

ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LAS CARNES Y QUESO COSTEÑO QUE INGRESAN AL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO



GENISBERTO BARRETO RODRÍGUEZ
ROBERTO HERRERA ACOSTA
NURIS MORALES PINTO



**Análisis multidimensional en la comercialización
de las carnes y queso costeño
que ingresan al departamento del Atlántico**

Documento de Investigación de la
Universidad del Atlántico

Genisberto Enrique Barreto Rodríguez
Roberto José Herrera Acosta
Nuris Guillermina Morales Pinto



Sello Editorial

UNIVERSIDAD
DEL ATLÁNTICO

Barreto Rodríguez, Genisberto Enrique -- Herrera Acosta, Roberto José -- Morales Pinto, Nuris Guillermina.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico / Genisberto Enrique Barreto Rodríguez, Roberto José Herrera Acosta, Nuris Guillermina Morales Pinto. – 1 edición. – Puerto Colombia, Colombia: Sello Editorial Universidad del Atlántico, 2020.

Ilustraciones. Incluye bibliografía

ISBN: 978-958-5173-31-6 (Digital descargable)

1. Análisis de alimentos -- Aspectos sanitarios -- Atlántico (Colombia). 2. Inocuidad de los alimentos-- Atlántico (Colombia). 3. Contaminación de los alimentos-- Atlántico (Colombia). 4. Conservación de los alimentos -- Atlántico (Colombia). I. Autor. II. Título.

CDD: 338.9 B273



ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LAS CARNES Y QUESO COSTEÑO QUE INGRESAN AL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ISBN 978-958-5173-31-6

© Editorial Universidad del Atlántico, 2020

© Genisberto Enrique Barreto Rodríguez

Roberto José Herrera Acosta

Nuris Guillermina Morales Pinto, 2020

Editorial Universidad del Atlántico

www.uniatlantico.edu.co

Kilómetro 7. Antigua Vía a Puerto Colombia

Barranquilla, Colombia

Sonia Ethel Durán, Coordinación editorial

Estefania Calderón Potes, Asistencia editorial

Alfonso Ávila, editor literario

Alejandra Herrera, coordinador editorial

Camilo Ávila Bustos, maquetación

Producciones literarias, corrección de estilo

Impreso y editado por:

Santa Bárbara Editores E.U.

Carrera 65 No.84/25, Oficina

E-mail: santabarbaraediciones@gmail.com

www.santabarbaraeditores.com

Barranquilla, Atlántico, Colombia



Esta obra se publica bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento -No Comercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). Esta licencia permite la distribución, copia y exhibición por terceros de esta obra siempre que se mencione la autoría y procedencia, se realice con fines no comerciales y se mantenga esta nota. Se autoriza también la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas.



Sello Editorial
**UNIVERSIDAD
DEL ATLÁNTICO**

La presente edición es posible gracias
a las siguientes autoridades académicas de la
Universidad del Atlántico:

José Rodolfo Henao Gil
RECTOR

Leonardo Niebles Núñez
**VICERRECTOR DE INVESTIGACIONES
EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL**

Danilo Hernández Rodríguez
VICERRECTOR DE DOCENCIA

Mariluz Stevenson
VICERRECTORA FINANCIERA

Josefa Cassiani Pérez
SECRETARIA GENERAL

Miguel Caro Candezano
**JEFE DEL DEPARTAMENTO
DE INVESTIGACIONES**

Miriam de Rosario Fontalvo Gómez
**DECANA
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

A Dios, por permitirnos que cada detalle
y avance sirva de experiencia
en esta investigación.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad del Atlántico, a la Vicerrectoría de Investigación Extensión y Proyección Social, al Departamento de Extensión y Proyección Social de la Facultad de Química y Farmacia y de manera especial a la señora Yaneth Trocha Barrios profesional universitario, al personal de apoyo Álvaro Junior Castro Zafra, Diego Alejandro Llerena Clavo, Néstor Vinicius Mera Acosta, Jesús David Meriño Soracá, Alberto Mario Moreno Sánchez, Andrés Darío Ospino Cortina, Oscar Andrés Ospino Cortina, Aldair José Padilla Polo y María Angélica Saltarín Castillo por aplicar los instrumentos de recolección de datos y a los comercializadores de carnes y queso costeño en el departamento del Atlántico durante el desarrollo de esta investigación.

Autores

Genisberto Enrique Barreto Rodríguez

Especialista en Química Universidad Industrial de Santander. Químico Farmacéutico Universidad del Atlántico. Docente titular de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad del Atlántico. Integrante de los grupos de investigación GITECFAR de la facultad de Química y Farmacia y del GRIINSAN de la Facultad de Nutrición y Dietética. Coordinador del semillero SEDAL (Seguridad Alimentaria). Miembro del subcomité de investigación de la facultad de Química y Farmacia. Director técnico de Laboratorio de Alimentos, línea de investigación, control de calidad de alimentos y tecnología de nuevos productos alimenticios. Director y jurado de trabajos de investigación. Autor de artículos científicos en revistas indexadas nacional e internacional.

Roberto José Herrera Acosta

Doctor en Estadística Universidad Central de Venezuela, Magister en Ciencias Estadísticas Universidad Nacional de Colombia, Ingeniero Químico Universidad del Atlántico. Docente titular de la Universidad del Atlántico. Asesor en el área de Control Estadístico de Procesos, Diseño de Experimentos y Fiabilidad. Autor de libros y artículos científicos: Seis Sigma Métodos y sus aplicaciones, Índice de Capacidad Multivariado.

Nuris Guillermina Morales Pinto

Doctora en Ciencias Agrarias Universidad del Zulia Venezuela. Magister en Ciencia y Tecnología de Alimentos Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez. Química Farmacéutica Universidad del Atlántico. Docente tiempo completo y coordinadora del Grupo de Investigación Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico. Director y jurado de Trabajos de investigación. Autor de artículos científicos en revistas nacional e internacional.

Contenido

Contenido	13
Resumen	25
Introducción	27
1. Marco teórico	31
1.1. Conceptos Bases teóricas	31
1.1.1. Contaminación de los Alimentos.	31
1.1.2. Enfermedades Transmitidas por los Alimentos	33
1.1.3. Inocuidad de los Alimentos.	34
1.1.4. Queso Costeño.	36
1.1.5. Las Carnes.	37
1.1.6. Departamento del Atlántico.	41
1.1.7. Análisis de correspondencia múltiple.	46
1.2. Antecedentes de la investigación	47
1.3. Bases legales	49
2. Metodología utilizada en el monitoreo de la comercialización de las carnes y el queso "costeño" en el departamento del Atlántico	55
2.1. Diseño de la investigación	55
2.2. Población	55
2.3. Procedimiento metodológico	55
2.4. Base de datos utilizada en el monitoreo de la comercialización de las carnes y queso costeño en el departamento del Atlántico	58
3. Comercialización de las carnes en el departamento del Atlántico.	61
3.1. Visitas de verificación de los sitios de recolección de la información	61
3.2. Recolección de la información	62
3.3. Distribución marginal de las variables en la zona de compra del departamento del Atlántico	63
3.4. Cantidad de carne comercializada en las zonas del departamento del Atlántico	71
3.5. Transporte utilizado en las zonas comercializadoras de carne en el departamento del Atlántico	73
3.6 Embalaje en las zonas comercializadoras de carne del departamento del Atlántico	74

3.7. Documentación registrada en las zonas comercializadoras de carne del departamento del Atlántico	76
3.8. Caracterización de la carne en la ciudad de Barranquilla	78
3.8.1. Distribución marginal de las variables en la zona de compra en la ciudad de Barranquilla.	78
3.8.2. Cantidad de carne en la zona de compra ciudad de Barranquilla.	80
3.8.3. Transporte de la carne en la ciudad de Barranquilla.	82
3.8.4. Embalaje de la carne en la ciudad de Barranquilla.	84
3.8.5 Documentación registrada en la comercialización de la carne en la ciudad de Barranquilla	84
3.9. Caracterización de la carne en el Puerto de Sabanagrande	88
3.9.1. Distribución marginal de las variables en el Puerto de Sabanagrande.	88
3.9.2. Cantidad de carne comercializada en el Puerto de Sabanagrande.	91
3.9.3. Transporte de carne en el Puerto de Sabanagrande.	93
3.9.4. Embalaje de la carne en el Puerto de Sabanagrande.	95
3.9.5. Documentación registrada en la comercialización de la carne en el Puerto de Sabanagrande.	95
3.10. Caracterización de la carne en el Puerto de Ponedera	96
3.10.1. Distribución marginal de las variables en el Puerto de Ponedera.	96
3.10.2. Cantidad de carne comercializada en el Puerto de Ponedera.	98
3.10.3. Transporte de carne en el Puerto de Ponedera.	101
3.10.4. Embalaje de la carne en el Puerto de Ponedera.	102
3.10.5. Documentación registrada en la comercialización de la carne en el Puerto de Ponedera.	103
3.11. Caracterización de la carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro	104
3.11.1. Distribución marginal de las variables en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.	104

3.11.2. Cantidad de carne comercializada en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.	106
3.11.3. Transporte de carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.	108
3.11.4. Embalaje de la carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.	110
3.11.5. Documentación registrada en la comercialización de la carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.	110
3.12. Caracterización de la carne en el Fogón	111
3.12.1. Distribución marginal de las variables en el Fogón.	111
3.12.2. Cantidad de carne comercializada en el Fogón.	113
3.12.3. Transporte de carne en el Fogón.	115
3.12.4. Embalaje de la carne en el Fogón.	116
3.12.5. Documentación registrada en la comercialización de la carne en el Fogón.	117
3.13. Caracterización de la carne en el Puerto de Suan	118
3.13.1. Distribución marginal de las variables en la zona de ingreso en el Puerto de Suan.	118
3.13.2. Cantidad de carne de la zona de ingreso en el Puerto de Suan.	120
3.13.3. Transporte de la carne en la zona de ingreso en el Puerto de Suan.	121
3.13.4. Embalaje de la carne en la zona de ingreso en el Puerto de Suan.	122
3.13.5. Documentación registrada en la comercialización de la carne de bovinos en la zona de ingreso en el Puerto de Suan.	123
4. Comercialización del queso costeño en el departamento del Atlántico	127
4.1. Distribución marginal de las variables en las zonas donde se comercializa el queso costeño del departamento del Atlántico	127
4.2. Cantidad de queso en las zonas donde se comercializa el queso del departamento del Atlántico	134
4.3. Transporte utilizado en las zonas comercializadoras de queso del departamento del Atlántico	136
4.4. Embalaje en las zonas comercializadoras de queso del departamento del Atlántico	137

4.5. Documentación registrada en las zonas comercializadoras de queso del departamento del Atlántico	139
5. Diagnóstico de la comercialización de las carnes y queso “costeño” en el departamento del Atlántico.	141
Referencias bibliográficas	147
Anexos	157

Lista de figuras

Figura 3-1: Ubicación del municipio de Galapa, principal proveedor de carne bovina en el departamento del Atlántico. Fuente Autores	66
Figura 3-2: Diagrama de torta, porcentaje de carne exportada por cada municipio ingresada en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	66
Figura 3-3: Diagrama de barras de la distribución de la carne condicionada a la cantidad comercializada en los sitios de entrada. Fuente Autores	67
Figura 3-4: Consumo estimado en kilogramos per cápita anual de los tipos de carne en Colombia. Fuente Fedegan	68
Figura 3-5: Mapa de la comercialización de la carne, departamentos de Bolívar, Magdalena, Atlántico. Fuente Autores	68
Figura 3-6: Zonas de compra, con los puntos de entrada de la carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores	70
Figura 3-7: Zona de influencia de la comercialización de carne bovino del municipio de Galapa en el departamento del Atlántico. Fuente Autores	71
Figura 3-8: Producción de carne de bovino en Colombia. Años 2013-2018. Fuente Fedegan	71
Figura 3-9: Plano factorial de la distribución venta de carne, de acuerdo con la cantidad consumida. Fuente Autores	72
Figura 3-10: Plano factorial de municipios de influencia de la distribución de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	73

Figura 3-11: Diagrama de barras de los vehículos de transporte de la carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores	73
Figura 3-12: Comportamiento de los medios de transporte en la zona de la comercialización de la carne. Fuente Autores	74
Figura 3-13: Plano factorial de los embalajes utilizados en el transporte de carne en las zonas de la región Caribe. Fuente Autores	75
Figura 3-14: Diagrama radial de los diferentes tipos de embalajes utilizados en el transporte de carne en zonas de la región Caribe. Fuente Autores	76
Figura 3-15: Plano factorial de la distribución de la facturación en la comercialización de la carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores	77
Figura 3-16: Diagrama de barras de la documentación presentada con respecto al medio de transporte utilizado en la comercialización de carne. Fuente Autores	77
Figura 3-17: Primer plano factorial de la distribución venta de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	81
Figura 3-18: Plano factorial de la cantidad de carne comprada en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	81
Figura 3-19: Plano factorial de la asociación de la cantidad de carne adquirida en el punto de la Cordialidad provenientes del municipio de Suán. Fuente Autores.	82
Figura 3-20: Diagrama de torta condiciones de transporte de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	82
Figura 3-21: Diagrama de torta tipo de carne que transportan los vehículos especializados en condiciones adecuadas en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores.	83
Figura 3-22: Plano factorial de la distribución de la comercialización de carne de bovino en el Puerto de Suán transporte general. Fuente Autores	83

Figura 3-23: Diagrama de barras de los tipos de embalaje de la carne distribuida en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	84
Figura 3-24: Plano factorial de la facturación en la comercialización de las carnes provenientes del municipio de Sabanalarga. Fuente Autores	85
Figura 3-25: Diagrama de barras de la distribución de la documentación en la comercialización de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	85
Figura 3-26: Diagrama de barras de la documentación de los municipios de origen de carne distribuida en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	86
Figura 3-27: Clúster Hierarchical de los comercializadores de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	86
Figura 3-28: Plano factorial de los grupos de los comercializadores de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	87
Figura 3-29: Municipios del Magdalena con comercialización de carne en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores	90
Figura 3-30: Diagrama de torta de la procedencia de la carne comercializada en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores	91
Figura 3-31: Diagrama de torta de los tipos de carne comercializada en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores	92
Figura 3-32: Primer plano factorial de la comercialización de la carne en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores	92
Figura 3-33: Plano factorial de la cantidad de carne comprada en el Puerto de Sabanagrande procedente del departamento del Atlántico. Fuente Autores	93
Figura 3-34: Diagrama de barras de las condiciones de transporte de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	94
Figura 3-35: Diagrama de torta tipo de carne que transportan los vehículos especializados en	

condiciones adecuadas en el Puerto de Sabanalarga. Fuente Autores	94
Figura 3-36: Diagrama de barras de las diferencias en el embalaje de carne en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores	95
Figura 3-37: Diagrama de barras de la distribución de la documentación en la comercialización de carne en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores	96
Figura 3-38: Municipio de Ponedera comercialización de carne 15.4% origen Guaimaro Magdalena. Fuente Autores	97
Figura 3-39: Diagrama de barras del tipo de carne comercializada en el Puerto de Ponedera de acuerdo a los municipios de origen. Fuente Autores	99
Figura 3-40: Diagrama de barras de la cantidad de carne comercializada en el Puerto de Ponedera de acuerdo a los municipios de origen. Fuente Autores	99
Figura 3-41: Primer plano factorial de la comercialización de la carne en el Puerto de Ponedera Fuente Autores.	100
Figura 3-42: Plano factorial de la procedencia de la carne en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores	100
Figura 3-43: Diagrama de torta de las condiciones de transporte de carne en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores	101
Figura 3-44: Diagrama de barras el transporte de acuerdo al tipo de carne comercializada en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores	102
Figura 3-45: Diagrama de barras de las diferencias en el embalaje de carne en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores	102
Figura 3-46: Distribución de la documentación en la comercialización de carne en el Puerto de Ponedera de acuerdo con el medio de transporte utilizado. Fuente Autores	103
Figura 3-47: Puerto de Bohórquez – el Peligro comercialización de carne. Fuente Autores	105
Figura 3-48: Diagrama de barras del tipo de carne comercializada en los Puertos de Bohórquez – el	

Peligro de acuerdo a los municipios de origen. Fuente Autores	106
Figura 3-49: Diagrama de barras de la cantidad en kilogramos de carne comercializada en los Puertos de Bohórquez -el Peligro de acuerdo a los municipios de origen. Fuente Autores	107
Figura 3-50: Primer plano factorial de la comercialización de la carne en los Puertos de Bohórquez-el Peligro Fuente Autores.	107
Figura 3-51: Plano factorial de la procedencia de la carne en los Puertos de Bohórquez – el Peligro. Fuente Autores	108
Figura 3-52: Diagrama de barras de las condiciones de transporte de carne en los Puertos de Bohórquez – El Peligro. Fuente Autores	109
Figura 3-53: Diagrama de barras, forma de transportar los tipos de carne comercializada en los Puertos de Bohórquez – El Peligro. Fuente Autores	109
Figura 3-54: Diagrama de barras, formas de embalaje en contraste con los tipos de carne comercializadas en los Puertos de Bohórquez, El Peligro. Fuente Autores	110
Figura 3-55: Distribución de la documentación en la comercialización de carne en los Puertos de Bohórquez, el Peligro de acuerdo con el medio de transporte utilizado. Fuente Autores	111
Figura 3-56: El Fogón comercialización de carne. Fuente Autores	112
Figura 3-57: Diagrama de barras del tipo de carne comercializada en el Fogón de acuerdo a la cantidad comercializada. Fuente Autores	114
Figura 3-58: Primer plano factorial de la comercialización de la carne en el Fogón Fuente Autores.	114
Figura 3-59: Plano factorial de la procedencia, embalaje, cantidad comercializada de carne en el Fogón. Fuente Autores	115

Figura 3-60: Diagrama de barras de las condiciones de transporte de la carne en el Fogón. Fuente Autores	115
Figura 3-61: Diagrama de barras de la forma de transportar de las carnes comercializadas en el Fogón en contraste con la cantidad comercializada. Fuente Autores	116
Figura 3-62: Diagrama de torta de las formas de embalaje en las carnes comercializadas en el Fogón. Fuente Autores	117
Figura 3-63: Diagrama de barras de la distribución de la documentación en los tipos de carne comercializada en el Fogón. Fuente Autores	117
Figura 3-64: Primer plano factorial de la distribución venta de carne en el Puerto de Suan. Fuente Autores	120
Figura 3-65: Plano factorial de la agrupación del primer plano factorial de la distribución venta de carne en el Puerto de Suan. Fuente Autores	121
Figura 3-66: Vehículos de transporte de carne en el Puerto de Suan. Fuente Autores	122
Figura 3-67: Distribución de la comercialización de carne de bovino en el Puerto de Suan, transporte general. Fuente Autores	122
Figura 3-68: Distribución de la comercialización de carne de bovino en el Puerto de Suan, cantidad mayores a 500 kilogramos. Fuente Autores	123
Figura 3-69: Plano factorial de la distribución de la facturación en la comercialización de la carne de bovinos en el Puerto de Suan. Fuente Autores	124
Figura 3-70: Distribución de los vendedores en las zonas del Puerto de Suan. Fuente Autores	125
Figura 3-71: Clúster de vendedores de carne en el Puerto de Suan. Fuente Autores	125
Figura 4-1: Distribución del queso costeño en la ciudad de Barranquilla, municipios de origen. Fuente Autores	128

Figura 4-2: Distribución del queso condicionada a la cantidad comercializada en los sitios de entrada. Fuente Autores	129
Figura 4-3: La ruta del queso costeño, conformada por los departamentos de Bolívar, Magdalena, Atlántico. Fuente Autores	131
Figura 4-4: Zonas de compra, con los puntos de entrada del queso costeño. Fuente Autores	134
Figura 4-5: Primer plano factorial de la distribución venta de queso, centrada en los departamentos del Magdalena, Atlántico, por el Puerto de Sabanalarga. Fuente Autores	135
Figura 4-6: Plano factorial de la agrupación de la cantidad de queso en la zona de la región Caribe. Fuente Autores	135
Figura 4-7: Diagrama de barras porcentaje de la cantidad de queso comercializado según la zona de compra. Fuente Autores	136
Figura 4-8: Vehículos de transporte del queso costeño, en las zonas de compra. Fuente Autores	136
Figura 4-9: Comportamiento de los medios de transporte en la zona de Bolívar, Córdoba en la comercialización del queso costeño. Fuente Autores	137
Figura 4-10: Plano factorial de los embalajes utilizados en el transporte de queso costeño en zonas de la región Caribe. Fuente Autores	138
Figura 4-11: Diagrama de barras de los embalajes utilizados en el transporte de queso costeño en zonas de la región Caribe. Fuente Autores	138
Figura 4-12: Plano factorial de la distribución de la facturación en la comercialización del queso costeño en el departamento del Atlántico. Fuente Autores	139
Figura 4-13: Diagrama de barras de la documentación presentada con respecto al medio de transporte utilizada en la comercialización de queso costeño. Fuente Autores	140

Lista de imágenes y Tablas

<i>Tabla 3-1 Distribución de las ventas de la carne en municipio de origen al lugar de destino en la zona del departamento del Atlántico. Fuente Autores</i>	65
Imagen 3-2 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia en la comercialización de carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores	69
Imagen 3-3 Diferencia en las contribuciones de los ejes en el análisis de correspondencia en la comercialización de la carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores	70
Imagen 3-4 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	78
Imagen 3-5 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia. Fuente Autores	79
Imagen 3-6 Contribuciones y senos cuadrado de las variables evaluadas en la caracterización de la comercialización de carne la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores	87
Imagen 3-7 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores	89
Imagen 3-8 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia data del Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores	90
Imagen 3-9 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores	97
Imagen 3-10 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia data del Puerto de Ponedera. Fuente Autores	98
Imagen 3-11 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro. Fuente Autores	104

Imagen 3-12 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia data de los Puertos de Bohórquez -el Peligro. Fuente Autores	105
Imagen 3-13 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en el Fogón. Fuente Autores	112
Imagen 3-14 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia data del Fogón. Fuente Autores	113
Imagen 3-15 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia. Fuente Autores	119
Imagen 3-16 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en el puerto de Suan. Fuente Autores	119
Imagen 3-17 Contribuciones y senos cuadrado de las variables evaluadas en la caracterización de la comercialización de carne en el Puerto de Suan. Fuente Autores	126
Tabla 4-1 Distribución de las ventas de queso costeño en municipio de origen a lugar de destino en la zona del departamento del Atlántico. Fuente Autores	127
Imagen 4-2 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de queso costeño en el departamento del Atlántico. Fuente Autores	130
Imagen 4-3 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia en la comercialización de queso costeño. Fuente Autores.	132
Imagen 4-4 Diferencia en las contribuciones de los ejes en el análisis de correspondencia en la comercialización de queso costeño. Fuente Autores	133

Resumen

Esta investigación aborda el problema de las condiciones sanitarias que afectan la inocuidad de las carnes y queso costeño que se producen, distribuyen y comercializan en el departamento del Atlántico. La población objeto de estudio estuvo conformada por los comerciantes de queso costeño y carnes que ingresan al departamento del Atlántico por Barranquilla, Puerto de Sabanalarga, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, vía la Cordialidad (Sabanalarga), Luruaco, peaje de Puerto Colombia y otro sitio de entrada (Soledad). En proceso metodológico es realizada la asignación de las rutas de recolección de la información, apoyada en la información obtenida de los comercializadores de las carnes y queso costeño en los principales puertos del departamento del Atlántico, encuestando, los comerciantes, al personal seleccionado aleatoriamente, sujeta al número de unidades obtenido en el proceso de muestreo. En el análisis de la información, son utilizados los métodos estadísticos multivariados, el análisis de correspondencia múltiple ACM. En términos generales, los resultados señalaron que la gran mayoría de los puestos de venta de las carnes y queso costeño no cumplen con los requisitos mínimos higiénico-sanitarios, no cuentan con infraestructura, no disponen de equipos para la conservación de estos alimentos que requieren condiciones especiales de refrigeración y/o congelación. Es necesario capacitar en buenas prácticas de manufactura a todas las personas involucradas en la manipulación de alimentos, a fin de que puedan garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos para proteger la salud y bienestar de la población atlanticense.

En la distribución de queso costeño, la cantidad comercializada en todas las zonas del departamento del Atlántico es estimada entre 1.7 a 6.4 toneladas aproximadamente en un mes. Estas cantidades se comercializan de la siguiente forma: menores a cincuenta (50) kilogramos, es del 45.7%; este tipo de comercio se presenta en Barranquilla, el Puerto de Sabanalarga, Ponedera, El Fogón, Suan y, en menor grado, en el Punto de La Cordialidad. En el caso de grandes cantidades, la comercialización se desarrolla en la ciudad de Barranquilla con el 44.4%, Suan con el 22.2%. La ciudad de Barranquilla es el sitio de entrada, con un 43.9%, en ese orden los municipios de Suan, aportan el 17.9%, Ponedera, el

Fogón con el 6.4%, mientras Puerto de Sabanalarga con 4.6%, Puerto de Bohórquez, con 3.5%.

Por otra parte, la cantidad de carne, en primera medida, la de ave, comercializada en las zonas costeras de Colombia es estimada en 305.105 mil toneladas, de las cuales, para el departamento del Atlántico es de 6.624 toneladas. En cuanto a, la carne de porcino se estima 450.000 toneladas en el país, de las cuales, aproximadamente 11.700 toneladas comercializadas en el departamento. Entre tanto, el comercio de carne es estimado, anualmente, aproximadamente en 52.417 toneladas. Comercializadas de la siguiente forma: menores a cincuenta (50) kilogramos, el 14.7% de la carne de ave, 7.4% de ovino, 34.7% de porcino, 43.2% de bovinos, esta forma de negociación habitualmente es realizada en la ciudad de Barranquilla con el 27.4%.

Las zonas proveedoras de la carne, están fraccionadas de la siguiente forma: el departamento de Bolívar distribuye el 10.4% del queso, el departamento del Magdalena el 47.4%, otras zonas el 42.2%. En este contexto, se destaca la zona el Magdalena como los grandes comercializadores de queso costeño, provenientes en su totalidad de los municipios como Salamina, El Piñón, Chenque, Remolino, Cerro de San Antonio, Concordia y Plato.

Introducción

El queso costeño representa en la cultura gastronómica del Caribe Colombiano, un alimento de primera necesidad que cuenta con mucho arraigo, especialmente para las clases socioeconómicas más vulnerables. Para su fabricación se sigue una tecnología muy rústica y con características especiales, tanto en su etapa de elaboración, así como en la presentación final (DNP, S/F). Su elaboración artesanal, sin control y en un contexto de bajas condiciones higiénicas y sanitarias, impide el logro de un registro formal de cumplimiento de las leyes sanitarias. Así mismo, la problemática sanitaria que presenta la producción y distribución significa un alto riesgo de salud pública por las enfermedades transmitidas por alimentos, a que están expuestos los consumidores (Gutiérrez y Burbano, 2015).

Se debe agregar que, el queso costeño es un producto que no cumple con las normas de inocuidad, ya que se inicia con el manejo de la leche cruda sin refrigeración y su elaboración pasa por condiciones de higiene deficientes. Además, no cuenta con los elementos necesarios de fabricación ni infraestructura y no cumple con las normas vigentes de manipulación (Gutiérrez y Burbano, 2015). Su consumo masivo aumenta el riesgo de infección con salmonelosis, listeriosis y brucelosis debido a que es elaborado con leche de vaca no pasteurizada, sin procedimientos estandarizados e higiénicos y almacenamiento inadecuado (Soto-Varela y col., 2018).

Por otra parte, las carnes son alimentos altamente perecederos y pueden generar un riesgo significativo para la salud humana cuando no cumple los requisitos sanitarios y de inocuidad en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio y consumo final. Estos alimentos se pueden contaminar con agentes físicos, químicos o biológicos en cualquier punto de la cadena alimentaria y causar enfermedades de transmisión por alimentos al consumidor.

Es necesario recalcar que, el riesgo de padecer enfermedades de transmisión alimentaria es mayor en los países de ingresos bajos y medianos y está asociado a la falta de higiene, preparación de alimentos con agua contaminada, condiciones inadecuadas en la producción, ambientes inapropiados de almacenamiento, insuficiencia de leyes en materia de inocuidad o su falta de aplicación y bajo nivel de

educación (OMS, 2015). Es así como estas enfermedades pueden ser más graves en los niños, las embarazadas, los ancianos y las personas con el sistema inmunitario debilitado. Los niños que sobreviven algunas de las enfermedades de transmisión alimentaria graves, pueden sufrir retraso del desarrollo físico y mental, que tiene efectos irreversibles en su calidad de vida (OMS, 2015).

Ahora bien, el problema que origina esta investigación es las condiciones sanitarias que afectan la inocuidad del queso costeño y carnes que se producen, distribuyen y comercializan en el departamento del Atlántico. Es importante enfatizar que por diversas razones los alimentos no llegan al consumidor en condiciones ideales ocasionando enfermedades de transmisión alimentaria. Ya que, algunos alimentos no conservan las mínimas normas de seguridad sanitaria. La falta de controles que minimicen el riesgo de contaminación, la falta de refrigeración para el almacenamiento, la falta de limpieza de los utensilios y de quienes manipulan estos alimentos. Así mismo, las malas prácticas durante la recepción, obtención, preparación, almacenamiento y suministro final de estos alimentos. Además de la ausencia de un programa de aseguramiento de la calidad que permita tener un proceso estandarizado y una identificación clara de riesgos.

Habría que decir también, que la falta de control y vigilancia por parte de las autoridades de salud, puede repercutir en enfermedades de transmisión alimentarias (ETA), poniendo en riesgo la salud de la población atlanticense al consumir queso costeño y carnes contaminadas que generen brotes de infecciones y/o intoxicaciones alimentarias, con las sustancias o microorganismos asociados que, además de impactar la salud pública, originan grandes pérdidas económicas y afectan negativamente la imagen del departamento, así como el turismo y el comercio.

Por ello, el propósito del estudio es analizar la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico por Barranquilla, Puerto de Sabana grande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, Sabanalarga, Luruaco, peaje de Puerto Colombia y Soledad, mediante una técnica multivariante de minería de datos. De igual forma, se describe la cantidad, transporte, embalaje, rotulado, condiciones sanita-

rias y horario de entrada del queso costeño y carnes. También, se analizan, estadísticamente, las variables seleccionadas mediante gráficos y estadísticas descriptivas.

Por otro lado, el queso costeño y carnes que se producen, distribuyen y comercializan en el departamento del Atlántico son susceptibles de contaminarse o sufrir deterioro microbiano, lo que determina la necesidad de protegerlos, desde la producción primaria, pasando por el sacrificio, los procesos de transformación y elaboración del producto alimenticio, así como la comercialización hasta llegar al consumidor. Cualquiera de estas etapas debe ser controlada y en lo posible, corregir los errores con la mayor brevedad, mediante técnicas adecuadas de higiene y conservación que permitan prolongar la vida útil del alimento. Además, todos los profesionales del sector deben realizar buenas prácticas de manipulación y utilizar todas las herramientas para garantizar la seguridad e inocuidad de estos alimentos.

Bajo este contexto, se justifica la investigación denominada: "*Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico*" porque brinda los elementos necesarios para describir las condiciones sanitarias del queso costeño y carnes, que ingresan al departamento del Atlántico. Además, puede servir de base a otros estudios, en relación con el establecimiento de una política de inocuidad alimentaria consecuente en la región.

Tenemos, pues, que esta investigación sirve para que la población atlanticense cuente con un acceso a alimentos sanos y nutritivos, en concordancia con el derecho a una alimentación apropiada, al mejoramiento del bienestar físico, disminuir y/o prevenir el impacto de las enfermedades transmitidas por alimentos. Además, lograr la sensibilización del personal responsable de la manipulación de los alimentos y promover la responsabilidad social ante el suministro de alimentos inocuos. Así mismo, al departamento del Atlántico le favorece ampliamente contar con establecimientos donde se procesen alimentos con calidad, ya que responde al atractivo de encontrar alimentos sanos y seguros, que se manipulen en lugares sujetos a control contribuyendo al desarrollo de la comunidad.

Se debe agregar que, la población objeto de estudio está conformada por los comerciantes de queso costeño y carnes que ingresan al departamento del Atlántico por Barranquilla,

Puerto de Sabanagrande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, vía la Cordialidad (Sabanalarga), Luruaco, peaje de Puerto Colombia y Soledad. Para lo cual se planifican visitas de verificación en cada sitio seleccionado y se utiliza encuestas como herramienta de recolección de los datos. Por otra parte, se describe la cantidad, transporte, embalaje, rotulado, condiciones sanitarias y horario de entrada de las carnes y queso costeño. Finalmente, la información obtenida con la encuesta se sistematiza en una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel 2013. Luego, se analiza estadísticamente las variables seleccionadas mediante gráficos y estadísticas descriptivas, con el propósito de encontrar en la información, características más importantes para representar las condiciones de la comercialización del queso costeño y la carne en el departamento del Atlántico.

Por último, se agradece a todos aquellos que estuvieron presentes durante el desarrollo de esta investigación. También, se reconoce la colaboración de los comercializadores de carnes y queso costeño en el departamento del Atlántico por permitir la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

1. Marco teórico

1.1. Conceptos Bases teóricas

1.1.1. Contaminación de los Alimentos.

Cuando los alimentos son contaminados con agentes patógenos y contaminantes químicos, o con otras características peligrosas, conllevan riesgos sustanciales para la salud de los consumidores y representan grandes cargas económicas para las diversas comunidades y naciones (OPS/OMS, 2016). Tengamos en cuenta que, los alimentos son la fuente principal de exposición a agentes patógenos, tanto químicos como biológicos, a los cuales nadie es inmune, ni en los países en desarrollo ni en los desarrollados. (OPS/OMS, 2016). Además, cuando el suministro de alimentos es inseguro, las personas tienden a llevar dietas menos sanas. Estos alimentos plantean amenazas para la salud y ponen en peligro la vida de todos, los lactantes, niños pequeños, mujeres embarazadas, adolescentes y personas adultas (OMS, 2015).

Se debe agregar que, la contaminación de los alimentos puede producirse en cualquiera de las etapas del proceso de fabricación o de distribución, aunque la mayor parte de la responsabilidad recae principalmente en el productor. No todos los manipuladores y consumidores entienden la importancia de adoptar prácticas higiénicas básicas para proteger su salud y la de la población en general al comprar, vender y preparar alimentos. No obstante, una buena parte de las enfermedades transmitidas son causadas por alimentos que han sido preparados o manipulados de forma incorrecta en los establecimientos, mercados y en el hogar (OMS, 2019).

Es necesario recalcar que, factores como la concentración de la población en vastas áreas urbanas, la contaminación medioambiental, la falta de higiene, la pobreza, los cambios ocasionados por la agricultura, la cría intensiva de animales, las cadenas de distribución cada vez más extensas y la emergencia de microorganismos virulentos, presentan desafíos para la inocuidad de los alimentos que, hasta la fecha, eran desconocidos. Además, las nuevas tendencias en la comercialización mundial de alimentos, el alto grado de movilidad del ser humano, materiales de origen animal y vegetal han convertido a las enfermedades transmitidas por los alimentos en problemas globales (FAO, 2008).

A continuación, se describen los factores de riesgos de contaminación microbiana en alimentos:

✓ **Prácticas de higiene de los manipuladores de alimentos:** el manipulador de alimento es la persona que interviene directamente y aunque sea en forma ocasional en actividades de fabricación, procesamiento, preparación envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos, tales como administrador, chef, cocineros, auxiliares de cocina, meseros y barman, entre otros (ICONTEC, 2005). Este debe contar con una certificación médica en la cual conste la aptitud, o no, para la manipulación de alimentos. Se deben tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

✓ **Educación y capacitación de los manipuladores:** en el marco de la Resolución 2674 del 2013, todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en educación sanitaria, principios básicos de Buenas Prácticas de Manufactura y prácticas higiénicas en manipulación de alimentos y sistemas preventivos de aseguramiento de la inocuidad. Igualmente, deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen o desempeñen, con el fin de que se encuentren en capacidad de adoptar las precauciones y medidas preventivas necesarias para evitar la contaminación o deterioro de los alimentos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

✓ **Instalaciones sanitarias:** según, la Resolución 2674 del 2013, deben disponer de instalaciones sanitarias, en cantidad suficiente, tales como servicios sanitarios y vestidores, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración. Deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras de accionamiento indirecto. Se debe instalar lavamanos con grifos de accionamiento no manual dotados con dispensador de jabón desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos, en las áreas de elaboración o próximos a estas (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

✓ **Temperaturas de almacenamiento:** uno de los factores más relevantes en el crecimiento de los microorganismos es la temperatura. Su utilización inadecuada durante el procesado de los alimentos, se apunta como la principal causa

de toxiinfecciones. Ahora bien, si la temperatura a la que los microorganismos son expuestos baja o aumenta, el crecimiento será lento. Por encima de la temperatura máxima o por debajo de la mínima el crecimiento se detiene, pero no siempre ocurre la muerte de los microorganismos. Las temperaturas muy elevadas permiten destruir gran parte de los microorganismos. No ocurre lo mismo con las temperaturas bajas. La congelación no causa la destrucción de los microorganismos, sólo los mantiene en un estado inactivo. La posterior descongelación permitirá que puedan desarrollarse nuevamente. La utilización correcta de temperaturas durante la manipulación y procesado de los alimentos es fundamental para su conservación (In Food Quality, 2010).

✓ **Contaminación cruzada:** es un factor que contribuye a las epidemias de enfermedades transmitidas por los alimentos. Estos se contaminan a veces con organismos nocivos después de su preparación debido a la manipulación por las personas, pero es más frecuente que ello suceda por contacto directo o indirecto con alimentos crudos. Las operaciones como la limpieza y lavado de alimentos, la limpieza del equipo, utensilios, loza, cubiertos, el desenvasado, almacenamiento o refrigeración de materias primas debe realizarse en salas o lugares separados diseñados especialmente para estas finalidades (Comisión del Codex Alimentarius, 1993).

1.1.2. Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA).

Son aquellas que se originan por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades que afecten la salud del consumidor. Estas enfermedades se dividen en Infecciones e Intoxicaciones alimentarias. Las infecciones son producidas por la ingestión de alimentos y/o agua contaminados con agentes infecciosos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos, que en la luz intestinal pueden multiplicarse o lisarse y producir toxinas o invadir la pared intestinal y desde allí alcanzar otros aparatos o sistemas. Las intoxicaciones son producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de microorganismos en los alimentos, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental o intencional desde su producción hasta su consumo (INS, 2016).

Es oportuno afirmar que, dependiendo del tipo de contaminación y de la cantidad de alimento contaminado consumido, existen numerosos tipos de enfermedades transmitidas por los alimentos que presentan diferentes sintomatologías. Los signos más comunes son vómitos y diarreas, pero también pueden presentarse dolores abdominales, dolor de cabeza, fiebre, síntomas neurológicos, visión doble y otros. Al mismo tiempo, pueden generar enfermedades crónicas a largo plazo tales como daños renales, artritis, meningitis, aborto y en casos extremos la muerte (FAO, 2009).

Debe señalarse que, el comité de expertos de la OMS plantea que la mayoría de las enfermedades por alimentos son de origen microbiano. Las enfermedades de origen biológico son producidas por virus, bacterias, hongos y parásitos. Las enfermedades virales transmitidas por los alimentos y el agua son mucho menos conocidas que las demás y estas pueden ser por *astrovirus*, *rotavirus*, *adenovirus*, *enterovirus*, virus de la hepatitis entre otros. Dentro de las causas bacterianas están la *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Aeromonas hydrophila*, *Plesiomonas shigelloide*, *Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli*, infecciones por *vibrios* y *Clostridium*, *Shigella*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, entre otros. Las parasitarias son producidas por *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium parvum*, etc. (Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, 2000).

Todavía cabe señalar que, las nuevas tendencias en la comercialización mundial de alimentos, materiales de origen animal y vegetal y el alto grado de movilidad del ser humano han convertido a las enfermedades transmitidas por los alimentos en problemas globales. Otros factores como, la concentración de la población en vastas áreas urbanas, la contaminación medioambiental, la falta de higiene, la pobreza, los cambios ocasionados por la agricultura, la cría intensiva de animales, las cadenas de distribución cada vez más extensas y la emergencia de microorganismos extremadamente virulentos, presentan desafíos para la inocuidad de los alimentos que hasta la fecha eran desconocidos (FAO, 2008).

1.1.3. Inocuidad de los Alimentos.

Puede definirse como el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que,

una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud (Ministerio de Salud y Protección social, 2013). Además, garantiza la obtención de alimentos sanos, nutritivos y libres de peligros para el consumo de la población. Es un proceso que asegura la calidad en la producción y elaboración de los productos alimenticios. La preservación de alimentos inocuos implica la adopción de metodologías que permitan medir el impacto que una enfermedad transmitida por un alimento contaminado puede causar a la salud humana. Así como identificar y evaluar los potenciales peligros de contaminación de los alimentos en el lugar que se producen o se consumen (OPS/OMS, 2002).

Es por eso que, la inocuidad de los alimentos es un elemento fundamental en salud pública y un factor determinante en el comercio de alimentos. Concierne a varias partes interesadas, entre ellos los productores primarios, los manipuladores de alimentos, los elaboradores, los comerciantes a lo largo de toda la cadena alimentaria, los servicios oficiales de control de los alimentos y los consumidores. Para esto, los servicios oficiales de control de los alimentos desempeñan una función esencial para garantizar que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano (FAO/OMS, 2004).

Por otra parte, la inocuidad en cadenas agroalimentarias, se considera una responsabilidad conjunta del gobierno, la industria y los consumidores, el gobierno de crear las condiciones ambientales y el marco normativo para la industria alimentaria. Los productores son responsables de aplicar y cumplir las directrices de control gubernamentales y la aplicación de sistemas de aseguramiento de la calidad. Los transportadores tienen la responsabilidad de seguir las directrices del gobierno para mantener y preservar las condiciones establecidas para los alimentos.

Los comercializadores cumplen con preservar las condiciones de los alimentos durante su almacenamiento y distribución, además de aplicar, las técnicas y lineamientos establecidos para la preparación. Los consumidores tienen como responsabilidad velar que su preservación y/o almacenamiento y preparación sean idóneos para que el alimento adquirido no sea perjudicial (Ministerio de Salud y Protección social, 2013).

1.1.4. Queso Costeño.

Es un producto lácteo autóctono de la costa Caribe colombiana, región que se caracteriza por una alta producción de leche bovina (aproximadamente el 60% de la producción total del país) (Ballesta, 2014). El queso costeño es sin lugar a dudas un producto básico de la canasta familiar y un componente gastronómico esencial en toda la región (Gutiérrez y Burbano, 2015). Es elaborado en los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, Magdalena, Cesar y La Guajira, aunque se ha extendido a otras zonas lecheras como es la Sabana de Bogotá y los Llanos Orientales (Díaz, 2009).

Se caracteriza por su frescura (no madurado), no ácido, elaborado con leche de vaca. El queso costeño tiene un sabor salado entre moderado y fuerte. Igualmente se detecta un sabor ácido oscilando entre débil y moderado (DNP, S/F). Así mismo, la producción artesanal representa un mecanismo de inclusión familiar, social y económico, gracias a su inserción en las cadenas productivas y a diversos mercados, a través de redes informales de comercio, como plazas de mercado, tiendas de barrios, puntos de venta ambulantes en determinadas esquinas, etc. en donde se encuentra un comprador y consumidor final (Gutiérrez y Burbano, 2015).

El queso costeño es de dos tipos: el amasado de la cuajada y el picado. Las materias primas, equipos y en general la tecnología utilizada es similar, con pequeñas diferencias en los instrumentos de corte, manejo de la cuajada y suero. El queso costeño picado tiene algunos ojos, textura dura y seca, que no se deshace fácilmente cuando se frota entre los dedos. El amasado es moderadamente duro, suelta poca agua, tiene algunos ojos y se deshace fácilmente cuando se frota entre los dedos (Díaz, 2009). En ambos métodos de producción, se resalta un componente importante de un conocimiento tradicional heredado de sus ancestros, que le otorgan un sabor, textura y olor característico, reconocido y solicitado por el consumidor regional y externo (Gutiérrez y Burbano, 2015).

Habría que decir también, su elaboración artesanal sin control y en un contexto de bajas condiciones higiénicas y sanitarias, impide el logro de un registro formal de cumplimiento de las leyes sanitarias, que exigen que los productos alimenticios cumplan altos estándares de calidad y eficientes procesos de manufactura, inocuidad e higiene (Gutiérrez y Burbano, 2015). La Resolución 02310 de 1986, establece que

no está permitido elaborar queso fresco para el consumo humano a partir de leche cruda, salvo en los casos en que, por las condiciones especiales de ubicación, dificultades de transporte, sistema de producción y un volumen de producción menor de 500 litros día, la autorice el Ministerio de Salud o su autoridad delegada (Ministerio de Salud de Colombia, 1986).

✓ **Especificaciones de embalaje, empaque y transporte.**

La Resolución No. 002505 de 2004, afirma que el transporte de este tipo de alimentos se podrá realizar en vehículos tipo isoterma, que posee una unidad de frío, la cual permite reducir la temperatura del interior de la unidad de transporte o contenedor a -20°C y de mantenerla, inclusive, para una temperatura ambiental exterior media de 30°C (Ministerio de Transporte de Colombia, 2004). Se debe agregar que, la Resolución 2674 de 2013, afirma que los alimentos y materias primas como leche y productos lácteos que, por su naturaleza, requieran mantenerse refrigerados o congelados, deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final, que podrá verificarse mediante plantillas de registro de la temperatura del vehículo durante el transporte del alimento, o al producto durante el cargue y descargue (Ministro de Salud y Protección Social de Colombia, 2013).

Por otra parte, la caracterización del perfil productivo de las queseras en el sur del Atlántico y la revisión administrativa de sus procesos, ha evidenciado un sinnúmero de dificultades y debilidades, entre otras, la poca planificación de los métodos de elaboración y la falta de mecanismos para medir o analizar los aspectos a mejorar del proceso, que hacen que el queso costeño sea un producto vulnerable y poco competitivo en el mercado, generando como consecuencia un impacto económico negativo al sector rural y a todas las familias que dependen de esta actividad para su desarrollo y subsistencia diaria (Gutiérrez y Burbano, 2015).

1.1.5. Las Carnes.

La carne es un alimento fundamental en nuestra dieta, ya que nos aporta gran variedad de nutrientes necesarios para el organismo, si bien la cantidad de estos varía en función de la especie animal de la que preceda y a su vez de la

alimentación, sexo, edad, genética, etc., del animal. Además, es el conjunto de músculos esqueléticos de los animales de abasto que se utilizan como alimento junto con el correspondiente tejido conjuntivo, vasos, nervios y tejido graso. Por lo tanto, cuando hablamos de carne nos referimos a las partes comestibles de los animales de abasto, incluida la sangre (Dorado, 2013).

Contienen niveles de proteínas, vitaminas, minerales y micronutrientes, esenciales para el crecimiento y el desarrollo (FAO, 2014). Además, en la elaboración de carnes juegan un papel importante los productores del sector pecuario quienes se encargan de la cría y levante de ganado bovino, porcino y aves de corral; las plantas quienes se encargan del beneficio, almacenamiento, comercialización y expendio de carne; y las empresas transformadoras quienes se encargan de la elaboración de productos cárnicos (Nieto y Ramírez, 2018).

Las fuentes más frecuentes de suministro de carne son las especies de animales domésticos como el ganado vacuno, los cerdos, las aves de corral y en menor medida los búfalos, ovejas y cabras. Así mismo, las aves de corral han suministrado carne y huevos, el ganado vacuno, las ovejas y las cabras han proporcionado carne y leche, y los cerdos han sido una fuente de carne. Estas especies constituyen la mayor fuente de proteínas animales para los seres humanos. La carne de mayor consumo es la de cerdo, con un 36 % de la ingesta mundial de carne, seguida de la carne de aves de corral y de vacuno, con aproximadamente un 35 % y un 22 %, respectivamente (FAO, 2014).

A continuación, se describen las características más relevantes de la carne de las distintas especies:

✓ **Carne de aves:** es una fuente de vitaminas y minerales. En cuanto a las vitaminas, presenta gran cantidad de vitaminas de grupo B, concretamente la B3 y el ácido fólico, muy recomendado en personas con anemia y embarazadas, porque previene la aparición de trastornos congénitos en el feto (Dorado, 2013).

✓ **Carne ovino y caprino:** se caracteriza por ser tierna, de consistencia blanda, de fácil cocción y de fácil digestión, recomendándose en pacientes con alteraciones gastrointes-

tinales: vómitos, diarreas, estreñimientos y casos más graves, como úlceras gastrointestinales. Al igual que la carne de vacuno presentan un aporte de proteínas de alto valor biológico, sobre todo, del grupo B, minerales como el fósforo, hierro, calcio, magnesio, sodio y potasio (Dorado, 2013).

✓ **Carne de porcino:** se caracteriza por ser una carne de alta digestibilidad, rica en minerales y en vitamina C. Al igual que la carne de vacuno, ovino y caprino es muy digestible y su consumo se recomienda en pacientes con alteraciones gastrointestinales (Dorado, 2013).

✓ **Carne de vacuno:** se caracteriza por ser pobre en grasa y rica en minerales y vitaminas. Referente a las grasas, el aporte es mínimo, de hecho, a la carne de vacuno se le denomina también carne magra (Dorado, 2013).

Por otro lado, entre los muchos factores que afectan a los mercados globales mundiales de carne de bovina, las cuestiones sanitarias, han sido durante mucho tiempo un factor importante para determinarlos niveles y las tendencias del comercio mundial. Más recientemente, los problemas de seguridad alimentaria que afectan la salud humana han sido motivo de creciente preocupación. Las enfermedades animales (como la EEB, la fiebre aftosa y la fiebre catarral ovina) y los patógenos (como *E. coli*, *Salmonella* y *Listeria*) tienen un gran impacto en el acceso al mercado y, por lo tanto, en los flujos comerciales. Otros factores que afectan los mercados mundiales de carne de vacuno son los recursos naturales que determinan la producción de carne, la competencia por los recursos con los cultivos, las tasas de cambio, las condiciones climáticas, los costos de alimentación y otros insumos, niveles y tendencias de los ingresos del consumidor, preferencias, etc. (Köbrich y col. 2018).

Aunque la carne de res se procesa inicialmente a partir de ganado vivo en canales, no es un producto homogéneo; el comercio mundial de la carne se realiza principalmente en cortes, y existen distintas preferencias y precios para cortes particulares en varios mercados. Entre estos, el 90% del mercado mundial de carne de res, se comercializa como cortes sin hueso, donde el 27% del volumen total y el 42% del valor total comercializado corresponde a la carne fresca o refrigerada, y el 73% y 58% a carne congelada (DESA/ UNSD, 2008).

La cadena de la carne bovina en Colombia se caracteriza por una compleja interacción entre sus eslabones. Inicia con la cría y engorde de los animales, una vez finalizado el

ciclo de engorde estos son transportados hasta el lugar donde van a ser sacrificados, siguiendo el desposte, corte, refrigeración y congelación. Los productos son distribuidos a través de plazas de mercado, supermercados, hipermercados, famas, puntos de venta especializadas y tiendas detallistas, o pueden ser puestos a la venta por restaurantes, hoteles y otros sitios donde se ofrezca el producto ya preparado (Citado por: Superintendencia de Industria y Comercio, S/F). Cabe señalar que, el INVIMA inspecciona, vigila y controla la cadena productiva de la carne, es decir las actividades relacionadas con el sacrificio, desposte y desprese, importación y exportación, buscando garantizar la inocuidad de carne en el país.

El sector bovino se caracteriza por tener una gran cantidad de actores que intervienen en la cadena de suministro, como son: el productor ganadero; intermediarios, bien sean comercializadores, o bien frigoríficos, industria de transformación; los distribuidores, y el consumidor final. En Colombia, la integración de la cadena láctea se ha hecho parcialmente a través de cooperativas entre productores e industria. Sin embargo, la gran mayoría de interacciones se presentan entre distintos eslabones (Lombana y col. 2012).

✓ **Especificaciones de embalaje, empaque y transporte de carnes.** Todas las manipulaciones a que se sometan las canales y carnes, desde la recepción hasta su expedición, se llevarán a cabo de forma que no se altere la cadena de frío y en condiciones de higiene. Igual para las piezas comerciales, carnes troceadas y fileteadas que se destinen a consumo directo, se protegerán mediante envolturas. Posteriormente, se embalarán para su distribución en envases no recuperables o bien en recipientes recuperables, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza y desinfección. Estos envases se rotularán y etiquetarán de acuerdo a la normativa vigente (Dorado, 2013).

Se debe agregar que, la legislación colombiana estipula bajo las condiciones de la Resolución 2652 de 2004, que los rótulos o etiquetas de los alimentos para consumo humano no deberá describir o presentar el producto alimenticio envasado de una forma falsa, equívoca o engañosa. Además, el rótulo o etiqueta no debe estar en contacto directo con el alimento (Ministerio de la Protección Social de Colombia, 2004).

Por otro lado, las superficies interiores del transporte han de ser de fácil limpieza y desinfección. Los elementos que puedan entrar en contacto con los productos transportados serán de materiales resistentes a la corrosión, incapaces de alterar sus características organolépticas o de comunicarles propiedades nocivas (Dorado, 2013). Por lo tanto, la Resolución No. 002505 de 2004 afirma que el transporte de este tipo de alimentos se podrá realizar en vehículos tipo isoterma que garanticen la temperatura exigida de transporte, de tal forma que conserven sus características de inocuidad (Ministerio de Transporte de Colombia, 2004). También, la Resolución número 2674 de 2013, prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los medios de transporte. Para este fin se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2013).

1.1.6. Departamento del Atlántico.

Está localizado en el norte de Colombia precisamente en las tierras que constituyen la extremidad septentrional del valle del río Magdalena (CIOH, 2010). Limita al Este con el departamento del Magdalena y con el río del mismo nombre, que le sirve de frontera; al Oeste con el mar Caribe y el departamento de Bolívar, al Norte con el mar Caribe y al Sur con el departamento de Bolívar (Suárez y col., 2004). Contiene tierras planas al sur y cuenta con una riqueza hidrográfica impresionante. La hidrografía de la región se puede dividir en tres cuencas: la del río Magdalena, al Este, desemboca en el Caribe y recibe las aguas de los arroyos El Salado, San Blas, Rebolo, entre otros; la del canal del Dique, que comunica el río Magdalena con la bahía de Cartagena, formada por ríos y ciénagas que se unen a las aguas del canal; y la hidrográfica del litoral Caribe (Colombia extraordinaria, S/F).

El departamento del Atlántico posee el privilegio de ubicarse geográficamente en una posición en la que confluyen el mar Caribe y el río Magdalena. El primero permite el acceso de las cargas provenientes de la Costa Este de los Estados Unidos, Centro América y las islas del Caribe, mientras que el segundo permite el tránsito de carga entre la costa y el centro del país. Esta posición le otorga una ventaja comparativa, no solo con respecto a otras regiones de Colombia,

sino incluso, en el continente suramericano, especialmente en lo que a prestación de servicios logísticos se refiere. Hay que señalar que, en los últimos años en el departamento se ha evidenciado una evolución significativa en el transporte y del movimiento de las terminales portuarias (Amaya y col., 2018).

✓ **Barranquilla.** Está ubicada sobre la ribera occidental del río Magdalena, a pocos kilómetros de su desembocadura en el mar Caribe. Es puerto aéreo, marítimo, fluvial y de comunicaciones (Alcaldía de Barranquilla, 2019). Barranquilla es un centro industrial de primer orden. La actividad económica es dinámica y se concentra principalmente en la industria, el comercio, las finanzas, los servicios y la pesca. Entre los productos industriales se tienen las grasas vegetales y aceites, productos farmacéuticos, químicos, industriales, calzado, carrocerías para buses, productos lácteos, embutidos, bebidas, jabones, materiales para la construcción, muebles, plásticos, cemento, partes metalmecánicas, prendas de vestir y embarcaciones (CIOH, 2010).

Los terminales marítimos y fluviales son motores del desarrollo industrial y comercial de la Región Caribe. El puerto de Barranquilla cubre dos rutas principales, la del río Magdalena, que lo comunica con el interior del país (ventaja que no poseen los otros puertos de la Costa Caribe), y la del mar Caribe, por la que se comercian millones de toneladas con Europa y Asia (CIOH, 2010).

✓ **Puerto de Sabanagrande.** Es el principal puerto de embarque y desembarque para los habitantes de los municipios del departamento de Magdalena que se encuentran en la otra orilla del río; es, sin lugar a duda, otro de los atractivos de la localidad donde se puede degustar de los mejores platos de comida de mar (Caracol Radio, 2016). Por este corredor se ha transportado toda clase de cultivos como el tomate, el mango, además de pescado, provenientes de la zona rural de Sabanagrande y otras poblaciones hacia el departamento del Magdalena y viceversa (Gobernación del Atlántico, 2019).

El municipio de Sabanagrande se comunica en forma óptima con el Distrito de Barranquilla, los circunvecinos como Santo Tomás, Palmar de Varela y en general con los que se encuentran a lo largo y ancho de la carretera Oriental.

La mayor actividad económica que más genera empleo es la agropecuaria que se basa en la pesca, cultivos de maíz, yuca, tomate y hortalizas. Seguido de la actividad comercial (Alcaldía de Sabanagrande, 2019).

✓ **Puerto de Ponedera.** La vía fluvial más importante es el río Magdalena, éste importante medio de comunicación permite el tráfico de embarcaciones como canoas, balsas y pequeños barcos a vapor. Estas embarcaciones a la vez transportan hacia los corregimientos y municipios vecinos, productos agrícolas (tomate, melón, maíz), que son producidos en la región (Alcaldía de Ponedera, 2019).

El área rural del municipio de Ponedera es utilizada en la siembra de pastos para la ganadería en un 65% y el restante 35% en actividades agrícolas. La ganadería es de doble propósito, pero con predominio lechero, es de tipo extensiva y solo se dedican a ella un porcentaje muy bajo de la población. En este sector se destaca la cría de ganado bovino con un 90.05% de la producción total de ganado, le siguen en este orden los equinos con el 4.67%, caprinos con el 4.23% y los porcinos con el 1.05%.

La comercialización se realiza con empresas del orden regional como Coolechera, a la cual se vende toda la producción lechera. Además, en el sector de la producción de aves se identifica una disminución en el volumen de producción avícola, debido a factores como: condiciones climáticas y políticas del gobierno central (apertura económica). La producción de aves se concentra en un número muy reducido de fincas y podemos asegurar que las personas que se dedican a esta actividad no superan el 2% del total de la población (Alcaldía de Ponedera, 2019).

✓ **Puerto de Bohórquez.** Corregimiento de Bohórquez, municipio de Campo de la Cruz. Se caracteriza por un paisaje sembrado de grandes y pequeñas ciénagas, la mayoría de las cuales se comunican entre sí por numerosos caños, dando la impresión de un laberinto acuático (Angulo, 1954). En 2010, el fenómeno climático de La Niña ocasionó desastres e inundaciones en este corregimiento del sur del departamento. El pueblo fue trasladado hacia donde se encuentra hoy.

✓ **Puerto de El Fogón.** Situado en el municipio de Campo de la Cruz, sur del departamento del Atlántico. En la

zona oriental del municipio existían hermosas fincas que fueron sumergidas por el río Magdalena al cambiar su cauce debido a lo blando del terreno.

✓ **Puerto de El Peligro.** Ubicado en la margen oriental, a orillas de un brazo del río Magdalena y que es usado para el transporte de personas y mercancías desde y hacia otros municipios del Atlántico y Magdalena.

✓ **Puerto De Suan.** El Río Magdalena es la principal fuente de agua dulce de Suan, en su recorrido por el municipio, el río tiene una longitud aproximada de 12Km, que están comprendidos desde el municipio de Calamar (Bolívar), donde se inicia el Canal del Dique, hasta el límite con el Municipio de Campo de la Cruz (Alcaldía de Suan, 2019). Así mismo, el puerto de Suan es el sitio donde llegan las embarcaciones que atraviesan el río Magdalena, para trasladarse del Cerro de San Antonio municipio del departamento del Magdalena al municipio de Suan en el Atlántico, como también con la Ciudad de Barranquilla y el interior del país; además, provee el agua al Distrito de Riego Suan –Santa Lucía, como al acueducto municipal.

✓ **Vía la Cordialidad (Sabanalarga).** El municipio de Sabanalarga, es el más extenso del departamento del Atlántico, con más de 105.000 habitantes. Situado en el centro del departamento del Atlántico, a 40 kilómetros de Barranquilla por la carretera de la Cordialidad. La fertilidad de sus suelos la ha convertido en una despensa del departamento con el suministro de vacunos y los cultivos de azúcar, algodón, maíz y plátano.

Gracias a la importancia económica de su agricultura y ganadería es activo centro comercial. Anualmente se celebra en Sabanalarga la Feria Ganadera más importante de la región con expositores de toda la costa y del país (Colombia Turismo Web, S/F).

✓ **Luruaco.** Su ubicación estratégica en la carretera de la Cordialidad hace de la población un sitio accesible con gran calor humano y pujante. De igual forma, representa un emporio agrícola y pesquero del departamento del Atlántico (Alcaldía Municipal de Luruaco, 2019). En su jurisdicción se encuentran parte de la laguna de Luruaco y del embalse el

Guájaro, la ciénaga de San Juan de Tocagua y numerosos arroyos. En su área abundan los caños y ciénagas, que prestan un gran servicio tanto a la ganadería como a la agricultura y dan base a una gran actividad pesquera. Tiene cinco corregimientos: Santa Cruz, Arroyo de Piedra, Palmar de Candelaria, Pendales y San Juan de Tocagua. De igual forma cuenta con cuatro veredas: Los Limites, Socavón, Barrigón y La Puntica.

Las fuentes principales de la economía municipal son las reservas forestales, la agricultura, en especial la caña de azúcar, el millo, el arroz, la yuca; una ganadería extensiva de vacunos complementada por la pesca, actividad de subsistencia que desarrollan algunos de sus habitantes (Alcaldía Municipal de Luruaco, 2019)

✓ **Peaje de Puerto Colombia.** Esta importante vía nacional es operada por la Concesión Costera Cartagena-Barranquilla. La concesión es responsable del mantenimiento, rehabilitación y operación de 109 kilómetros de carretera, que incluye los peajes Papiros, Puerto Colombia y Marahuaco (Rivera, 2019).

Por otra parte, el municipio de Puerto Colombia se encuentra localizado en el departamento del Atlántico, hace parte del Área Metropolitana del Distrito de Barranquilla. Es de terreno plano y cálido, dispone de varias ciénagas entre ellas Los Manatíes, Aguadulce, el Rincón, el Salado y Balboa. Su agricultura es de subsistencia lo mismo que la ganadería. Para sus moradores es importante el ejercicio de la pesca (Alcaldía de Puerto Colombia, 2019).

✓ **Soledad.** Este municipio del departamento del Atlántico; ocupa el sexto lugar en cuanto a población en Colombia y el tercero en la región Caribe, después de Barranquilla y Cartagena de Indias. Siendo uno de los municipios con mayor crecimiento poblacional. Se encuentra conurbado con la ciudad de Barranquilla y pertenece a su área metropolitana. Geográficamente, el municipio de Soledad se encuentra ubicado en el hemisferio norte, en la zona intertropical. Con respecto a la altitud, el promedio es de 5 metros sobre el nivel del mar y predominan los terrenos planos (Tuesca y col. 2011).

1.1.7. Análisis de correspondencia múltiple.

El análisis de correspondencias es una técnica descriptiva multivariante de interdependencia usada para reducir las dimensiones en estudios con variables cualitativas. Esta técnica busca representar tablas de contingencia, es decir se fundamenta en almacenar las frecuencias o conteos de presencia de dos o más variables cualitativas en un conjunto de individuos. Esta técnica es similar o equivalente a la metodología de componentes principales para variables cuantitativas.

La información suministrada en el estudio es una matriz de dimensiones $I \times J$, que representa las frecuencias absolutas observadas de las variables cualitativas en n elementos. Es decir, una tabla de contingencia es un conjunto de números positivos dispuestos en una matriz, donde el número en cada casilla representa la frecuencia absoluta observada para esa combinación de dos variables (Peña, 2002).

Por otra parte, Batista (1987) presenta el ACM como una extensión del análisis de correspondencias simples al caso de varias variables nominales (tablas de contingencia multidimensionales), aplicando los principios generales de dicha técnica. Esta herramienta en términos generales orienta los casos en tal forma, un individuo puede representar una variable de modo y variables cualitativas restantes u ordinales representan cualidades.

La técnica ACM consiste en seleccionar un conjunto de n individuos caracterizados en Q variables categóricas tales que la q -ésima variable V_q tiene J_q modalidades o categorías, por tanto, el total de modalidades de respuesta es $\sum_{q=1}^Q J_q$.

El procedimiento metodológico consiste en construir una tabla disyuntiva en donde las modalidades se codifican completamente, recurriendo a una variable indicadora por modalidad, es decir, una variable con valores de uno (1) si el individuo asume la categoría, cero (0) si no; se denota por Z de la forma $Z = (Z_{(1)}, \dots, Z_{(q)}, \dots, Z_{(Q)})$ la matriz de frecuencias relativas respecto al total queda definida $F^Z = (1/2n)Z$. En esta, la matriz diagonal para la fila y la columna está dada por D_n^Z y D_j^Z respectivamente. En este caso el vector de coordenadas de proyección de los n individuos sobre el eje α , está definido mediante las ecuaciones (1) y (2).

$$\psi^\alpha = (1/2)(Z_{(1)}V_{\alpha(1)}^{*Z} + \dots + Z_{(q)}V_{\alpha(q)}^{*Z} + \dots + Z_{(Q)}V_{\alpha(Q)}^{*Z}) \quad (1)$$

$$\varphi^\alpha = \begin{pmatrix} D_{J_1}^{-1}Z_{(1)}U_{\alpha(1)}^{*Z} \\ \vdots \\ D_{J_Q}^{-1}Z_{(Q)}U_{\alpha(Q)}^{*Z} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \varphi_{(1)}^\alpha \\ \vdots \\ \varphi_{(Q)}^\alpha \end{pmatrix} \quad (2)$$

En esta matriz, las coordenadas de la J_q -ésima modalidad de la variable q sobre el eje α , está definida como $\varphi_{jq\alpha} = \frac{1}{\sqrt{\lambda_\alpha}} \frac{\sum_{i \in (jq)} \psi_{i\alpha}}{k_{jp}^q}$, prescindiendo de escalar $\frac{1}{\sqrt{\lambda_\alpha}}$, el resultado es el promedio de las coordenadas de los individuos que poseen esa modalidad, mientras la contribución del individuo i a la información captada por el factor α es la razón $\frac{\psi_{i\alpha}^2}{n\lambda_\alpha}$. Finalmente, la contribución de la modalidad J_q de la variable q a la información contenida en el factor α , está dada por el cociente $\frac{k_{jp}^q \varphi_{jq\alpha}^2}{n\lambda_\alpha}$.

1.2. Antecedentes de la investigación

A continuación, se hace un breve resumen de investigaciones realizadas por diferentes autores y relacionadas con el tema de estudio:

Conviene destacar a, Ruíz-Pérez y col. (2017) en su investigación titulada: "*Valoración microbiológica de queso costeño artesanal y evaluación higiénico-locativa de expendios en Córdoba, Colombia*". Cuyo objetivo fue realizar análisis microbiológico del queso costeño que se consume en las cabeceras municipales del departamento de Córdoba y evaluar las condiciones higiénico-locativas de expendios. Por lo que se resalta la carencia de registros sanitarios en los expendios, inadecuada limpieza de pisos, paredes y techos, condiciones de exposición, ventilación, iluminación y manipulación inadecuada del producto. La carga microbiológica en los quesos y su valoración como no aptos para el consumo humano refleja las deficiencias higiénicas en la manipulación, que asociada a los defectos locativos en los sitios donde se comercializa, representa un riesgo para la salud del consumidor.

A su vez, Gutiérrez y Burbano (2015) en su estudio “La Quesería Artesanal como herramienta de desarrollo regional. Caso queso costeño colombiano y su evolución hacia una marca colectiva” revelan que, entre los aspectos críticos observados en las queseras, se encuentran los relacionados con el mejoramiento de las instalaciones, los equipos y utensilios, el cumplimiento de las normas de inocuidad por parte del personal manipulador y la aplicación de métodos para el control de la calidad, registros y control de producto.

Por su parte, Burbano y col. (2009) en su investigación titulada “*Mejoramiento de la calidad del queso fresco artesanal tipo costeño en el sur del departamento del Atlántico-Colombia*” en sus resultados arrojó que, en la fabricación de este producto, las queseras y los operarios cuentan con el conocimiento tácito para la obtención del queso costeño fresco. Sin embargo, las condiciones de higiene y seguridad no son las más adecuadas, ignorando el alto riesgo microbiológico al cual está expuesto el producto durante su elaboración, conservación y distribución. De igual forma, el queso costeño no cuenta con una buena reputación por parte de los consumidores con respecto a la higiene, salubridad y elaboración, restándole ventajas competitivas en comparación a otros quesos.

Ahora bien, Samper (2006) en su investigación titulada: “*Modelo evaluativo de condiciones sanitarias de la cadena cárnica en el municipio de Popayán*”. Tiene como objetivo determinar las condiciones higiénicas sanitarias y de infraestructura de la cadena cárnica en su integridad, desde la central de sacrificios hasta el consumo, con el fin de conocer los puntos críticos que permitan minimizar los riesgos a que están sometidos los consumidores. El resultado de esta evaluación está relacionada con un cumplimiento muy parcial de los requisitos sanitarios y ambientales determinados por la legislación Colombiana, con respecto a las condiciones higiénico-sanitarias en instalaciones, en condiciones de saneamiento, en la carencia de algunos servicios públicos, en condiciones de limpieza y desinfección, en recepción y manejo de materias primas y en salud ocupacional, tanto en la central de sacrificio como en los diferentes expendios de carne y en las ventas ambulantes, lo que conlleva a adelantar estudios observacionales de la planta de sacrificio, en los aspectos determinados por la legislación sanitaria y ambiental vi-

gente, a la aplicación de encuestas epidemiológicas en expendios de productos cárnicos, tanto en los institucionales, legales y los informales.

Según, la Gobernación del Atlántico (2018) a través, de la Secretaría de Salud Departamental, mantiene estrictos controles en los expendios de carnes en el departamento del Atlántico. Debido al ingreso de productos cárnicos procedentes de Venezuela que no cuentan con los registros sanitarios de importación obligatorios. Además, las carnes no se encuentran en condiciones de conservación requeridas con los estándares de almacenamiento, refrigeración y transporte. Así mismo, no se sabe cómo fue el sacrificio y el estado de salud de las reses. Por lo tanto, estas carnes no son confiables para la ingesta humana.

En el 2017, las autoridades de salud realizaron 44 operativos que arrojaron 473.590 libras de productos cárnicos decomisados. Las carnes provenían de semovientes bovinos, equinos y porcinos y eran expendidos o transportados sin las adecuadas medidas o permisos sanitarios. La Policía Nacional, además, realizó incautaciones de animales vivos o que ya habían sido sacrificados y se disponían a ser distribuidos, lo que dejó como resultado la recuperación de 257 bovinos, 51 equinos y 130 porcinos. El secretario de Salud agregó que hay un equipo especial para identificar los sitios a los que llegan estas carnes. Tiene a su cargo la tarea de realizar una vigilancia especial en zonas del río Magdalena y en trochas que podrían ser utilizadas para el movilizar estos productos (En: Zona cero, 2018).

1.3. Bases legales

Se tiene en cuenta Leyes, Código, Decretos, Resoluciones y Normas del sector alimentario:

✓ **Ley 09 DE 1979:** la normativa alimentaria en Colombia se inicia con la expedición del Código Sanitario Nacional o Ley 09 de 1979, que establece medidas sanitarias, contempla los principios jurídicos y técnicos necesarios para la prevención y regulación de los aspectos de orden sanitario que pueden afectar la salud individual y colectiva. Contiene doce títulos y 607 artículos, de los cuales, el título V es el marco general de los alimentos. Constituye las normas específicas que deben cumplir las materias primas, alimentos, aditivos y bebidas, de acuerdo con medidas o disposiciones sanitarias

dirigidas a los establecimientos industriales y comerciales, equipos, utensilios, procesamiento, empaque, rotulado, patronos y trabajadores, transporte, importaciones y exportaciones. (Congreso de la República de Colombia, 1979).

✓ Código internacional de recomendado de prácticas-principios generales de higiene de los alimentos (Anexo CAC/RCP-1 1969), (Revisión 3 - 1999): los principios generales del Codex de higiene de los alimentos: identifican los principios esenciales de higiene de los alimentos aplicables a lo largo de toda la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumidor final), a fin de lograr el objetivo de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano; recomiendan la aplicación de criterios basados en el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC) para elevar el nivel de inocuidad alimentaria (Codex Alimentarius, 1999).

✓ **Decreto Número 1282 de 2016:** el presente Decreto tiene por objeto establecer un trámite que conduzca a la implementación del Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne y Productos Cárnicos Comestibles, dispuesto en el Decreto 1500 de 2007 y sus modificaciones y señalar unas disposiciones sanitarias relacionadas con establecimientos que realicen acondicionamiento de carne o productos cárnicos comestibles. Igual aplica a todas las personas naturales o jurídicas responsables de establecimientos que ejercen actividades de beneficio, desposte, desprese, acondicionamiento, almacenamiento y expendio, así como a las que se dedican a las actividades de transporte de carne y productos cárnicos comestibles. Además, a las autoridades sanitarias competentes que ejercen actividades de inspección, vigilancia y control en los establecimientos que realizan actividades de beneficio, desposte, desprese, acondicionamiento, almacenamiento y expendio, incluido el transporte de carne y productos cárnicos comestibles (Ministerio de salud y protección social, 2016).

✓ **Decreto Número 1500 de 2007:** el presente Decreto tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos destinados para el consumo humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir a lo largo de

todas las etapas de la cadena alimentaria. El Sistema estará basado en el análisis de riesgos y tendrá por finalidad proteger la vida, la salud humana y el ambiente y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores. (Ministerio de la protección social, 2007).

✓ **Resolución número 02310 de 1986:** por la cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los Derivados Lácteos. Que se produzcan, importen, exporten, transporten, procesen, envasen, comercialicen o consuman en el territorio nacional, deberán cumplir con las reglamentaciones de la presente resolución y las disposiciones complementarias que en desarrollo de la misma o con fundamento en la Ley 09 de 1979 (Ministerio de Salud de Colombia, 1986).

✓ **Resolución Número 1804 de 1989:** por la cual se modifica la resolución 02310 de 1986 (24 de febrero) que reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 de 1979 (Ministerio de Salud de Colombia, 1989).

✓ **Resolución 2826 de 1996:** por el cual se hace una adición al artículo 46 de la Resolución No. 02310 del 24 febrero de 1986; y el artículo 3 de la Resolución No. 1804 del 13 de febrero de 1989. Que las resoluciones 2310 de 1986 y 1804 de 1989, no contemplan el uso de aditivos como emulsificantes, estabilizantes y gelificantes en quesos frescos y fundidos con bajo contenido de grasa. Que se hace necesario actualizar y adicionar la legislación sanitaria en materia de derivados lácteos y específicamente quesos frescos y fundidos con bajo contenido graso. Que los quesos frescos y fundidos con bajo contenido graso requieren de la utilización de aditivos tales como emulsificantes, gelificantes o espesantes por razones de tipo tecnológico (Ministerio de Salud de Colombia, 1996).

✓ **Resolución 2387 de 1999:** por la cual se oficializa la norma técnica colombiana NTC 512-1 relacionada con el rotulado de alimentos (Ministerio de Salud de Colombia, 1999).

✓ **Resolución número 2674 de 2013:** la presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios

que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento envasado, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas (Ministerio de Salud de Colombia y Protección Social, 2013).

✓ **Resolución No. 002505 de 2004:** Ministerio de Transporte. Por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles. Para efectos de esta Resolución se consideran alimentos corruptibles los siguientes: Carne fresca de las diferentes especies animales declaradas aptas para el consumo humano (bovinos, porcinos, aves, ovinos, caprinos, conejos, equinos) y otras que el Ministerio de la Protección Social declare como aptas para dichos fines; pescado fresco y otros productos de la pesca, y productos que de acuerdo a la información contenida en su rotulado, requieran condiciones especiales de refrigeración o congelamiento (Ministerio de Transporte de Colombia, 2004).

✓ **Resolución 2652 de 2004:** Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano (Ministerio de la Protección Social, 2004).

✓ **Resolución 604 de 1993:** Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública. La resolución está distribuida en 4 capítulos y 47 artículos (Ministerio de Salud y Protección Social, 1993).

✓ **Norma Técnica Colombiana 512-1 (2017) (Sexta edición) Industrias Alimentarias. Rotulado o Etiquetado. Parte 1:** Norma General. Tiene por objeto establecer los requisitos mínimos de los rótulos o etiquetas de los envases o empaques en que se expenden los productos alimenticios, incluidos los de hostelería, para consumo humano. El presente documento

se debe mencionar en cada norma de producto con los requisitos adicionales que requiere cada uno de ellos en particular (NTC, 2017).

✓ **Norma Técnica Sectorial Colombiana – NTS-SNA 007 (2005) Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos:** tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que se deben cumplir en los establecimientos de la industria gastronómica, para garantizar la inocuidad de los alimentos, durante la recepción de materia prima, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y servicio, con el fin de proteger la salud del consumidor (NTS-SNA, 2005).

2. Metodología utilizada en el monitoreo de la comercialización de las carnes y el queso “costeño” en el departamento del Atlántico

La documentación expresada en este texto, presenta una investigación de tipo Descriptiva “tiene como propósito describir situaciones y eventos. Una investigación descriptiva especifica las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (Hernández y col., 2014). En capítulos posteriores son presentadas las herramientas estadísticas descriptivas univariadas y multivariadas para facilitar el análisis e interpretación del contexto de zonas neurálgicas en donde se comercializa, tanto el queso costeño, como la carne bovina, porcina, avícola.

2.1. Diseño de la investigación

El diseño concebido en esta investigación para dar respuesta a las preguntas, objetivos e hipótesis de la investigación fue el diseño no experimental de campo. “Es no experimental porque se realizó sin manipular variables intencionalmente, se observó el fenómeno tal como se presenta en su contexto natural, para después analizarlos” (Hernández y col., 2014). Además, el diseño fue de campo porque “los datos de interés se recogerán de forma directa de la realidad, mediante el trabajo concreto del investigador y su equipo” (Sabino, 1992).

2.2. Población

El trabajo de investigación se desarrolló en las zonas de ingreso del queso costeño y carnes al Departamento del Atlántico incluida su capital Barranquilla, Puerto de Sabana-grande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, vía la Cordialidad (Sabanalarga), Luruaco, peaje de Puerto Colombia y otro sitio de entrada (Soledad).

2.3. Procedimiento metodológico

- Se realizó la socialización de la investigación con la finalidad de, conocer la propuesta titulada: Caracterización

del queso costeño y carnes que ingresa al Departamento del Atlántico por Barranquilla, Puerto de Sabanagrande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, vía la Cordialidad (Sabanalarga), Luruaco, peaje de Puerto Colombia y otro sitio de entrada (Soledad).

- Por otra parte, se realizó el curso de capacitación de los instrumentos de recolección de la información (Encuestas). Con el fin de, generar la sensibilidad al personal responsable de recabar la información.

- De igual manera, se realizó el curso de capacitación de requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales que ejercen actividades de manipulación de alimentos, transporte, conservación y manejo de productos. Con el propósito de, que los auxiliares de investigación responsable de recolectar la información conozcan algunos aspectos de la Resolución 2674 de 2013.

- Al mismo tiempo, se realizó la asignación de las rutas de recolección de la información a los auxiliares de investigación. Ya que, esta investigación se desarrolló basada en la información obtenida de los comercializadores de las carnes y queso costeño en Barranquilla, Puerto de Sabanagrande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, Sabanalarga, Luruaco, peaje de Puerto Colombia y Soledad en el departamento del Atlántico.

- Se realizaron visitas de verificación de los sitios seleccionados como puntos de recolección de la información tales como: Barranquilla, Puerto de Sabanagrande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, Sabanalarga, Luruaco, el Peaje de Puerto Colombia y el municipio de Soledad.

A continuación, se presentan las siguientes etapas de la investigación:

1. Inicialmente se determinó la población objetivo en cada uno de los sitios seleccionados de la población.

2. Se definió la muestra aplicada en la población objetivo, dado un error aleatorio y una confiabilidad.

3. posteriormente se realizó la encuesta (ver Anexos 1, 2) al personal seleccionado aleatoriamente, sujeta al número de unidades obtenida en el proceso de muestreo. Fue así como en cada uno de los aspectos se llenó la casilla correspondiente con una X. Posteriormente, la información obtenida en la encuesta se colocó en una base de datos, para su posterior análisis.

4. La información obtenida de las encuestas en cada uno de los sitios seleccionados fue recabada, filtrada y depurada con el propósito de obtener una data que cumpliera con los criterios de veracidad.

5. Esta data de entrenamiento permitió mediante la aplicación de los softwares estadísticos, resultados de tipo descriptivos e inferenciales.

6. Se ejecutó un análisis estadístico que permitió resultados gráficos y descriptivos de las variables seleccionadas:

✓ Cantidad total de kilogramos y toneladas de las carnes y queso costeño que ingresó al departamento del Atlántico, cantidad total de zona de ingreso, sitios de recolección, sitios de entrada.

✓ Sitio donde se elaboró el queso costeño o se sacrificaron los animales: Departamento, municipio, vereda, finca, quesera y residencia.

✓ La forma como se transportó y tipo de transporte utilizado: Carro especializado para transporte de las carnes y queso costeño, bus, chalupa, Johnson y otros. Este parámetro permitió verificar que los medios destinados a transportar los productos alimenticios sean los adecuados y que cumplan con la legislación vigente.

✓ Embalaje: bolsas plásticas, bolsa plástica con canastilla, sacos, neveras plásticas y otros. Se verificó que las superficies en contacto con los alimentos estén fabricadas con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión, de fácil limpieza y desinfección.

✓ Rotulado de las carnes y el queso costeño y/o documentos con rótulo: guías de transporte, factura, otros tipos de permiso de la Alcaldía, Policía o Inspector. Se observó si los productos se encuentran rotulados y con registros sanitarios.

✓ Condiciones sanitarias de las carnes y queso costeño. Este parámetro permitió verificar las técnicas de conservación y protección de los alimentos.

✓ Horario de entrada.

7. Se estructuró las documentaciones con los resultados obtenidos en la investigación.

8. Se presentaron los resultados conclusiones y recomendaciones de la investigación.

2.4. Base de datos utilizada en el monitoreo de la comercialización de las carnes y queso costeño en el departamento del Atlántico

La investigación analizó las propiedades de los datos, en este caso se verifica la presencia de valores atípicos, como también la ausencia de datos, denominados valores nulos, con el propósito de valorar su información, eliminarlos o no de la base de datos.

A. La etapa siguiente de este estudio, consistió en realizar la transformación de la base de datos, permite, por ejemplo, con el objetivo de prepararlo para aplicar la técnica de minería de datos, específicamente análisis multivariante, lo cual implicó la categorización de las variables objetivas.

B. La base de datos es sometida, a un programa estadístico, con el propósito de encontrar patrones de la comercialización de las carnes y queso costeño, es decir un pre-proceso de la técnica de minería de datos, en donde se clasificó en una variedad de clúster de acuerdo con el objetivo evaluado en ese momento.

C. Este programa estadístico, permitió extraer un modelo de conocimiento del comportamiento esta comercialización, como también asociaciones entre las variables, mediante técnicas multivariantes de minería de datos, como además patrones de comportamiento observados en la información.

D. El paso final, es la interpretación o análisis de la información suministrada de la base de datos, en concurso con el refinamiento de los conocimientos aportados por los dos investigadores que acompañan el proceso investigativo.

La técnica de recolección es de campo, los datos se tomaron en forma directa de la realidad en las zonas de ingreso de las carnes y queso artesanal costeño al departamento del Atlántico incluida su capital Barranquilla, Puerto de Sabana-grande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, vía la Cordialidad (Sabanalarga), Luruaco, peaje de Puerto Colombia y otro sitio de entrada (Soledad). Las herramientas o recursos utilizados en la recolección de los datos fueron instrumentos estructurados como encuesta de preguntas cerradas, entrevistas, observación directa y elaboración de planillas para el vaciado de los datos.

Los datos fueron analizados mediante métodos o técnicas estadísticas, como análisis de varianza y multivariado

para derivar conclusiones válidas y objetivas. Para el proceso de recolección de los datos, se diseñaron formatos de encuestas. Además, se utilizaron herramientas informáticas como: Microsoft Office (Excel, Word), programa estadístico permitiendo organizarlos, categorizarlos, compararlos, relacionarlos y finalmente presentarlos mediante gráficos estadísticos que faciliten el entendimiento de la situación descrita y apoyar las conclusiones enunciadas. Además, se utilizaron diferentes documentaciones tales como: libros, tesis o publicaciones en Internet que sirvieron de apoyo para el cumplimiento de la investigación.

3. Comercialización de las carnes en el departamento del Atlántico.

3.1. Visitas de verificación de los sitios de recolección de la información

Los sitios seleccionados como puntos de recolección de la información son: Barranquilla, Puerto de Sabanagrande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, ubicados en la banda oriental del departamento del Atlántico. Así mismo, en la vía de la Cordialidad los municipios de Sabanalarga y Luruaco. En la vía al mar el peaje de Puerto Colombia. Además, se consideró otro sitio de entrada en el Atlántico, el municipio de Soledad.

Las visitas de verificación de los sitios permiten conocer al municipio de Barranquilla capital del departamento del Atlántico. Este puerto fluvial y marítimo, ubicado sobre la margen occidental del río Magdalena. Se ha desarrollado como una ciudad cosmopolita; actualmente es el centro urbano más importante del litoral Atlántico. Por otro lado, el Puerto de Sabanagrande (camellón turístico). Ubicado en la ladera oriental del departamento del Atlántico. Principal puerto de embarque y desembarque para los habitantes de los municipios del departamento del Magdalena que se encuentran en la otra orilla del río.

De igual modo, se visita el puerto de Ponedera, que es considerado un medio de comunicación a través del río Magdalena que permite el tráfico de embarcaciones como canoas, balsas y pequeños barcos a vapor. Estas embarcaciones transportan hacia los corregimientos y municipios cercanos productos agrícolas y de ganadería que son producidos en la región. También, se visita los Puertos de Bohórquez, El Fogón y El Peligro que se encuentran ubicados en el municipio de Campo de la Cruz en la banda oriental del departamento del Atlántico. De igual manera, el Puerto de Suan, sitio donde llegan las embarcaciones que atraviesan el río Magdalena, para trasladarse del Cerro de San Antonio municipio del departamento del Magdalena a el municipio de Suan en el Atlántico.

Por otra parte, en la vía a la Cordialidad se visita los municipios de Sabanalarga y Luruaco. La economía de Sabanalarga está basada en la ganadería y la agricultura. A su

vez, Luruaco es un municipio dotado de oportunidades de desarrollo económico. En su área abundan los caños y ciénagas, que prestan un gran servicio tanto a la ganadería como a la agricultura y dan base a una gran actividad pesquera.

En la vía al mar se visita el peaje de Puerto Colombia sobre la vía Barranquilla-Cartagena. También el municipio de Puerto Colombia que forma parte del Área Metropolitana de Barranquilla. La actividad económica más importante del municipio es el turismo. Otra actividad importante es la pesca. La agricultura y la ganadería son de subsistencia. También, se visita el municipio de Soledad que cuenta con un mercado público, ubicado en la margen oriental, a orillas de un brazo del río Magdalena y que es usado para el transporte de personas y mercancías desde y hacia otros municipios del Atlántico y Magdalena.

3.2. Recolección de la información

La recolección de la información es registrada mediante una encuesta a los proveedores de carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico y a los comerciantes en los expendios de los municipios de Barranquilla, Puerto de Sabanagrande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, Sabanalarga, Luruaco, peaje de Puerto Colombia y el municipio de Soledad.

En relación con las visitas en los sitios de recolección de la información en Barranquilla, Puerto de Sabanagrande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, Sabanalarga, Luruaco, peaje de Puerto Colombia y Soledad se observan puestos de ventas de carnes y queso costeño en la vía pública, los cuales no se encuentran autorizados para su funcionamiento por parte de las administraciones municipales. Es así como la gran mayoría de los puestos de venta de carnes y queso costeño que se encuentran en las plazas de mercado, tiendas de barrios, puntos de ventas callejeros en determinadas esquinas y no cumplen con los requisitos mínimos higiénico-sanitarios; no cuentan con mayor infraestructura, solo tienen un lugar para vender las carnes y el queso costeño, con escasa iluminación y no disponen de equipos para la conservación de estos alimentos que requieren condiciones especiales de refrigeración y/o congelación.

En otras palabras, las condiciones higiénico-sanitarias en la comercialización de las carnes y del queso costeño muestran un comportamiento similar, por lo que, en términos generales, las deficiencias encontradas están relacionadas con el transporte, empaque y embalaje. Los cuales representan factores de riesgos para que aparezcan las enfermedades de transmisión alimentaria. Es así que estos alimentos no son transportados en condiciones que impidan la contaminación y proliferación de microorganismos. Sin embargo, las carnes y el queso costeño, por su naturaleza, requieren mantenerse refrigerados o congelados bajo condiciones seguras.

Por otro lado, las carnes y el queso costeño de algunos comerciantes no se encontraban empacados o embalados en condiciones técnicas y sanitarias. Por el contrario, el material del empaque y embalaje debe ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación. Además, algunos productos no se encuentran rotulados de conformidad a la norma sanitaria vigente. No obstante, se debe verificar el rotulado del alimento con fecha de caducidad y su permiso sanitario.

Se debe agregar que, el tiempo de vida útil del alimento depende de las condiciones sanitarias que se sigan durante toda la cadena productiva. Si no se mantiene un adecuado manejo higiénico durante todo el proceso, es posible que el producto final contenga una carga microbiana que, de tener condiciones favorables, pueda desarrollarse y descomponer el alimento, causar infecciones o intoxicaciones a los consumidores (Carrillo y Reyes, 2013).

3.3. Distribución marginal de las variables en la zona de compra del departamento del Atlántico

En el departamento del Atlántico la cantidad de carne en los puntos de entrada se fracciona de la siguiente forma: el 35.2% de la entrada se realiza en la ciudad de Barranquilla, 8.2% Sabanalarga, 10.2% el municipio de Ponedera, 4.3% El Peligro, 5.5% en el Puerto de Suan, 8.2% en el municipio de Luruaco, 5.1% Punto de la Cordialidad, un 5.1% en el Peaje de Puerto Colombia, 12.1% la entrada en otros sitios.

En cuanto al tipo de carne en estas entradas, el comportamiento es el siguiente: 10.5% es carne de ave, 4.3% de

ovino, 27.0% de porcino, 58.2% de bovinos. La forma de comercializar estos productos en el departamento, los percentiles poseen el siguiente comportamiento: el 37.1% el comercio es al detal, en este estudio es categorizado las cantidades menores a cincuenta (50) kilogramos, el 48.0% comercializada en cantidades entre cincuenta (50) a quinientos (500) kilogramos; el 14.8% es comercializado en cantidades superiores a quinientos (500) kilogramos, Imagen 3-1.

Imagen 3.1 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores

	BARR	PSAB	PEON	FOGO	PELI	PSUA	LURU	PCOR	PECO	OTRS	AVE	OVIN	PORC	BOVI	CCMH	CCME	CCMA	MAGC	OTRC
BARR	35.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9	0.0	35.6	45.6	28.9	56.7	14.4	10.0	90.0
PSAB	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	19.0	19.0	52.4	66.7	28.6	4.8	66.7	33.3
PEON	0.0	0.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	7.7	30.8	53.8	30.8	53.8	15.4	15.4	84.6
FOGO	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.8	56.3	18.8	81.3	0.0	100.0	0.0
PELI	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	9.1	81.8	54.5	45.5	0.0	81.8	18.2
PSUA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100	0.0	50.0	42.9	7.1	57.1	42.9
LURU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	33.3	57.1	38.1	61.9	0.0	0.0100	0.0
PCOR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.0	0.0	7.7	15.4	23.1	53.8	61.5	38.5	0.0	0.0100	0.0
PECO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.0	38.5	0.0	30.8	30.8	61.5	38.5	0.0	0.0100	0.0
OTRS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	0.0	0.0	9.7	90.3	22.6	16.1	61.3	0.0100	0.0
AVE	63.0	7.4	7.4	0.0	0.0	0.0	3.7	18.5	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	51.9	40.7	7.4	3.7	96.3
OVIN	0.0	36.4	18.2	0.0	9.1	0.0	18.2	18.2	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	63.6	27.3	9.1	36.4	63.6
PORC	46.4	5.8	11.6	10.1	1.4	0.0	10.1	4.3	5.8	4.3	0.0	0.0	27.0	0.0	47.8	44.9	7.2	18.8	81.2
BOVI	27.5	7.4	9.4	6.0	6.0	9.4	8.1	4.7	2.7	18.8	0.0	0.0	0.0	88.2	27.5	52.3	20.1	28.2	71.8
CCMH	27.4	14.7	8.4	3.2	6.3	7.4	8.4	8.4	8.4	7.4	14.7	7.4	34.7	43.2	37.1	0.0	0.0	30.5	69.5
CCME	41.5	4.9	11.4	10.6	4.1	4.9	10.6	4.1	4.1	4.1	8.9	2.4	25.2	63.4	0.0	48.0	0.0	23.6	76.4
CCMA	34.2	2.6	10.5	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	50.0	5.3	2.6	13.2	75.9	0.0	0.0	14.8	5.3	94.7
MAGC	15.0	23.3	6.7	26.7	15.0	13.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	6.7	21.7	70.0	48.3	48.3	3.3	23.4	0.0
OTRC	41.3	3.6	11.2	0.0	1.0	3.1	10.7	6.6	6.6	15.8	13.3	3.6	28.6	54.6	33.7	48.0	18.4	0.0	76.6
MSOL	7.1	16.7	7.1	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	66.7	4.8	0.0	11.9	83.3	21.4	31.0	47.6	9.5	90.5
MSTN	27.3	63.6	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	36.4	54.5	63.6	27.3	9.1	72.7	27.3
MSUA	23.1	0.0	46.2	0.0	3.8	23.1	0.0	0.0	0.0	3.8	7.7	3.8	26.9	61.5	19.2	69.2	11.5	7.7	92.3
MSBL	0.0	3.7	14.8	0.0	0.0	3.7	40.7	37.0	0.0	0.0	0.0	7.4	14.8	77.8	33.3	66.7	0.0	7.4	82.6
MSAL	10.5	0.0	5.3	84.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.1	57.9	21.1	73.7	5.3	84.2	15.8
MPIÑ	14.3	14.3	0.0	0.0	64.3	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	78.6	64.3	28.6	7.1	85.7	14.3
MLUR	8.3	8.3	0.0	0.0	0.0	8.3	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	58.3	16.7	66.7	25.0	8.3	25.0	75.0
MGAL	71.4	0.0	19.0	0.0	4.8	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	19.0	9.5	33.3	38.1	33.3	57.1	9.5	9.5	90.5
MGRAR	94.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	0.0	41.2	41.2	29.4	35.3	35.3	5.9	94.1
MERAQ	81.8	4.5	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	9.1	0.0	0.0	18.2	4.5	27.3	50.0	54.5	45.5	0.0	9.1	90.9
MMAL	75.0	10.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	20.0	5.0	25.0	50.0	25.0	65.0	10.0	25.0	75.0
MDES	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	4.0	0.0	52.0	0.0	32.0	0.0	24.0	44.0	60.0	36.0	4.0	12.0	88.0
CRAC	47.0	4.8	10.7	3.6	0.6	1.8	7.1	1.8	7.7	14.9	16.1	1.8	27.4	54.8	23.2	56.0	20.8	10.7	89.3
CRNC	14.3	7.1	0.0	0.0	7.1	7.1	7.1	50.0	0.0	7.1	0.0	7.1	35.7	57.1	50.0	42.9	7.1	0.0100	0.0
CHNC	0.0	66.7	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	11.1	72.2	53.3	16.7	0.0	100.0	0.0
JHNC	0.0	0.0	37.5	0.0	0.0	62.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	87.5	75.0	25.0	0.0	100.0	0.0
OTTC	18.8	0.0	10.4	20.8	12.5	4.2	16.7	6.3	0.0	10.4	0.0	8.3	31.3	60.4	58.3	37.5	4.2	33.3	66.7
BLPC	35.7	7.1	3.6	0.0	14.3	8.9	10.7	8.9	0.0	10.7	5.4	8.9	26.8	58.9	57.1	33.9	8.9	35.7	64.3
BPCC	59.1	4.5	3.0	6.1	1.5	6.1	0.0	0.0	19.7	0.0	19.7	1.5	30.3	48.5	48.5	43.9	7.6	18.2	81.8
SNCC	9.5	38.1	4.8	38.1	0.0	0.0	4.8	4.8	0.0	0.0	19.0	4.8	33.3	42.9	52.4	47.6	0.0	81.0	19.0
NEPC	42.1	0.0	47.4	0.0	2.6	5.3	0.0	0.0	0.0	2.6	18.4	5.3	31.6	44.7	15.8	65.8	18.4	5.3	94.7
NEIC	15.4	0.0	15.4	30.8	7.7	23.1	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	7.7	23.1	65.2	46.2	46.2	7.7	61.5	38.5
OTEC	17.7	9.7	1.6	0.0	0.0	0.0	22.6	11.3	0.0	37.1	0.0	1.6	19.4	79.0	12.9	54.8	32.3	1.6	98.4
GUIC	25.0	15.0	5.0	0.0	0.0	0.0	55.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	10.0	85.0	5.0	95.0	0.0	5.0	95.0
FACC	39.6	2.8	7.5	7.5	3.8	2.8	8.5	6.6	0.0	20.8	10.4	2.8	29.2	57.5	35.0	45.3	18.9	18.9	81.1
NIGC	12.5	23.2	5.4	10.7	10.7	12.5	1.8	8.9	0.0	14.3	0.0	8.9	26.8	64.3	66.1	28.6	5.4	57.1	42.9
TODD	58.3	4.2	0.0	4.2	0.0	8.3	0.0	0.0	22.9	2.1	27.1	2.1	29.2	41.7	22.9	54.2	22.9	14.6	85.4
OTDC	30.8	0.0	53.8	0.0	3.8	0.0	0.0	3.8	7.7	0.0	7.7	7.7	26.9	57.7	30.8	53.8	15.4	0.0100	0.0
SICA	28.9	5.4	15.7	6.0	6.0	7.2	11.4	4.8	6.0	8.4	9.0	5.4	27.1	58.4	47.6	46.4	6.0	26.5	73.5
NOCA	46.7	13.3	0.0	6.7	1.1	2.2	2.2	5.6	3.5	18.9	13.3	2.2	26.7	57.8	17.8	51.1	31.1	17.8	82.2

En la Tabla 3-1, muestra el comportamiento de la comercialización en la ciudad de Barranquilla como sitio de entrada, con respecto a los municipios de origen, muestra un 75.0% de la carne del municipio de Malambo ingresa a la ciudad de Barranquilla, el 94.1% de la carne de Caracolí, a esta misma ciudad, como también el 71.4% de la carne de Galapa, Figura 3-1.

Tabla 0-1 Distribución de las ventas de la carne en municipio de origen al lugar de destino en la zona del departamento del Atlántico. Fuente Autores

Municipio	Porcentaje exportado/cantidad fabricada	Lugar de destino
Soledad	7.1	Barranquilla
Otros sitios	66.7	
Sitio Nuevo	27.3	Barranquilla
	63.6	Sabanalarga
Suan	23.1	Barranquilla
	46.2	Ponedera
Sabanalarga	40.7	Luruaco
	37.0	Punto de la Cordialidad
Salamina	10.5	Barranquilla
	80.4	El Fogón
El Piñón	14.3	Barranquilla
	64.3	El Peligro
Luruaco	8.3	Barranquilla
	75.0	Luruaco
		Barranquilla
Galapa	71.4	Barranquilla
	5.4	Suan
Caracolí	94.1	Barranquilla
		Barranquilla
Barranquilla	81.8	Barranquilla
	4.5	Suan

El municipio de Galapa provee el 71.4% de la carne en la ciudad de Barranquilla, de las cuales, el 19% al puerto de Ponedera, 4.8% al puerto el Peligro, con el mismo porcentaje al punto de la Cordialidad; la importancia de este municipio radica en su importancia comercial en los sacrificios de carne de bovino, estudios estiman aproximadamente un 84% de la carne de bovino comercializada en el departamento del Atlántico procede de este municipio. La información suministrada por los comerciantes de carne, afirman que las actividades

comerciales provenientes del municipio de Galapa, fracciona su despacho en el departamento de la siguiente forma: 19% carne de ave, 9.5% carne de ovino, 33.3% carne de porcino, 38.1% carne de bovino.



Figura 0-1: Ubicación del municipio de Galapa, principal proveedor de carne bovina en el departamento del Atlántico. Fuente Autores

En el municipio de Sabanalarga como punto de entrada, el total de la carne procede del municipio de Sitio Nuevo en un 33.3%, el 33.3% de Soledad; la carne ingresada por el Puerto de Fogón en su totalidad proviene del municipio de Salamina en el Magdalena. La carne procedente del Puerto de Suan es comercializada en este mismo municipio en el 42.9% de las veces, el porcentaje restante es enviada a otros municipios, en porcentajes aproximadamente similares, el caso de, El Piñón, Luruaco, Sabanalarga, Barranquilla con el 7.1%., Figura 3-2.

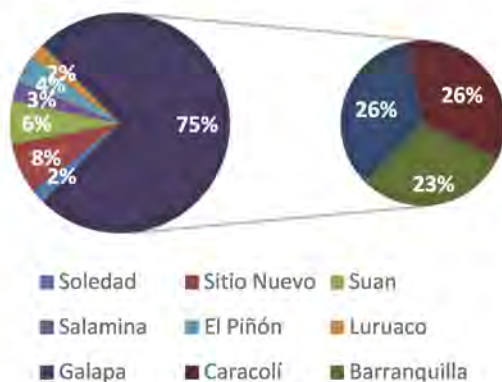


Figura 0-2: Diagrama de torta, porcentaje de carne exportada por cada municipio ingresada en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

En cuanto a, la cantidad comercializada, la composición es la siguiente: el comercio de cantidades menores a cincuenta (50) kilogramos, es decir al detal, aproximadamente el 37.1% del mercado realiza esta forma de compraventa, municipios de origen como el Piñón con 64.3%, Luruaco con 66.7% Sitio Nuevo con el 63.6% comercia la carne de esta manera; en contraste municipios Soledad 47.6%, Caracolí con 35.3% presenta compra ventas de carne con cantidades superiores a quinientos (500) kilogramos.

En cuanto a, la comercialización de cantidades intermedia de venta de carne, municipios como Suan, Sabanalarga, Salamina con 69.2, 66.7, 73.7% respectivamente, presentan este tipo de compraventa, Figura 3-3.

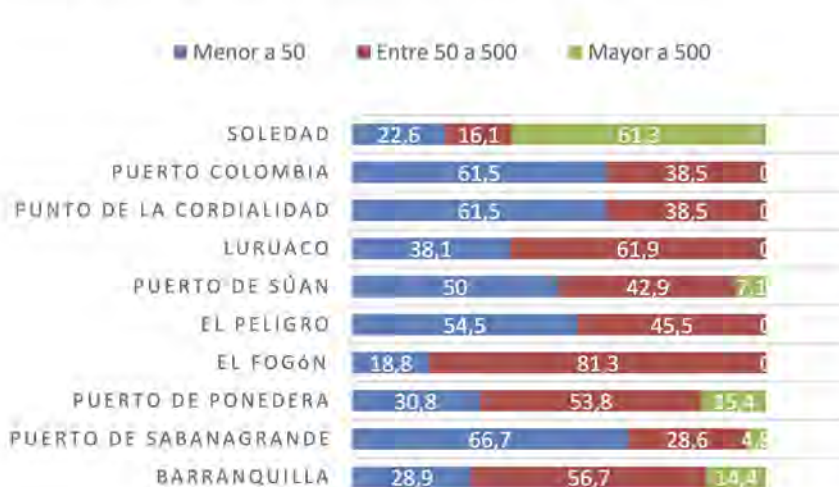


Figura 0-3: Diagrama de barras de la distribución de la carne condicionada a la cantidad comercializada en los sitios de entrada. Fuente Autores

Las zonas proveedoras de este producto, están fraccionadas de la siguiente forma: el departamento del Magdalena distribuye el 23.4%% de la carne comercializada en el departamento del Atlántico, el 76.6% proviene de otras zonas, como Bolívar, Atlántico, En cuanto a, la identificación del tipo de carne comercializada en estas regiones, los registros presentan de la zona del departamento del Magdalena el 3,7% es carne de ave, 36.4% carne de ovino, 18.8% de porcino, 28.2% de bovino, Figura 3-4, Figura 3-5.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

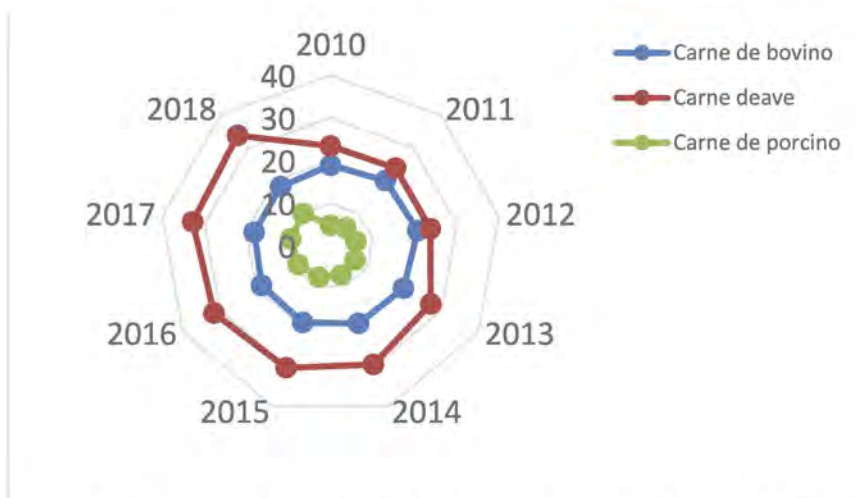


Figura 0-4: Consumo estimado en kilogramos per cápita anual de los tipos de carne en Colombia. Fuente Fedegan



Figura 0-5: Mapa de la comercialización de la carne, departamentos de Bolívar, Magdalena, Atlántico. Fuente Autores

La comercialización de la carne, en el departamento del Atlántico, en el plano factorial, la presencia de heterogeneidad en la información, los dos primeros valores propios interpretan el 21.9% de la variabilidad total, estimula de esta manera adicionar en este estudio cuatro primeros valores propios, con un porcentaje acumulado de 30.75%. En la elaboración de los planos factoriales, utilizando el análisis de correspondencia múltiple, este estudio presenta en total 40

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

variables activas, lo que implica que las variables con contribuciones por encima de 2.5%, se consideran de importancia en la investigación, Imagen 3-2, Imagen 3-3.

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE
1	0.2587	12.78	12.78
2	0.1862	9.19	21.97
3	0.0939	4.64	26.61
4	0.0838	4.14	30.75
5	0.0759	3.75	34.50
6	0.0683	3.37	37.87
7	0.0654	3.23	41.09
8	0.0609	3.01	44.10
9	0.0591	2.92	47.02
10	0.0572	2.82	49.84
11	0.0517	2.55	52.39
12	0.0480	2.37	54.76
13	0.0464	2.29	57.05
14	0.0453	2.24	59.29
15	0.0404	2.00	61.29
16	0.0394	1.95	63.23
17	0.0384	1.90	65.13
18	0.0342	1.69	66.82
19	0.0323	1.59	68.42
20	0.0301	1.49	69.90
21	0.0296	1.46	71.37
22	0.0282	1.39	72.76
23	0.0270	1.33	74.09
24	0.0248	1.23	75.32
25	0.0239	1.18	76.50
26	0.0234	1.16	77.65
27	0.0229	1.13	78.78
28	0.0219	1.08	79.87
29	0.0209	1.03	80.90
30	0.0190	0.94	81.84
31	0.0188	0.93	82.76
32	0.0184	0.91	83.67
33	0.0180	0.89	84.56
34	0.0167	0.82	85.38
35	0.0157	0.78	86.16
36	0.0151	0.75	86.91
37	0.0147	0.73	87.63
38	0.0143	0.70	88.34
39	0.0136	0.67	89.01
40	0.0133	0.65	89.67
41	0.0126	0.62	90.29
42	0.0117	0.58	90.87
43	0.0113	0.56	91.43
44	0.0107	0.53	91.95
45	0.0104	0.51	92.47
46	0.0098	0.49	92.95
47	0.0095	0.47	93.42
48	0.0090	0.44	93.87
49	0.0085	0.42	94.29
50	0.0084	0.41	94.70
51	0.0076	0.38	95.07
52	0.0073	0.36	95.43
53	0.0070	0.35	95.78
54	0.0066	0.33	96.11
55	0.0061	0.30	96.41
56	0.0061	0.30	96.71
57	0.0055	0.27	96.98
58	0.0053	0.26	97.24
59	0.0050	0.24	97.49
60	0.0048	0.24	97.72
61	0.0046	0.23	97.95
62	0.0044	0.22	98.17
63	0.0043	0.21	98.38
64	0.0039	0.19	98.58
65	0.0038	0.19	98.77
66	0.0036	0.18	98.94
67	0.0033	0.16	99.11
68	0.0032	0.16	99.26
69	0.0028	0.14	99.40
70	0.0025	0.12	99.53
71	0.0025	0.12	99.65
72	0.0020	0.10	99.75
73	0.0017	0.08	99.83
74	0.0014	0.07	99.90

Imagen 0-2 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia en la comercialización de carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

IRREGULARITY BETWEEN	IRREGULARITY VALUE	
2 -- 3	-80.09	*****
5 -- 6	-6.32	*****
14 -- 15	-4.36	***
10 -- 11	-3.51	****
17 -- 18	-3.23	***
7 -- 8	-2.77	**
19 -- 20	-2.45	**
29 -- 30	-1.96	**
3 -- 4	-1.96	**
11 -- 12	-1.60	**
23 -- 24	-1.28	*
50 -- 51	-1.10	*
56 -- 57	-1.00	*
33 -- 34	-0.92	*
41 -- 42	-0.53	*
68 -- 69	-0.48	*
38 -- 39	-0.48	*
27 -- 28	-0.44	*
63 -- 64	-0.44	*
43 -- 44	-0.44	*
24 -- 25	-0.39	*
45 -- 46	-0.37	*
35 -- 36	-0.19	*
34 -- 35	-0.14	*
58 -- 59	-0.13	*
53 -- 54	-0.07	*
66 -- 67	-0.06	*
54 -- 55	-0.03	*

Imagen 0-3 Diferencia en las contribuciones de los ejes en el análisis de correspondencia en la comercialización de la carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores

El plano factorial de la Figura 3-6, Figura 3-7, presenta la importancia de la comercialización de la carne, como específicamente la carne de bovinos, provenientes del municipio de Galapa como principal proveedor, de este tipo de carne en el departamento del Atlántico.

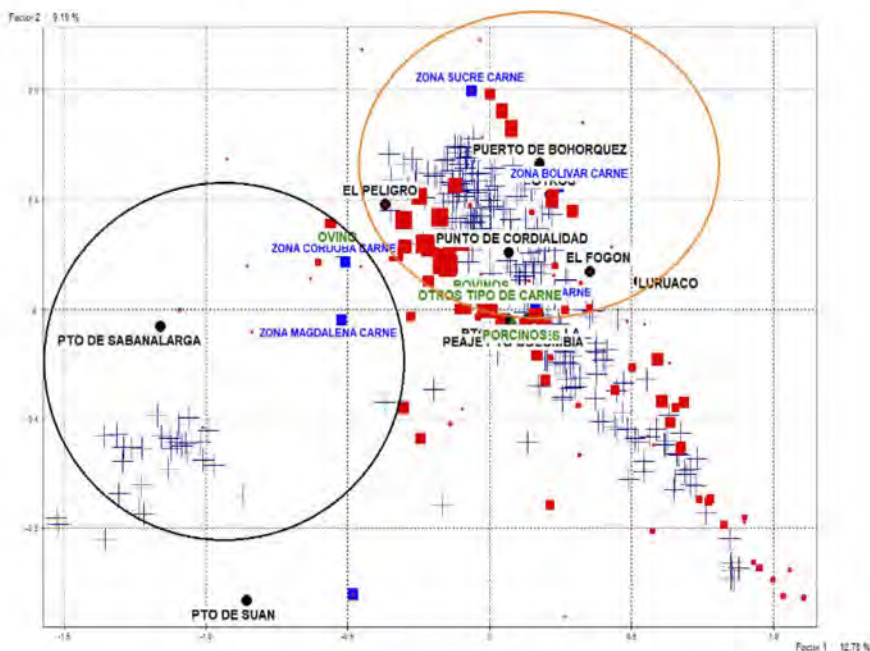


Figura 0-6: Zonas de compra, con los Puntos de Entrada de la carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores

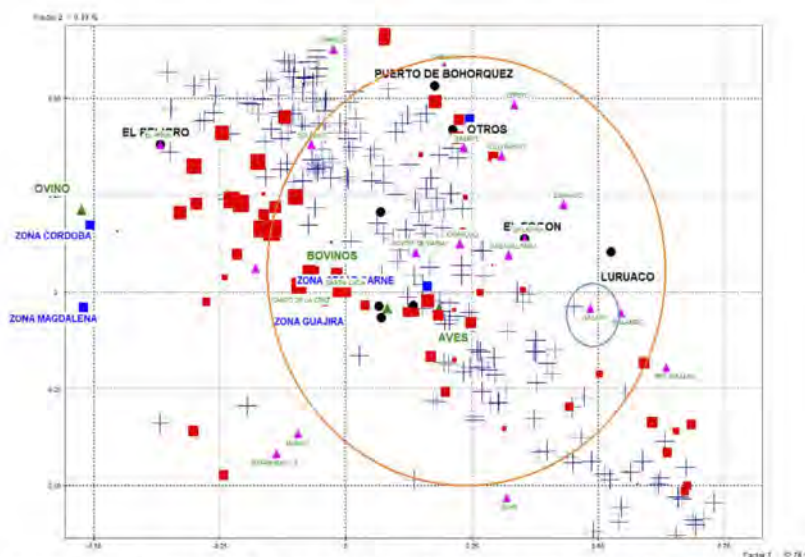


Figura 0-7: Zona de influencia de la comercialización de carne bovina del municipio de Galapa en el departamento del Atlántico. Fuente Autores

3.4. Cantidad de carne comercializada en las zonas del departamento del Atlántico

De acuerdo con Fedegan¹, en el año 2018, Colombia tuvo una producción marginal de 935.025 toneladas de carne bovina anuales, de las cuales 34.093 toneladas de bovinos es del departamento del Atlántico, Figura 3-8.



Figura 0-8: Producción de carne de bovino en Colombia. Años 2013-2018 Fuente Fedegan

¹ Informe anual de la Federación Nacional de Ganaderos de Colombia.

La cantidad de carne de ave comercializada en las zonas costeras de Colombia es estimada en 305.105 toneladas, de las cuales, para el departamento del Atlántico es de 6.624 toneladas; en cuanto a la carne de porcino se estima 450.000 toneladas en el país, de las cuales, aproximadamente 11.700 toneladas comercializadas en el departamento.

El comercio de carne en el departamento se estima anualmente aproximadamente 52.417 toneladas.

Estas cantidades se comercializan de la siguiente forma: menores a cincuenta (50) kilogramos, el 14.7% de la carne de ave, 7.4% de ovino, 34.7% de porcino, 43.2% de bovinos, esta forma de negociación habitualmente es realizada en la ciudad de Barranquilla con el 27.4%.

La comercialización de cantidades de carne superiores a quinientos (500) kilogramos, es común, en un 34.2% comercializarla en la ciudad de Barranquilla, Figura 3-9, Figura 3-10.

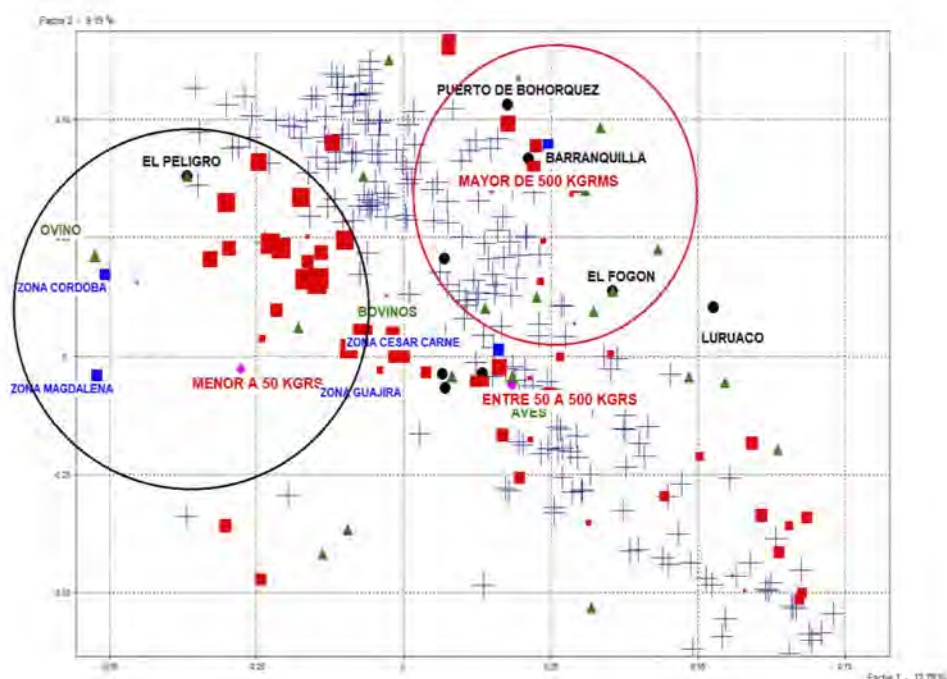


Figura 0-9: Plano factorial de la distribución venta de carne, de acuerdo con la cantidad consumida. Fuente Autores

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

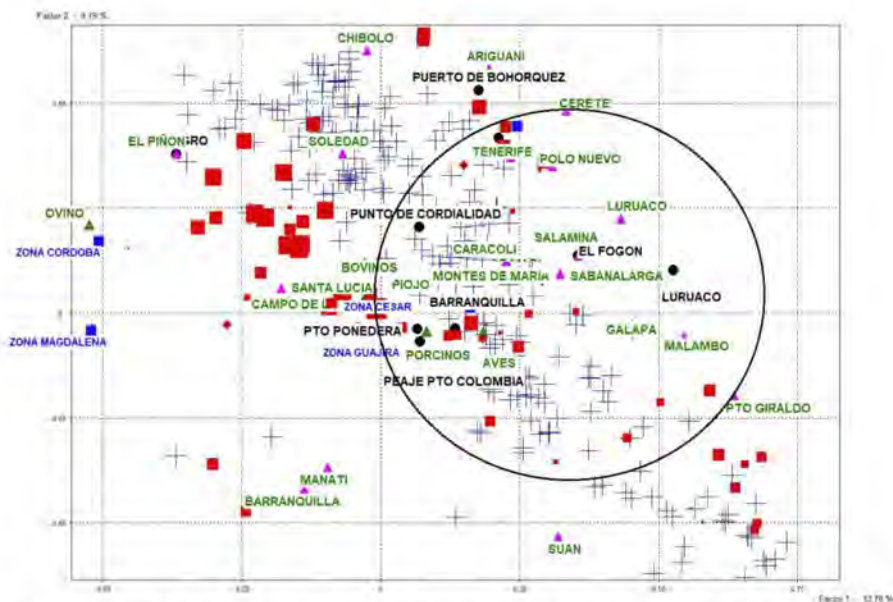


Figura 0-10: Plano factorial de municipios de influencia de la distribución de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

3.5. Transporte utilizado en las zonas comercializadoras de carne en el departamento del Atlántico

La distribución de la carne en el departamento del Atlántico cuenta con diversos medios de transporte con el propósito de movilizar este producto en la zona, el 65.6% es transportada en vehículos especializados adecuados, condicionada a este medio, los tipos de carne transportada en su orden se encuentra 16.1% carne de ave, 1.8% carne de ovino, 27.4% carne de porcino, 54.6% carne de bovino, Figura 4-11, Figura 4-12.

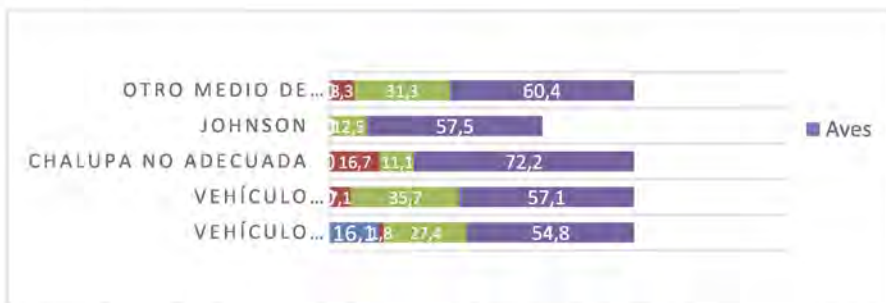


Figura 0-11: Diagrama de barras de los vehículos de transporte de la carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores

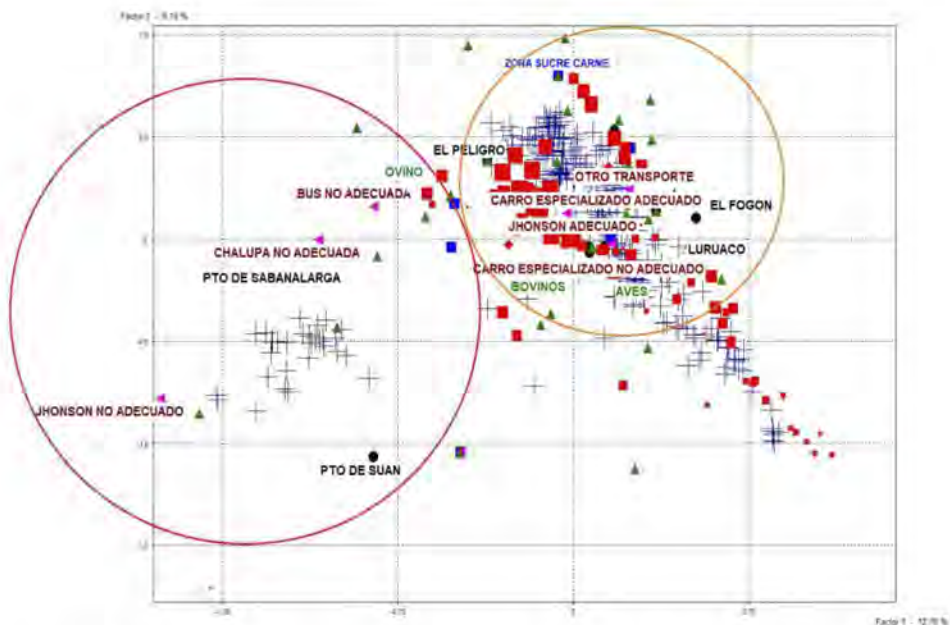


Figura 0-12: Comportamiento de los medios de transporte en la zona de la comercialización de la carne. Fuente Autores

3.6 Embalaje en las zonas comercializadoras de carne del departamento del Atlántico

De acuerdo a la información recabada en las encuesta a los comerciantes responsables de la compraventa de la carne, el embalaje es fraccionado en el empaque de este producto de la siguiente manera:

21.9% en bolsas plásticas, 25.5% en bolsas plásticas con canastilla, un 8.2% en neveras plásticas, el 14.8% en sacos, de los cuales el 38.1% provenientes del municipio de Salamina en el departamento del Magdalena, 5.1% en neveras de icopor, el 24.2% no se identificó el tipo de embalaje utilizado, Figura 3-13.

El embalaje con bolsas plásticas con canastilla es transportado en 74.2% en vehículos especializados adecuados, un 4.5% en chalupas no adecuadas, el 1.8% en Johnson; el 16.1% es transportado en medios no identificados.

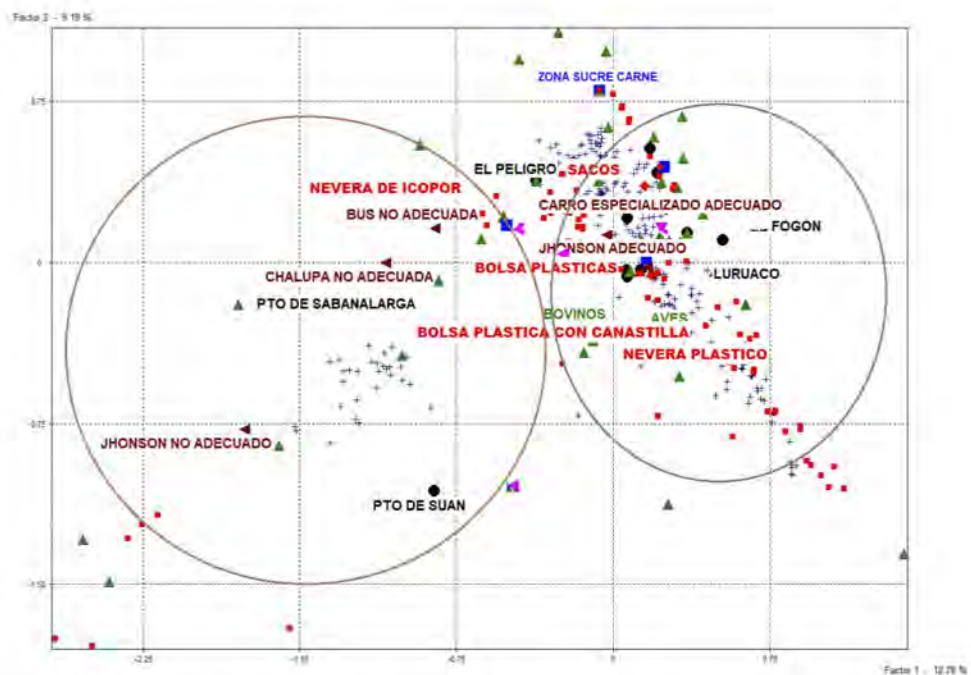


Figura 0-13: Plano factorial de los embalajes utilizados en el transporte de carne en las zonas de la región Caribe. Fuente Autores

En general el embalaje está asociado a la zona de procedencia de la carne, con bolsas plásticas un 35.7% procede de la zona del Magdalena, en bolsas plásticas con canastilla la distribución es 18.2% en la zona del Magdalena, 81.8% en otras zonas, producto embalado en sacos, 81% procede del Magdalena, 19% el resto de las regiones de la zona caribe. Las neveras plásticas en un 94.7%, procede de zonas diferentes al departamento del Magdalena; mientras las neveras de icopor, en un 61.5% en las zonas del Magdalena, utilizan este tipo de empaque, entre tanto, el 38.5% pertenecen a los departamentos como Atlántico, Sucre, Bolívar, Figura 3-14.

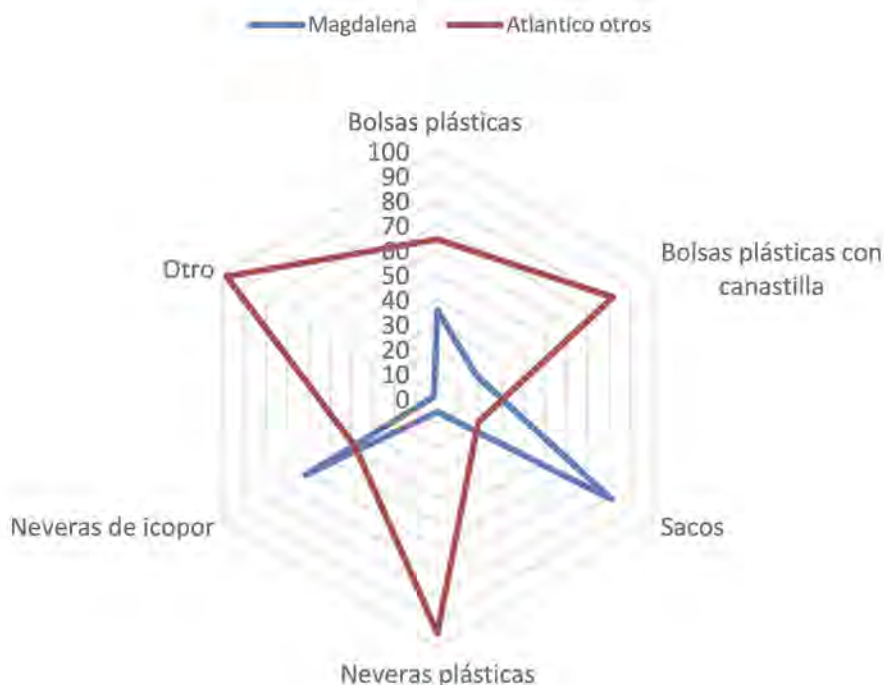


Figura 0-14: Diagrama radial de los diferentes tipos de embalajes utilizados en el transporte de carne en zonas de la región Caribe. Fuente Autores

3.7. Documentación registrada en las zonas comercializadoras de carne del departamento del Atlántico

En la mercantilización de la carne, los documentos presentados por el personal responsable del comercio es el siguiente: 7.8% son guías de pago, 41.4% facturas de venta, 18.8% presenta todos los documentos, el 10.2% omite la entrega de la respectiva documentación. El personal con capacitación está alrededor del 64.8%, de los cuales el 39,6% presenta la documentación completa. Los vehículos especializados adecuados, presenta la siguiente documentación, en las actividades de movilidad del producto: 11.3% presentan guías de transporte, 47.6% factura de venta, el 28.0% todos los documentos; en el caso de movilidad utilizando Johnson, el 12.5% presentan guías de transporte o facturas de venta, en este medio el 75% presenta omite la entrega de documento cuando se requiere, Figura 3-16, Figura 3-17.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

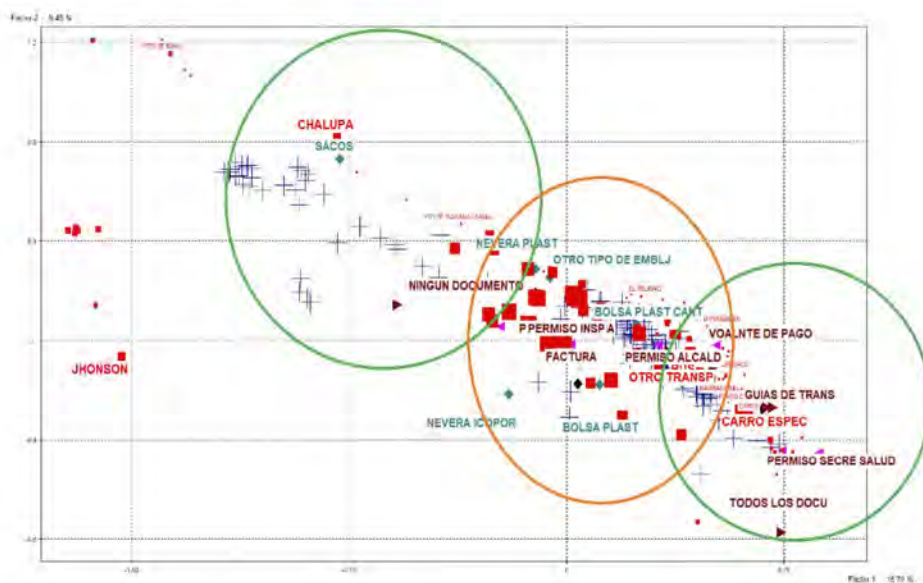


Figura 0-15: Plano factorial de la distribución de la facturación en la comercialización de la carne en el departamento del Atlántico. Fuente Autores

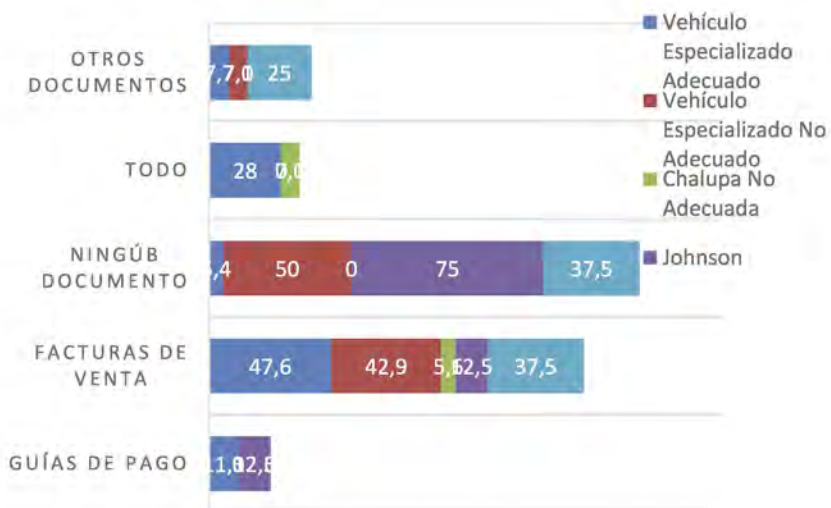


Figura 0-16: Diagrama de barras de la documentación presentada con respecto al medio de transporte utilizado en la comercialización de carne. Fuente Autores

3.8. Caracterización de la carne en la ciudad de Barranquilla

3.8.1. Distribución marginal de las variables en la zona de compra en la ciudad de Barranquilla.

Los porcentajes marginales de cada una de las variables, tanto en el perfil fila, como la interpretación en el perfil columna, Imagen 3-4, muestra las zonas procedencia de la carne distribuida en la ciudad de Barranquilla. Los registros evidencian mercados de este producto desglosado de la siguiente forma: el 5.6% provienen de esta ciudad, 47.8% de Sabanalarga, 6.7% de Suan, 31.1% de Luruaco, 8.9% de Punto de la Cordialidad.

	BARR	PSAB	PSUA	LURU	PCOR	AVE	PORC	BOVI	CCMN	CCME	CCMA	BOLC	CORC	MAGC	ATLA
BARR	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	40.0	40.0	0.0100.0	0.0		0.0	0.0	0.0100.0	
PSAB	0.0	47.8	0.0	0.0	0.0	18.6	34.9	46.5	37.2	53.5	9.3	7.0	4.7	11.6	76.7
PSUA	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	
LURU	0.0	0.0	0.0	31.1	0.0	28.6	32.1	39.3	21.4	46.4	32.1	3.6	7.1	0.0	89.3
PCOR	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	0.0	37.5	62.5	37.5	50.0	12.5	0.0	0.0	0.0100.0	
AVE	5.9	47.1	0.0	47.1	0.0	18.9	0.0	0.0	41.2	52.9	5.9	0.0	0.0	0.0100.0	
PORC	6.3	46.9	9.4	28.1	9.4	0.0	35.6	0.0	40.6	46.9	12.5	0.0	3.1	3.1	93.8
BOVI	4.9	48.8	7.3	26.8	12.2	0.0	0.0	45.6	17.1	61.0	22.0	9.8	7.3	9.8	73.2
CCMN	0.0	59.3	7.4	22.2	11.1	25.9	48.1	25.9	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	
CCME	10.2	46.9	8.2	26.5	8.2	18.4	30.6	51.0	0.0	54.4	0.0	4.1	8.2	10.2	77.6
CCMA	0.0	28.6	0.0	64.3	7.1	7.1	28.6	64.3	0.0	0.0	15.6	14.3	0.0	0.0	85.7
BOLC	0.0	75.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0100.0		0.0	50.0	50.0	4.4	0.0	0.0	0.0
CORC	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	25.0	75.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0
MAGC	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	80.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0
ATLA	6.5	42.9	7.8	32.5	10.4	22.1	39.0	39.0	35.1	49.4	15.6	0.0	0.0	0.0	85.6
MSUA	0.0	20.0	20.0	0.0	60.0	0.0	20.0	80.0	20.0	80.0	0.0	20.0	0.0	0.0	80.0
MMAT	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	33.3	33.3	33.3	0.0	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0100.0	
MGAL	14.3	42.9	7.1	28.6	7.1	21.4	35.7	42.9	35.7	50.0	14.3	0.0	7.1	0.0	92.9
MCAR	0.0	62.5	0.0	31.3	6.3	18.8	43.8	37.5	25.0	37.5	37.5	6.3	0.0	0.0	93.8
MBAQ	0.0	60.0	15.0	20.0	5.0	15.0	35.0	50.0	45.0	50.0	5.0	0.0	0.0	5.0	95.0
MBAR	0.0	20.0	0.0	40.0	40.0	0.0	80.0	20.0	20.0	40.0	40.0	20.0	0.0	20.0	60.0
MMAL	23.1	53.8	0.0	23.1	0.0	30.8	30.8	38.5	15.4	76.9	7.7	0.0	0.0	0.0100.0	
MCHI	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0		0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
MSAJ	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	
MDES	0.0	30.0	10.0	60.0	0.0	30.0	20.0	50.0	50.0	40.0	10.0	10.0	10.0	10.0	70.0
CRAC	6.3	53.2	3.8	35.4	1.3	21.5	35.4	43.0	26.6	55.7	17.7	5.1	5.1	6.3	83.5
CRNC	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	
OTTC	0.0	11.1	11.1	0.0	77.8	0.0	33.3	66.7	44.4	55.6	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	
BLPC	0.0	50.0	15.0	25.0	10.0	10.0	35.0	55.0	30.0	55.0	15.0	15.0	15.0	10.0	60.0
BPCC	0.0	64.1	5.1	20.5	10.3	20.5	38.5	41.0	48.7	38.5	12.8	2.6	2.6	7.7	87.2
SACC	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	
NEPC	0.0	0.0	6.3	93.8	0.0	31.3	31.3	37.5	0.0	62.5	37.5	0.0	0.0	0.0100.0	
NEIC	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	50.0	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	
OTEC	36.4	63.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.4	63.6	9.1	90.9	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	
GUIC	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	40.0	40.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	
FCTC	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	35.7	45.2	38.1	52.4	9.5	4.8	4.8	11.9	78.6
NIG	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	
TODS	0.0	3.4	0.0	96.6	0.0	27.6	31.0	41.4	20.7	48.3	31.0	6.9	6.9	0.0	86.2
VOPA	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	37.5	62.5	37.5	50.0	12.5	0.0	0.0	0.0100.0	
SICA	4.2	56.3	8.3	16.7	14.6	16.7	37.5	45.8	45.8	52.1	2.1	4.2	4.2	6.3	85.4
NOCA	7.1	38.1	4.8	47.6	2.4	21.4	33.3	45.2	11.9	57.1	31.0	4.8	4.8	4.8	85.7

Imagen 0-4 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

El número de valores propios adecuado para evaluar la heterogeneidad, según lo observado en la Imagen 3-5, en los dos primeros ejes, con valores propios de 0.4086. 0.1428 presentan un porcentaje acumulado de 40.92% de la variabilidad total, este porcentaje según los autores se hace importante debido al número de variables presentadas en la investigación. Es evidente en el histograma, observar a partir del segundo valor propio, un incremento mínimo, permite de esta manera, seleccionar los dos primeros ejes en el análisis factorial.

Es indispensable asumir que todas las variables contribuyen por igual en la captación de la heterogeneidad en los ejes seleccionados, por lo que el porcentaje promedio considerado por encima de 2.5%, implica una variable incidente en la contribución del eje; las variables por encima de este valor se consideran importantes en el estudio, Tabla 3-6.

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE
1	0.4086	25.20	25.20
2	0.1428	8.98	34.18
3	0.1071	6.74	40.92
4	0.0880	5.54	46.46
5	0.0816	5.13	51.59
6	0.0681	4.28	55.87
7	0.0555	3.49	59.36
8	0.0523	3.29	62.65
9	0.0462	2.91	65.56
10	0.0415	2.63	68.19
11	0.0399	2.51	70.69
12	0.0386	2.43	73.11
13	0.0347	2.18	75.29
14	0.0308	1.94	77.23
15	0.0304	1.91	79.14
16	0.0290	1.82	80.96
17	0.0275	1.73	82.69
18	0.0253	1.58	84.27
19	0.0210	1.32	85.59
20	0.0206	1.30	86.89
21	0.0190	1.19	88.08
22	0.0188	1.06	89.14
23	0.0163	1.02	89.93
24	0.0156	0.98	90.91
25	0.0151	0.95	91.86
26	0.0131	0.82	92.69
27	0.0127	0.80	93.49
28	0.0116	0.73	94.22
29	0.0102	0.64	94.86
30	0.0091	0.57	95.43
31	0.0086	0.54	95.98
32	0.0075	0.47	96.45
33	0.0072	0.45	96.91
34	0.0063	0.40	97.30
35	0.0057	0.36	97.66
36	0.0054	0.34	98.00
37	0.0047	0.29	98.30
38	0.0041	0.25	98.55
39	0.0034	0.22	98.77
40	0.0031	0.19	98.96
41	0.0028	0.18	99.14
42	0.0022	0.14	99.28
43	0.0022	0.14	99.42
44	0.0020	0.12	99.54
45	0.0015	0.10	99.64
46	0.0013	0.08	99.72
47	0.0009	0.06	99.78
48	0.0009	0.06	99.83
49	0.0008	0.05	99.88
50	0.0006	0.04	99.92
51	0.0004	0.02	99.94
52	0.0003	0.02	99.96
53	0.0002	0.02	99.98
54	0.0002	0.01	99.99
55	0.0001	0.00	100.00
56	0.0001	0.00	100.00
57	0.0000	0.00	100.00
58	0.0000	0.00	100.00
59	0.0000	0.00	100.00
60	0.0000	0.00	100.00
61	0.0000	0.00	100.00
62	0.0000	0.00	100.00

Imagen 0-5 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia. Fuente Autores

El plano factorial presenta la distribución de las variables evaluadas en este estudio, así como las modalidades, Figura 3-19. El diagrama presenta un grupo uniforme en cuanto a los comercializadores de carne.

3.8.2. Cantidad de carne en la zona de compra ciudad de Barranquilla.

La información recabada en la encuesta indica cantidades de carne comprendidas entre cincuenta (50) y quinientos (500) kilogramos tiene como zona de compra esta ciudad, es decir no existe comercialización de cantidades menores, como de cantidades grandes. Esta situación es contraria a los otros municipios de ingreso, por ejemplo, si la carne tiene como zona de ingreso el municipio de Sabanalarga, los resultados se desglosan de la siguiente forma: el 37.2% ingresa en cantidades menores a cincuenta kilogramos, el 53.5% entre cincuenta y quinientos kilogramos, el 9.3% es de grandes volúmenes, por encima de los quinientos kilogramos, informes evidencian hasta tres mil (3000) kilogramos. Este comportamiento comercial se presenta en municipios como Suana con los siguientes porcentajes: 33.3% menores a cincuenta, 66.7% entre cincuenta y quinientos kilogramos, desde este municipio no se ingresa volúmenes superiores, otro tanto se presenta en el municipio de Luruaco, con los siguientes resultados: 21.4% volúmenes menores a cincuenta kilogramos, 46.4% volúmenes de carne entre cincuenta y quinientos kilogramos, 32.1% volúmenes superiores a quinientos kilogramos, es decir, este municipio presenta transporte con mayores volúmenes de carne, pero no indica que en cantidades totales, el municipio de Sabanalarga proviene la mayor cantidad de carne. El Punto de la Cordialidad, aunque ingresa poca cantidad de carne (8.9%), esta se particiona de la siguiente forma: 37.5% cantidades menores a cincuenta (50) kilogramos, 50.0% cantidades entre cincuenta (50) y quinientos (500) kilogramos, 12.5% cantidades superiores a quinientos (500) kilogramos, Figura 3-17, Figura 3-18.

El tipo de carne que se comercializa en la ciudad de Barranquilla, en su orden se encuentra 18.9% ave, 35.6% porcino, 45.61% carne de bovino. Las compras de los diferentes tipos de carne realizadas por los comerciantes en la ciudad de Barranquilla, el 20% son aves, 40% porcinos, 40% bovinos. Estos productos si lo adquieren en el municipio de Sabanalarga las compras son particionadas de la siguiente

forma: 18.6% aves, 34.9% porcinos, 46.5% carne de Bovino. Productos adquiridos en el municipio de Luruaco: 28.6% aves, 32.1% porcinos, 39.3% bovinos, entre tanto, en el Punto de la Cordialidad: 37.5% porcino, 62.5% carne de bovino, en este sitio no se adquiere carne de ave para su comercialización.

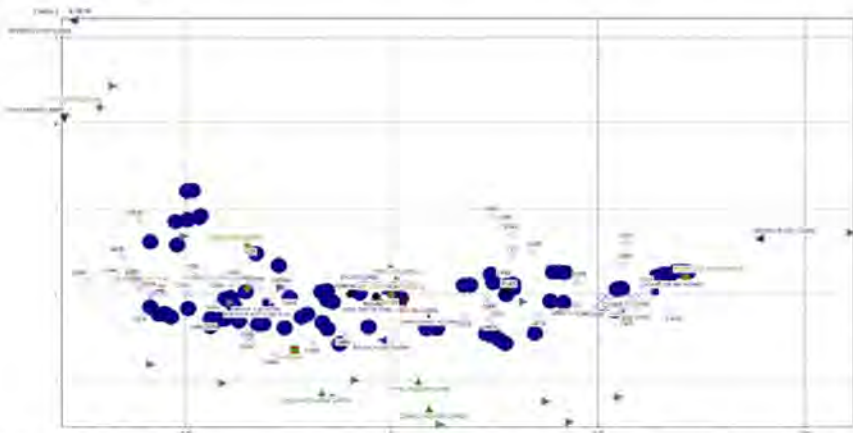


Figura 0-17: Primer plano factorial de la distribución venta de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

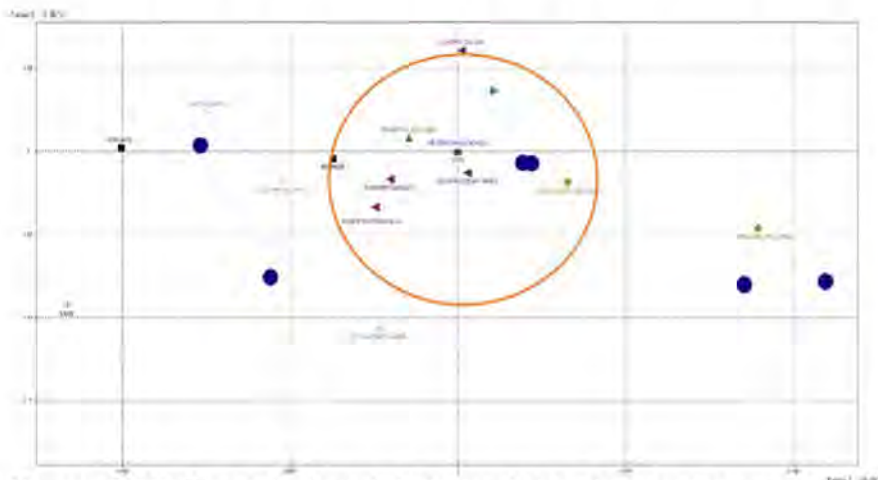


Figura 0-18: Plano factorial de la cantidad de carne comprada en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

Las carnes comercializadas en el Punto de la Cordialidad en un ochenta 80% proviene del municipio de Suan en el departamento del Atlántico, donde el tipo de transporte en un 77.8% no es el especializado, el embalaje utilizado en su totalidad es en neveras de icopor.

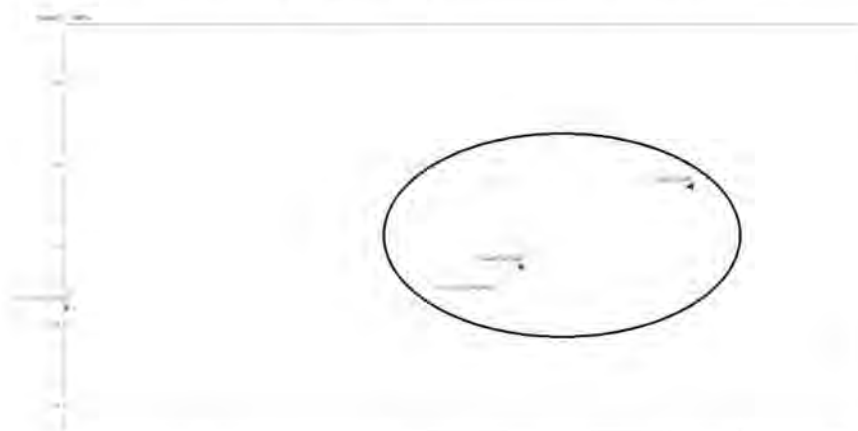


Figura 0-19: Plano factorial de la asociación de la cantidad de carne adquirida en el Punto de la Cordialidad provenientes del municipio de Suan. Fuente Autores.

3.8.3. Transporte de la carne en la ciudad de Barranquilla.

En la ciudad de Barranquilla el transporte de la carne es vía terrestre, Figura 3-20, con los siguientes porcentajes: vehículo con las condiciones adecuadas de transporte el 87.8%, no adecuadas 2.2%, otro tipo de transporte no registrado por los comerciantes 10.0%. Esto manifiesta que a pesar de que existe un porcentaje no despreciable de vehículos sin las condiciones adecuadas, existe en contraste con los municipios del departamento del Atlántico un control más efectivo.



Figura 0-20: Diagrama de torta condiciones de transporte de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

Es importante resaltar que, de los vehículos con transporte adecuado del producto, el 21.5% traslada carne de

3.8.4. Embalaje de la carne en la ciudad de Barranquilla.

La Figura 3-23 presenta, en porcentaje, las diferentes formas de embalar la carne comercializada en la ciudad de Barranquilla, se observa que, un 22.2% del producto es embalado en bolsas plásticas, 43.3% en bolsas plásticas con canastilla y 2.2% en sacos, en este caso es aplicado exclusivamente al embalaje de aves proveniente del municipio de Malmambo, esta carne de ave conforma el 15.4% de la cantidad total de carne oriundo de este lugar. El 17.8% de las carnes comercializadas en la ciudad de Barranquilla, son embaladas en neveras plásticas, el 2.2% en neveras de icopor, finalmente el 12.2% en otros tipos de embalajes no especificado por los comerciantes.

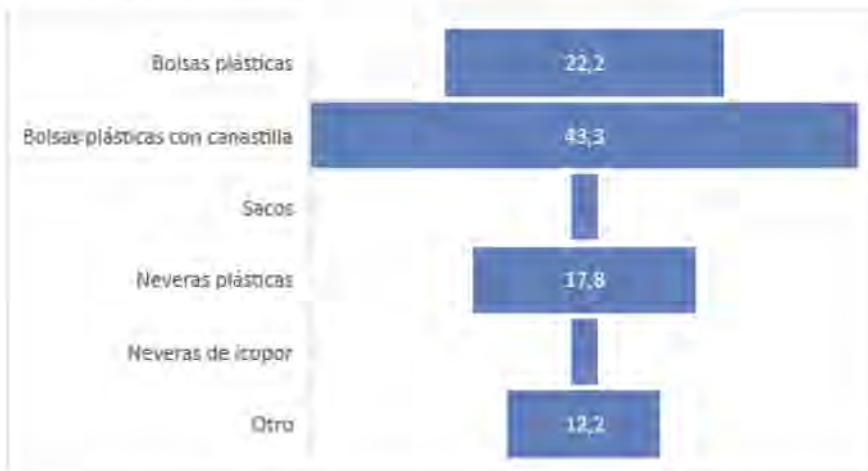


Figura 0-23: Diagrama de barras de los tipos de embalaje de la carne distribuida en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

3.8.5 Documentación registrada en la comercialización de la carne en la ciudad de Barranquilla.

En la ciudad de Barranquilla, la documentación existente para el transporte y comercialización de la carne, se presenta de la siguiente forma: 5.6% posee guías, 46.7% presenta facturas, 6.7% no posee documento para dicha comercialización, el 32.2% cuenta con toda la documentación exigida, el 8.9% cuenta con volantes de pago.

La carne procedente del municipio de Luruaco presenta en un 96.6% toda la documentación, en la ciudad de Barranquilla los comercializadores presentan guías de transporte, en contraste con la carne procedente de Suan, donde

la documentación es omitida en el transporte del producto. El municipio de Sabanalarga que aporta una considerable cantidad de este producto predomina la factura de venta en el transporte y comercialización, Figura 3-24.

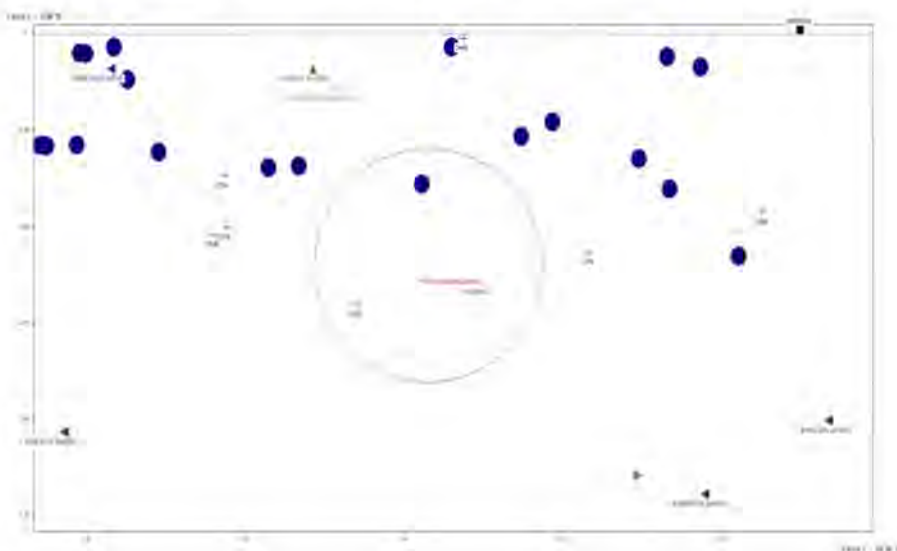


Figura 0-24: Plano factorial de la facturación en la comercialización de las carnes provenientes del municipio de Sabanalarga. Fuente Autores

Las siguientes Figura 3-24, Figura 3-25, Figura 3-26 presentan la distribución de la documentación por el tipo de carne comercializada.



Figura 0-25: Diagrama de barras de la distribución de la documentación en la comercialización de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

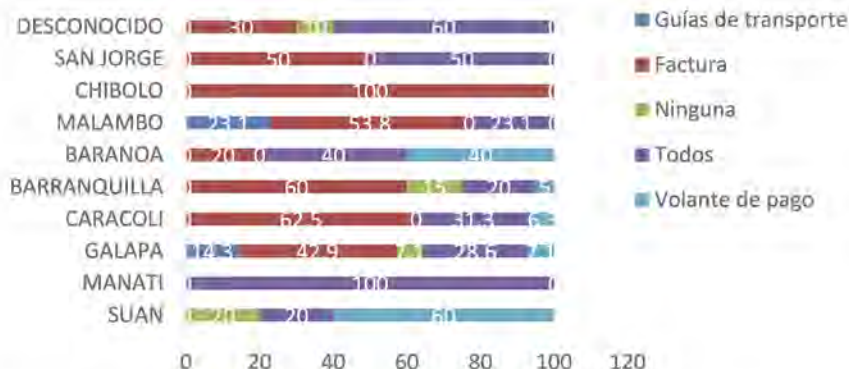


Figura 0-26: Diagrama de barras de la documentación de los municipios de origen de carne distribuida en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

El clúster Figura 3-27, conforma inicialmente dos grandes grupos de comercializadores de carne, con igual proporción en su peso, pero realizando un corte preciso al clúster, presenta cuatro grupos de comercializadores, observando en el primer grupo conformado por el 33% de los vendedores, generalmente dedicados al comercio de aves, un segundo grupo del 22% comercializa porcinos, el tercer grupo con 37% comercializa carne de bovinos en el puerto de Sabanalarga. Este comportamiento es visualizado en el plano factorial, es importante indicar que algunos de los comerciantes presentan diversidad en la comercialización de los productos, registrada en la discriminación de los grupos obtenidos, Figura 3-28.

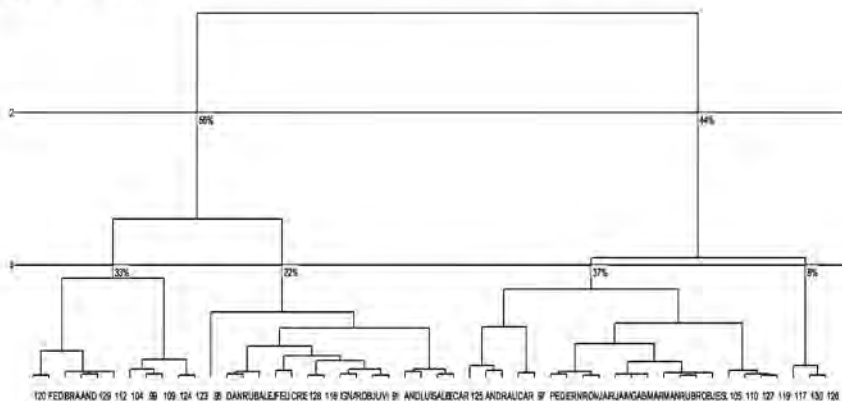


Figura 0-27: Clúster Hierarchical de los comercializadores de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

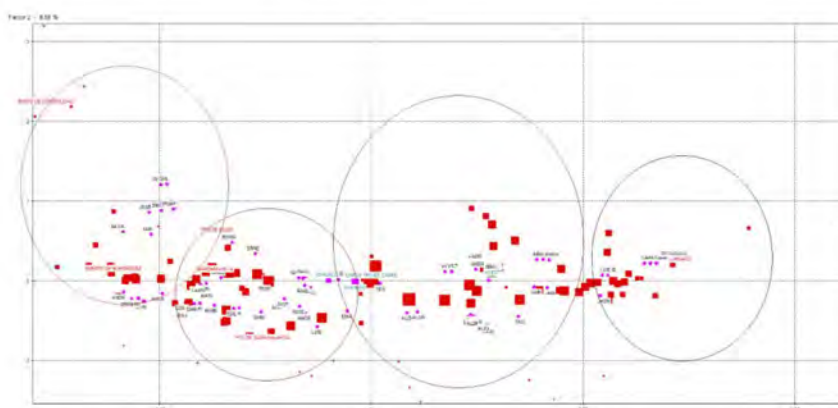


Figura 0-28: Plano factorial de los grupos de los comercializadores de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

CATEGORÍAS	LOADINGS	CONTRIBUTIONS					SQUARED COSINES										
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
1. PUNTO DE ENTRADA CARNE																	
BARR - BARRANQUILLA	0.14 17.00	-0.52	0.08	1.88	0.55	3.11	0.1	0.0	4.7	0.5	16.9	0.02	0.00	0.21	0.02	0.57	
FSAB - PTO DE SABANALARGA	1.23 1.09	-0.36	-0.63	0.15	0.10	-0.33	0.4	3.4	0.3	0.1	1.6	0.12	0.36	0.02	0.01	0.10	
FSID - PTO DE SWAN	0.17 14.00	-0.52	0.37	-0.51	-2.83	0.54	0.1	0.4	0.4	15.6	0.6	0.02	0.02	0.02	0.57	0.02	
LIDRO - LIDRICO	0.80 2.21	1.07	0.20	-0.16	0.25	-0.13	2.3	0.2	0.2	0.6	0.2	0.52	0.02	0.01	0.03	0.01	
PCOR - PUNTO DE CORDIALIDAD	0.23 10.25	-1.06	2.18	-1.03	0.39	-0.15	0.6	7.6	2.2	0.4	0.1	0.11	0.46	0.10	0.02	0.00	
		CUMULATED CONTRIBUTION -					3.5	11.6	7.8	17.1	19.3						
2. TIPO DE CARNE																	
AVE - AVES	0.48 4.29	0.42	0.03	0.62	0.31	-0.26	0.2	0.0	1.7	0.5	0.4	0.04	0.00	0.09	0.02	0.02	
POBC - POCINOS	0.91 1.81	-0.15	0.01	-0.07	-0.08	-0.04	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
BOVI - BOVINOS	1.17 1.20	-0.06	-0.02	-0.20	-0.06	0.14	0.0	0.0	0.4	0.0	0.3	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02	
		CUMULATED CONTRIBUTION -					0.3	0.0	2.2	0.6	0.7						
3. CANTIDAD DE CARNE																	
CMEN - MENOR A 50 EGRS	0.77 2.33	-0.46	-0.09	0.14	-0.32	-0.74	0.4	0.0	0.1	0.9	5.2	0.09	0.00	0.01	0.04	0.23	
CMEM - ENTRE 50 A 500 EGRS	1.40 0.84	-0.02	0.04	0.15	0.04	0.38	0.0	0.0	0.3	0.0	2.4	0.00	0.00	0.03	0.00	0.17	
CMMA - MAYOR DE 500 EGRMS	0.40 5.43	0.96	0.03	-0.80	0.47	0.11	0.9	0.0	2.4	1.0	0.1	0.17	0.00	0.12	0.04	0.00	
		CUMULATED CONTRIBUTION -					1.3	0.1	2.8	1.9	7.7						
4. ZONA DE COMPRA CARNE																	
BOLZ - ZONA BOLIVAR CARNE	0.11 21.50	-0.14	-0.74	-1.24	0.26	0.40	0.0	0.4	1.6	0.1	0.2	0.00	0.03	0.07	0.00	0.01	
COBC - ZONA CORDOBA CARNE	0.11 21.50	0.14	-1.34	-0.68	0.05	0.61	0.0	1.4	0.5	0.0	0.5	0.00	0.08	0.02	0.00	0.02	
MAGC - ZONA MACALENA CARNE	0.14 17.00	-0.25	-1.14	-0.45	0.52	0.07	0.0	1.3	0.3	0.4	0.0	0.00	0.08	0.01	0.02	0.00	
OTRC - ZONA OTRA CARNE	2.19 0.17	0.02	0.18	0.13	-0.05	-0.06	0.0	0.5	0.3	0.1	0.1	0.00	0.20	0.10	0.01	0.02	
		CUMULATED CONTRIBUTION -					0.0	3.7	2.7	0.6	0.8						
5. UBICACION DE LA CARNE																	
MEDA - MUNICIPIO MEDA	0.14 17.00	-0.98	1.96	-1.03	-0.24	0.25	0.3	3.8	1.4	0.1	0.1	0.06	0.23	0.06	0.00	0.00	
MBAR - MUNICIPIO MARATI	0.09 29.00	1.67	0.72	-0.64	0.53	0.32	0.6	0.3	0.3	0.3	0.1	0.10	0.02	0.01	0.01	0.00	
MCAL - MUNICIPIO CALAPA	0.40 5.43	1.04	0.19	-0.52	0.13	-0.08	0.0	0.1	1.0	0.1	0.0	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	
MCAJ - MUNICIPIO CABACOLI	0.46 4.63	-0.04	-0.14	-0.38	0.55	-0.33	0.0	0.1	0.6	1.6	0.6	0.00	0.00	0.03	0.07	0.02	
MBAO - MUNICIPIO BARRANQUILLA	0.57 3.50	-0.08	-0.20	0.09	-0.98	-0.22	0.0	0.2	0.0	6.3	0.4	0.00	0.01	0.00	0.28	0.01	
MBAR - MUNICIPIO DE BARRANOA	0.14 17.00	-0.46	0.01	-1.47	0.77	0.33	0.1	0.0	2.9	1.0	0.2	0.01	0.00	0.13	0.03	0.01	
MBAL - MUNICIPIO DE MALAMBO	0.37 5.92	0.00	-0.07	0.91	0.44	0.76	0.0	0.0	2.9	0.8	2.7	0.00	0.00	0.14	0.03	0.10	
MCHI - MUNICIPIO DE CHIBOLO	0.06 44.00	-0.21	-1.19	-0.34	0.65	0.31	0.0	0.6	0.1	0.3	0.1	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	
MEAJ - MUNICIPIO DE SAN JORGE	0.06 44.00	0.18	-1.52	-0.81	0.28	0.60	0.0	0.9	0.3	0.1	0.3	0.00	0.05	0.01	0.00	0.01	
MDES - DESCONOCIDA	0.28 8.00	0.39	-0.22	0.19	-0.29	-0.70	0.1	0.1	0.1	0.3	1.7	0.02	0.01	0.00	0.01	0.06	
		CUMULATED CONTRIBUTION -					1.1	6.1	9.7	10.7	6.1						
6. VEHICULO TRANSPORTE CARNE																	
CRAC - CARRO ESPEC NA CARNE	2.25 0.14	0.13	-0.23	0.08	0.12	0.02	0.1	0.8	0.1	0.3	0.0	0.13	0.39	0.04	0.10	0.00	
CRNC - CARRO ESPEC AD CARNE	0.06 44.00	0.05	-0.09	-0.30	-5.04	0.59	0.0	0.0	0.0	16.4	0.2	0.00	0.00	0.00	0.58	0.01	
OTTC - OTRO TRANSP CARNE	0.26 9.00	-1.19	2.06	-0.63	0.11	-0.35	0.9	7.6	0.9	0.0	0.4	0.16	0.47	0.04	0.00	0.01	
		CUMULATED CONTRIBUTION -					1.0	8.5	1.1	16.8	0.6						
7. TIPO DE EMBALAJE CARNE																	
BLPC - BOLSA PLAST CARNE	0.57 3.50	-0.03	-0.53	-0.66	-0.72	0.24	0.0	1.1	2.3	3.4	0.4	0.00	0.08	0.12	0.15	0.02	
BPOC - BOLSA PLAST CANT CAR	1.11 1.31	-0.44	-0.14	-0.03	0.29	-0.56	0.5	0.2	0.0	1.1	4.3	0.15	0.02	0.00	0.06	0.24	
SACC - SACOS CARNE	0.06 44.00	-0.11	0.12	2.05	0.62	2.04	0.0	0.0	2.2	0.3	2.9	0.00	0.00	0.10	0.01	0.09	
NEPC - NEVERA PLAST CARNE	0.46 4.63	1.34	0.66	-0.18	0.23	0.14	2.0	1.4	0.1	0.3	0.1	0.39	0.09	0.01	0.01	0.00	
NEIC - NEVERA ICOPOR CARNE	0.06 44.00	-1.16	3.19	-0.99	-0.09	-0.32	0.2	4.1	0.5	0.0	0.1	0.03	0.23	0.02	0.00	0.00	
OTEC - OTRO TIPO DE EMBLJ	0.31 7.19	-0.08	-0.09	1.36	-0.14	1.03	0.0	0.0	5.4	0.1	4.1	0.00	0.00	0.26	0.00	0.15	
		CUMULATED CONTRIBUTION -					2.8	6.7	10.6	5.1	11.8						
8. DOCUMENTO DE TRASP CARNE																	
CHIC - CHIAS DE TRANS CARNE	0.14 17.00	-0.52	0.08	1.88	0.55	3.11	0.1	0.0	4.7	0.5	16.9	0.02	0.00	0.21	0.02	0.57	
FACT - FACTURA	1.20 1.14	-0.35	-0.64	0.18	0.09	-0.36	0.4	3.5	0.4	0.1	1.9	0.11	0.36	0.03	0.01	0.11	
NING - NINGUN DOCUMENTO	0.17 14.00	-0.52	0.37	-0.51	-2.83	0.54	0.1	0.4	0.4	15.6	0.6	0.02	0.02	0.02	0.57	0.02	
TODS - TODOS LOS DOCUMENTOS	0.83 2.10	1.00	0.20	-0.20	0.25	-0.09	2.1	0.2	0.3	0.6	0.1	0.48	0.02	0.02	0.03	0.00	
VOPA - VOLANTE DE PAGO	0.23 10.25	-1.06	2.18	-1.03	0.39	-0.15	0.6	7.6	2.2	0.4	0.1	0.11	0.46	0.10	0.02	0.00	
		CUMULATED CONTRIBUTION -					3.3	11.7	8.0	17.2	19.5						
9. CAPACITACION MANIPULACION DE ALIMENTOS CARNE																	
REAL - SI REALIZO CAPAC CAR	1.37 0.88	-0.58	0.11	0.06	0.14	-0.34	1.2	0.1	0.0	0.3	1.9	0.39	0.01	0.00	0.02	0.13	
NOCA - NO REALIZO CAPAC CAR	1.20 1.14	0.67	-0.12	-0.07	-0.16	0.39	1.3	0.1	0.1	0.3	2.2	0.39	0.01	0.00	0.02	0.13	
		CUMULATED CONTRIBUTION -					2.5	0.2	0.1	0.6	4.1						

Imagen 0-6 Contribuciones y senos cuadrado de las variables evaluadas en la caracterización de la comercialización de carne la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

En la Imagen 3-6 presenta en el primer eje se destacan las variables, el Punto es Entrada de la carne, es importante en esta variable el lugar de adquisición del producto, en este caso el municipio de Luruaco. La variable que le sigue en importancia en este primer factor es el tipo de documento solicitado, destacándose como modalidad Todos los Documentos, esto implica que la entrada de la carne a la ciudad de Barranquilla exige para las autoridades contar con los permisos adecuados. Es destacado el tipo de embalaje utilizado en el transporte destacándose las Neveras Plásticas.

En el segundo eje del plano factorial posee dos variables consideradas de alta contribución: la variable Punto de Entrada, con la modalidad Punto de la Cordialidad, como modalidad destacada en la contribución de esta variable; una segunda variable es el Documento de Transporte, con una contribución importante de la modalidad Volante de Pago. Por otra parte, la variable Vehículo de Transporte, es importante radicada en el peso presentado por la modalidad otro tipo de transporte, seguidamente la variable Tipo de Embalaje con la contribución de la modalidad Neveras de Icopor. Este segundo eje, visualizado en el Plano Factorial, parece indicar que está seleccionando las condiciones no adecuadas en transporte, embalaje, documentación de la comercialización de la carne, sugiriendo además condiciones presentadas en el punto de la Cordialidad provenientes del municipio de Suan. En cuanto a, el segundo eje, las variables que se destacan son en su orden el tipo de transporte 6.7%, pero en este eje el transporte utilizado es el Johnson, es decir el que se hace exclusivamente en los cuerpos de agua, con el 4.7% en esta modalidad, es claro que el producto proviene de sitios donde el acceso por vía terrestre es complicado.

3.9. Caracterización de la carne en el Puerto de Sabana-grande

3.9.1. Distribución marginal de las variables en el Puerto de Sabanagrande.

Las zonas de procedencia de la carne en el Puerto de Sabanagrande, porcentualmente es de la siguiente forma: 68.4% de la zona del Magdalena, 31.6% del departamento del Atlántico. En la Imagen 3-7, muestra los porcentajes marginales de cada variable, en el perfil fila, como el perfil columna.

En cuanto a, los municipios donde procede la carne en el departamento del Atlántico, se encuentra Soledad, como el mismo municipio del Puerto Sabanagrande. En el departamento del Magdalena, los municipios de procedencia de la carne que se comercializa en el puerto son en su orden Remolino, Sitonuevo, Figura 3-29.

	AVE	OVIN	PORC	BOVI	CCMN	CCME	MAGC	ATLA	MSOL	MSTN	MREM	MSNG	CRAC	CRNC	CHNC	BLPC	BPOC	SACC	OTEC	GUIC	FACC	NIGC	
AVE	5.3	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	
OVIN	0.0	15.8	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	33.3	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
PORC	0.0	0.0	26.3	0.0	100.0	0.0	60.0	40.0	20.0	20.0	40.0	20.0	20.0	20.0	60.0	20.0	0.0	60.0	20.0	0.0	20.0	80.0	0.0
BOVI	0.0	0.0	0.0	52.6	60.0	40.0	70.0	30.0	30.0	50.0	20.0	0.0	30.0	0.0	70.0	10.0	20.0	40.0	30.0	30.0	0.0	70.0	0.0
CCMN	6.7	20.0	33.3	40.0	78.9	0.0	80.0	20.0	13.3	40.0	40.0	6.7	13.3	6.7	80.0	26.7	13.3	53.3	6.7	0.0	13.3	86.7	0.0
CCME	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	21.1	25.0	75.0	75.0	25.0	0.0	0.0	75.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	75.0	75.0	0.0	25.0	0.0
MAGC	0.0	23.1	23.1	53.8	92.3	7.7	68.4	0.0	0.0	53.8	46.2	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	15.4	23.1	61.5	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
ATLA	16.7	0.0	33.3	50.0	50.0	50.0	0.0	31.6	83.3	0.0	0.0	16.7	83.3	16.7	0.0	33.3	0.0	0.0	66.7	50.0	33.3	16.7	0.0
MSOL	20.0	0.0	20.0	60.0	40.0	60.0	0.0100.0	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	80.0	60.0	40.0	0.0	0.0
MSTN	0.0	14.3	14.3	71.4	85.7	14.3	100.0	0.0	0.0	36.8	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	28.6	14.3	57.1	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
MREM	0.0	33.3	33.3	33.3	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	31.6	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
MSNG	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
CRAC	20.0	0.0	20.0	60.0	40.0	60.0	0.0100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	26.3	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	80.0	60.0	40.0	0.0	0.0
CRNC	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	5.3	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
CHNC	0.0	23.1	23.1	53.8	92.3	7.7	100.0	0.0	0.0	53.8	46.2	0.0	0.0	0.0	68.4	15.4	23.1	61.5	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
BLPC	25.0	25.0	25.0	25.0	100.0	0.0	50.0	50.0	25.0	50.0	0.0	25.0	25.0	25.0	50.0	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0
BPOC	0.0	33.3	0.0	66.7	66.7	33.3	100.0	0.0	0.0	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0
SACC	0.0	12.5	37.5	50.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	42.1	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
OTEC	0.0	0.0	25.0	75.0	25.0	75.0	0.0100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	75.0	25.0	0.0	
GUIC	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	15.8	0.0	0.0	0.0
FACC	50.0	0.0	50.0	0.0	100.0	0.0	0.0100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	10.5	0.0	0.0
NIGC	0.0	21.4	28.6	50.0	92.9	7.1	92.9	7.1	0.0	50.0	42.9	7.1	0.0	7.1	92.9	21.4	21.4	57.1	0.0	0.0	0.0	73.7	0.0
SICA	0.0	33.3	22.2	44.4	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	44.4	55.6	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	22.2	22.2	55.6	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	
NOCA	10.0	0.0	30.0	60.0	60.0	40.0	40.0	60.0	50.0	30.0	10.0	10.0	50.0	10.0	40.0	20.0	10.0	30.0	40.0	30.0	20.0	50.0	0.0

Imagen 0-7 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico



Figura 0-29: Municipios del Magdalena con comercialización de carne en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores

En el análisis de multivariante de correspondencia múltiple, muestra que el número de valores propios adecuado para evaluar la heterogeneidad, Imagen 3-8, permite sugerido los dos primeros ejes, con valores 0.5831, y 0.1871 respectivamente, el porcentaje acumulado es de 53.76% de la variabilidad total. A partir del segundo valor propio el incremento de la contribución es mínimo, por tanto, es pertinente seleccionar los primeros ejes en este análisis factorial, el plano factorial se presenta Figura 3-32.

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE	
1	0.5831	40.71	40.71	*****
2	0.1871	13.06	53.76	*****
3	0.1486	10.37	64.14	*****
4	0.1134	7.92	72.05	*****
5	0.0949	6.63	78.68	*****
6	0.0618	4.30	82.98	*****
7	0.0547	3.82	86.79	*****
8	0.0461	3.22	90.01	*****
9	0.0325	2.27	92.28	****
10	0.0252	1.77	94.05	****
11	0.0268	1.87	95.92	****
12	0.0222	1.55	97.47	****
13	0.0154	0.94	98.41	**
14	0.0086	0.60	99.00	**
15	0.0077	0.54	99.54	**
16	0.0022	0.15	99.69	*
17	0.0009	0.06	99.75	*
18	0.0005	0.04	100.00	*

Imagen 0-8 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia data del Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores

3.9.2. Cantidad de carne comercializada en el Puerto de Sabanagrande.

El plano factorial muestra cantidades de carne comprendidas entre cincuenta (50) y quinientos (500) kilogramos se comercializa en la zona del departamento del Atlántico, Figura 3-30, La carne proveniente de este departamento, es cerca del 31.6% de la total comercializada, el restante 68.4% es originaria del departamento del Magdalena, Figura 3-31.

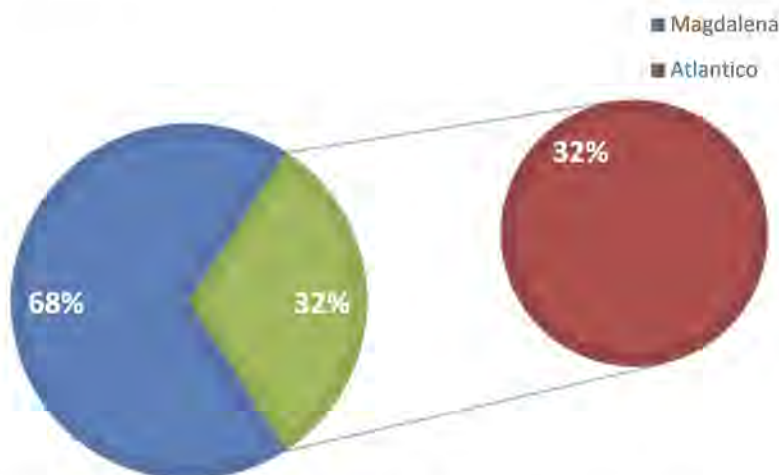


Figura 0-30: Diagrama de torta de la procedencia de la carne comercializada en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores

En este puerto la comercialización se realiza en cantidades menores a cincuenta (50) kilogramos en el 78.9% de las veces; un porcentaje menor 21.1% la comercialización se realiza en cantidades comprendidas entre cincuenta (50) a quinientos (500) kilogramos; el monitoreo realizado en la investigación no evidenció volúmenes de carne por encima de los quinientos (500) kilogramos. En cuanto a los tipos de carne comercializada en este puerto, Figura 3-30, muestra los siguientes datos: comercialización de carne de aves 5.3%, carne de ovinos 15.8%, carne de porcinos 26.3%, carne de bovinos 52.6%. Es de destacar que la carne de ovinos supera tres veces la comercialización de carne de aves, Figura 3-31.

La comercialización de cantidades menores a cincuenta (50) kilogramos es particionada de la siguiente forma: 6.7% carne de aves, 20.0% carne ovina, 33.3% carne porcina, el

40% carne bovina. La cantidad de carne en el intervalo de cincuenta (50) a quinientos (500) kilogramos, es comercializada solamente para carne bovina, el 40% de esta carne es comercializada de esta forma, el porcentaje restante en cantidades menores a cincuenta (50) kilogramos.



Figura 0-31: Diagrama de torta de los tipos de carne comercializada en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores

Por otra parte, la carne de bovino comercializada en este puerto en el intervalo de cincuenta a quinientos kilogramos, el 50% tiene como procedencia el departamento del Atlántico, en contraste con la carne proveniente del departamento del Magdalena, donde apenas el 7.7% en este intervalo de peso, se comercializa en este puerto, Figura 3-32, Figura 3-33.

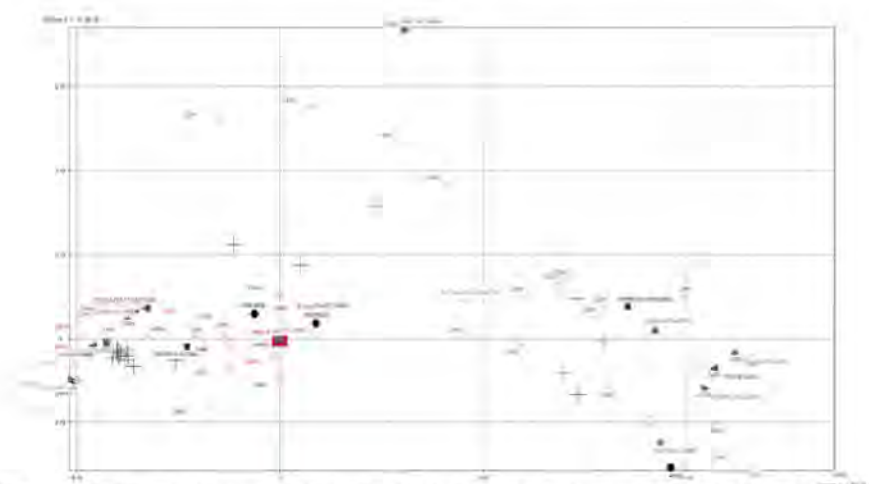


Figura 0-32: Primer plano factorial de la comercialización de la carne en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

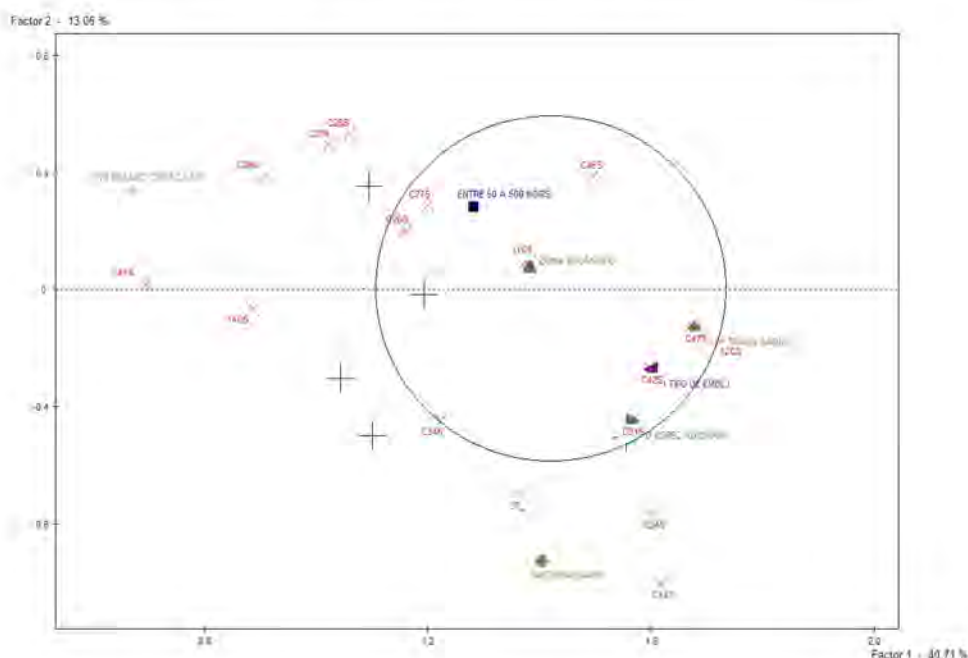


Figura 0-33: Plano factorial de la cantidad de carne comprada en el Puerto de Sabanagrande procedente del departamento del Atlántico. Fuente Autores

3.9.3. Transporte de carne en el Puerto de Sabanagrande.

El estudio muestra los siguientes porcentajes, en cuanto a las condiciones de transporte de la carne, 26.3% en vehículos especializados adecuados, 5.3% en vehículos especializados no adecuados, una gran proporción 68.4% en chalupas en condiciones no adecuadas, Figura 3-34.

Es importante destacar en el transporte de chalupa, en condiciones no adecuadas, se transporta la totalidad de la carne ovina comercializada, el 60% de la porcina y el 70% de la bovina en este puerto. El transporte en vehículos especializados adecuados y no adecuados, provienen en su integridad del departamento del Atlántico, mientras el transporte en chalupas en condiciones no adecuadas, la carne transportada proviene en su totalidad del departamento del Magdalena.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

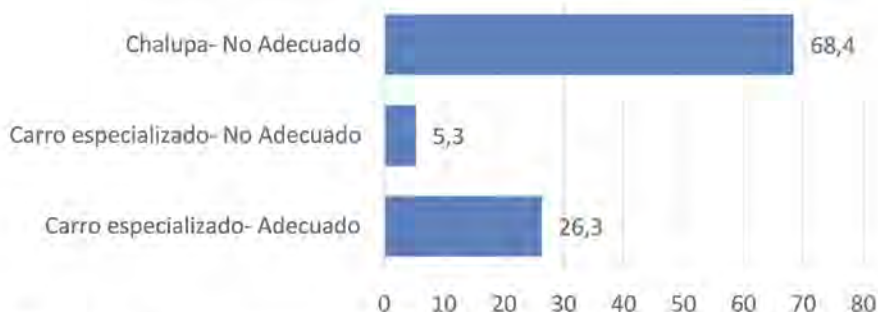


Figura 0-34: Diagrama de barras de las condiciones de transporte de carne en la ciudad de Barranquilla. Fuente Autores

En las condiciones adecuadas de transporte de carne, es decir, vehículos especializados en condiciones adecuadas de sanidad, Figura 3-35, presenta los siguientes percentiles: el 20% de la carne es de aves, 20% de porcino, 60% de bovinos. En este caso, se debe recalcar que la totalidad de la carne de aves cuenta con un medio de transporte adecuado, en contraste con la carne de ovino, donde al igual que el anterior el transporte es terrestre, las condiciones no son las adecuadas para este producto.

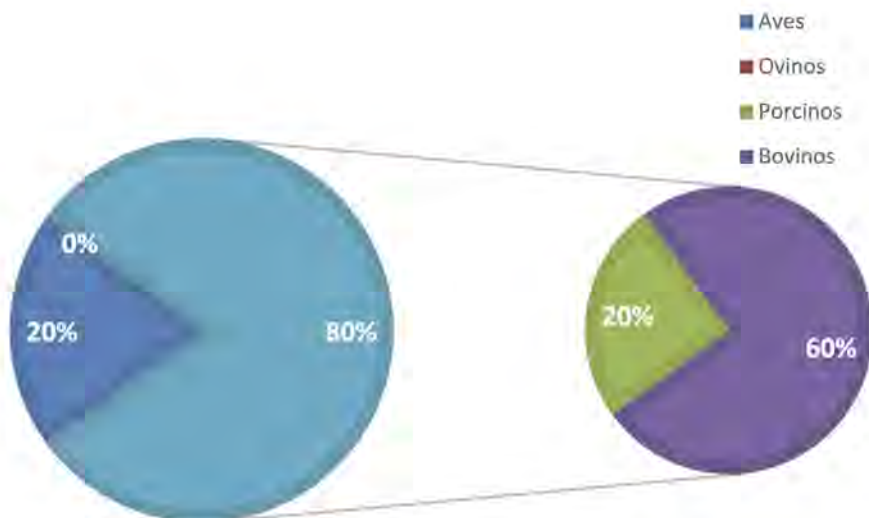


Figura 0-35: Diagrama de torta tipo de carne que transportan los vehículos especializados en condiciones adecuadas en el Puerto de Sabanalarga. Fuente Autores

3.9.4. Embalaje de la carne en el Puerto de Sabanagrande.

Las disímiles formas de embalar la carne en el Puerto de Sabanagrande, Figura 3-36; muestra un porcentaje del 21.2% de la carne es empacada en bolsas plásticas, 15.8% en bolsas plásticas con canastilla, 42.1% en sacos, el 21.1% en otros tipos de embalajes no especificado por los comerciantes. En el caso del embalaje en sacos, una forma no adecuada para un producto alimenticio, el tipo de carne embalada en estas condiciones es la siguiente: el 33.3% es de la carne de ovino transportada, 60% de la carne de porcino, el 40% de la carne de bovino.

Es importante destacar la carne de ave en este puerto, no es embalada de esta forma, en su transporte, en su totalidad es empacada en bolsas plásticas.

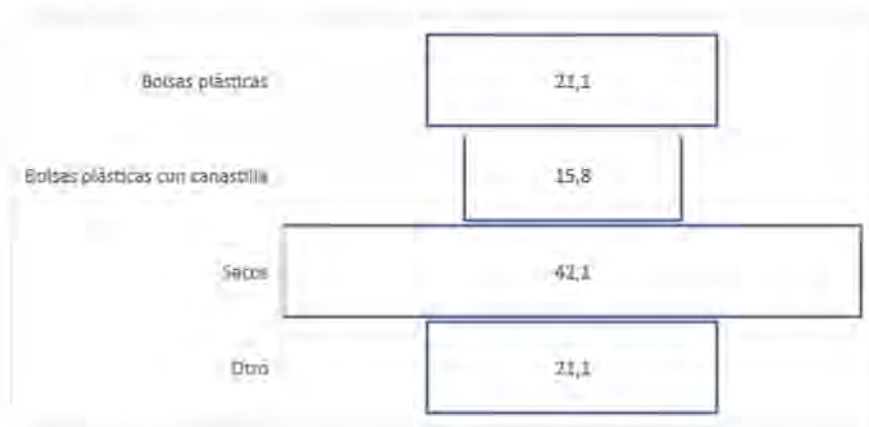


Figura 0-36: Diagrama de barras de las diferencias en el embalaje de carne en el Puerto de Sabanagrande. Fuente Autores

3.9.5. Documentación registrada en la comercialización de la carne en el Puerto de Sabanagrande.

En el Puerto de Sabanagrande, la documentación en una gran proporción del comercio de carne es inexistente, el 73.7% de los comercializadores no cuenta con algún registro o documento para realizar esta actividad comercial. El 15.8% cuenta con guías de compra, solo el 10.5% presenta facturas en la documentación. En este último caso, los que presentan las facturas, son la comercialización general de la carne de aves, en un menor valor, el 20%, el mercadeo de carne de

porcino. Esto evidencia, la laxitud en la documentación presentada en la comercialización de la carne de bovino, el 30% de este producto presenta únicamente en la comercialización guías de transporte.

En cuanto a los que presentan facturas, el 10.5% del comercio de carne, el 50% son facturas en el mercadeo de aves, el 50% de carne de porcinos, Figura 3-37.

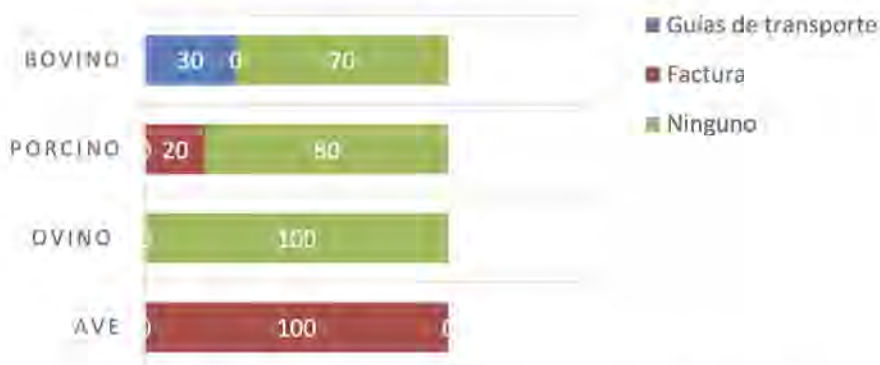


Figura 0-37: Diagrama de barras de la distribución de la documentación en la comercialización de carne en el Puerto de Sabana-grande. Fuente Autores

3.10. Caracterización de la carne en el Puerto de Ponedera

3.10.1. Distribución marginal de las variables en el Puerto de Ponedera.

La zona del Puerto de Ponedera se estima la cantidad de carne comercializada se encuentra entre 3.27 a 9.80 toneladas de carne por mes, en cuanto al tipo de carne, el estudio encontró los siguientes porcentajes: 7.7% ave, 7.7% ovino, 30.8% porcino, el 53.8% de la carne es de bovinos. Imagen 3-9.

Los municipios de procedencia de esta carne, el 15.4% del departamento del Magdalena, 84.6% del departamento del Atlántico.

En este último departamento, los municipios con mayor incidencia en la comercialización de la carne son, en su orden, Suan, Sabanalarga, Puerto Giraldo, Santa Rita, Galapa, Ponedera. En el Magdalena la carne proviene del municipio de Guáimaro, Figura 3-38.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

	AVE	OVIN	PORC	BOVI	CCMI	CCME	CCMA	MAGC	ATLC	MGUA	MSUA	MSBL	MFGD	MSTA	MGAL	MPON	CRAD	JHNC	OTTIC
AVE	7.7	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0100.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
OVIN	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
PORC	0.0	0.0	30.8	0.0	50.0	50.0	0.0	12.5	87.5	12.5	50.0	25.0	0.0	0.0	12.5	0.0	87.5	12.5	0.0
BOVI	0.0	0.0	0.0	53.8	21.4	57.1	21.4	21.4	78.6	21.4	28.6	14.3	7.1	7.1	7.1	14.3	50.0	14.3	35.7
CCMI	12.5	0.0	50.0	37.5	30.8	0.0	0.0	25.0	75.0	25.0	37.5	25.0	0.0	0.0	0.0	12.5	62.5	12.5	25.0
CCME	0.0	14.3	28.6	57.1	0.0	53.8	0.0	14.3	85.7	14.3	42.9	14.3	7.1	0.0	21.4	0.0	78.6	14.3	7.1
CCMA	25.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	15.4	0.0100.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	25.0	0.0	25.0	50.0	0.0	50.0
MAGC	0.0	0.0	25.0	75.0	50.0	50.0	0.0	15.4	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	25.0
ATLC	9.1	9.1	31.8	50.0	27.3	54.5	18.2	0.0	84.6	0.0	50.0	18.2	4.5	4.5	13.6	9.1	81.8	0.0	18.2
MGUA	0.0	0.0	25.0	75.0	50.0	50.0	0.0	100.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	25.0
MSUA	18.2	9.1	36.4	36.4	27.3	54.5	18.2	0.0100.0	0.0	42.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
MSBL	0.0	0.0	50.0	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
MFGD	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0
MSTA	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0
MGAL	0.0	33.3	33.3	33.3	0.0100.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
MPON	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0100.0	0.0
CRAD	11.1	11.1	38.9	38.9	27.8	61.1	11.1	0.0100.0	0.0	61.1	22.2	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	69.2	0.0	0.0
JHNC	0.0	0.0	33.3	66.7	33.3	66.7	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0
OTTIC	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	40.0	20.0	40.0	20.0	80.0	20.0	0.0	0.0	20.0	20.0	0.0	40.0	0.0	0.0	19.2
BLPC	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0
BPCG	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0
SACC	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0
NEPC	11.1	11.1	38.9	38.9	27.8	61.1	11.1	0.0100.0	0.0	61.1	22.2	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	100.0	0.0	0.0
NEIC	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	50.0	0.0	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0
OTEC	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0
GUIC	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100.0	0.0	0.0
FACC	12.5	12.5	37.5	37.5	37.5	50.0	12.5	0.0100.0	0.0	75.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
NIGC	0.0	0.0	33.3	66.7	33.3	66.7	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	33.3
VEAG	7.1	7.1	28.6	57.1	21.4	57.1	21.4	0.0100.0	0.0	35.7	14.3	7.1	7.1	21.4	14.3	7.1	71.4	0.0	28.6

Imagen 0-9 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores

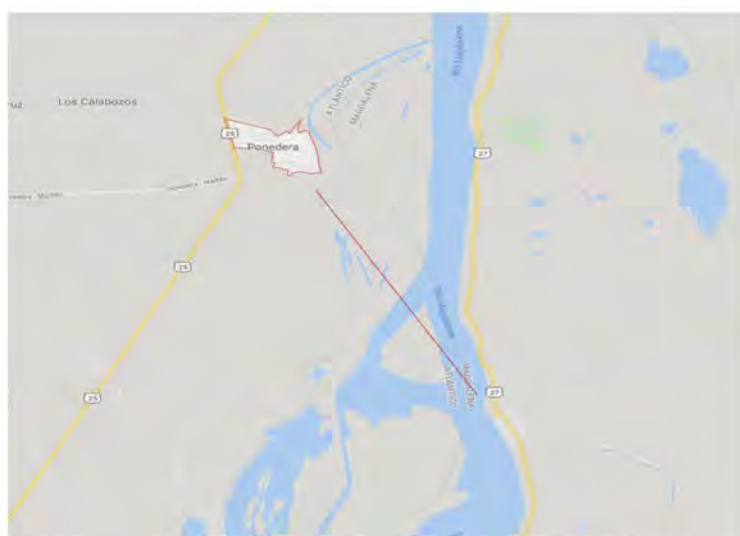


Figura 0-38: Municipio de Ponedera comercialización de carne 15.4% origen Guaimaro Magdalena. Fuente Autores

El histograma de valores propios en el análisis de correspondencia múltiple muestra los dos primeros 0.5288, 0.1616 respectivamente, suficientes para evaluar la heterogeneidad, con un porcentaje acumulado es de 54.36% de la variabilidad total, Imagen 3-10.

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE
1	0.5288	35.25	35.25
2	0.1616	10.77	46.02
3	0.1251	8.34	54.36
4	0.1049	7.00	61.36
5	0.0912	6.08	67.44
6	0.0776	5.17	72.61
7	0.0685	4.57	77.18
8	0.0625	4.16	81.34
9	0.0598	3.98	85.33
10	0.0431	2.88	88.20
11	0.0420	2.80	91.00
12	0.0365	2.43	93.44
13	0.0302	2.01	95.45
14	0.0269	1.79	97.24
15	0.0194	1.30	98.54
16	0.0098	0.65	99.19
17	0.0085	0.57	99.76
18	0.0036	0.24	100.00
19	0.0000	0.00	100.00
20	0.0000	0.00	100.00
21	0.0000	0.00	100.00
22	0.0000	0.00	100.00
23	0.0000	0.00	100.00
24	0.0000	0.00	100.00
25	0.0000	0.00	100.00

Imagen 0-10 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia data del Puerto de Ponedera. Fuente Autores

3.10.2. Cantidad de carne comercializada en el Puerto de Ponedera.

La carne comercializada 3.27 a 9.80 toneladas de carne por mes, el plano factorial como la distribución marginal muestra un porcentaje de 30.8% de comercialización de carne menos a los cincuenta (50) kilogramos, 53.8% cantidades de carnes comprendidas entre cincuenta (50) y quinientos (500) kilogramos, 15.4% cantidades superiores a quinientos kilogramos, esta última proviene del departamento del Atlántico en los municipios Suan, Ponedera y Santa Rita.

En el municipio de Guáimaro el 25% es carne de porcino, el 75% de bovino; se comercializa en la zona del depar-

tamento del Atlántico. La carne proveniente de este departamento es cerca del 31.6% de la total comercializada, el restante 68.4% es originaria del departamento del Magdalena, Figura 3-39.

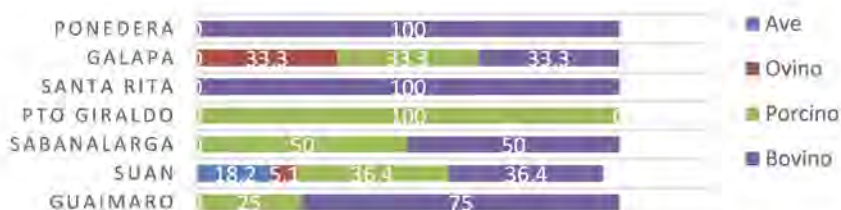


Figura 0-39: Diagrama de barras del tipo de carne comercializada en el Puerto de Ponedera de acuerdo a los municipios de origen. Fuente Autores

En este puerto, la comercialización se realiza en cantidades menores a cincuenta (50) kilogramos el 50% de la carne del mismo municipio, con este mismo porcentaje las carnes procedentes de Sabanalarga, Guáimaro en el Magdalena. La comercialización de las cantidades de carne comprendidas entre cincuenta (50) a quinientos (500) kilogramos proceden de Galapa, Puerto Giraldo. El registro de la data evidencia, comercialización de carne por encima de los quinientos (500) kilogramos, proceden de Santa Rita, Ponedera en el 50% de la carne comercializada, el 18.2% de este rango de volumen proceden de Suan. Figura 3-40.

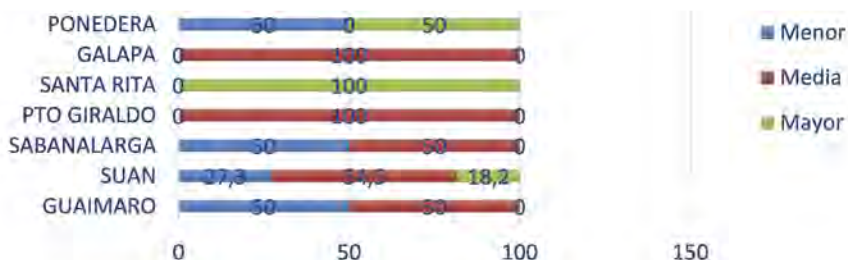


Figura 0-40: Diagrama de barras de la cantidad de carne comercializada en el Puerto de Ponedera de acuerdo a los municipios de origen. Fuente Autores

La cantidad de carne estimada por municipios de origen es la siguiente: 15.4% de Guáimaro, único municipio del departamento de Magdalena; 42.3% del municipio de Suan, donde se comercializa en un 54.5% cantidades entre cincuenta a quinientos kilogramos la carne del Puerto de Ponedera; el 15.4% de la carne procede del municipio de Sabana-larga; el 3.8% procede tanto en el Puerto Giraldo, como el municipio de Santa Rita, el 11.5% procede de Galapa, el 7.7% de la carne procedente de Ponedera, Figura 3-41, Figura 3-42.

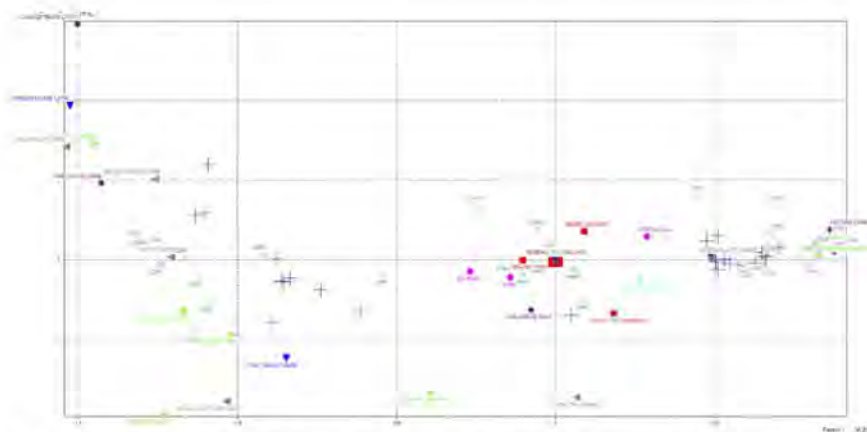


Figura 0-41: Primer plano factorial de la comercialización de la carne en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores.

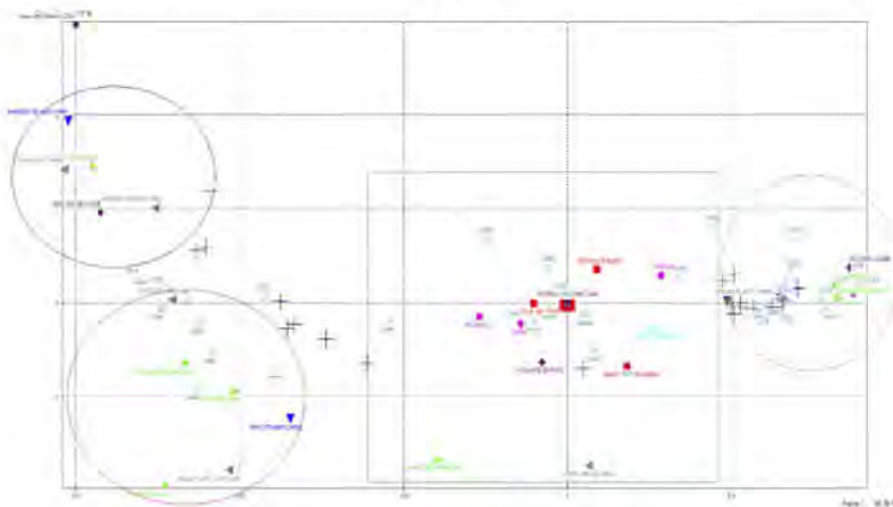


Figura 0-42: Plano factorial de la procedencia de la carne en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores

3.10.3. Transporte de carne en el Puerto de Ponedera.

El transporte en este puerto se realiza en dos formas, vehículo especializado adecuado en el 69.2%, en medio acuático Jonhson no adecuado, con el 11.5%; por otro lado, existe un 19.2% de medios de transporte no conocido, Figura 3-43.

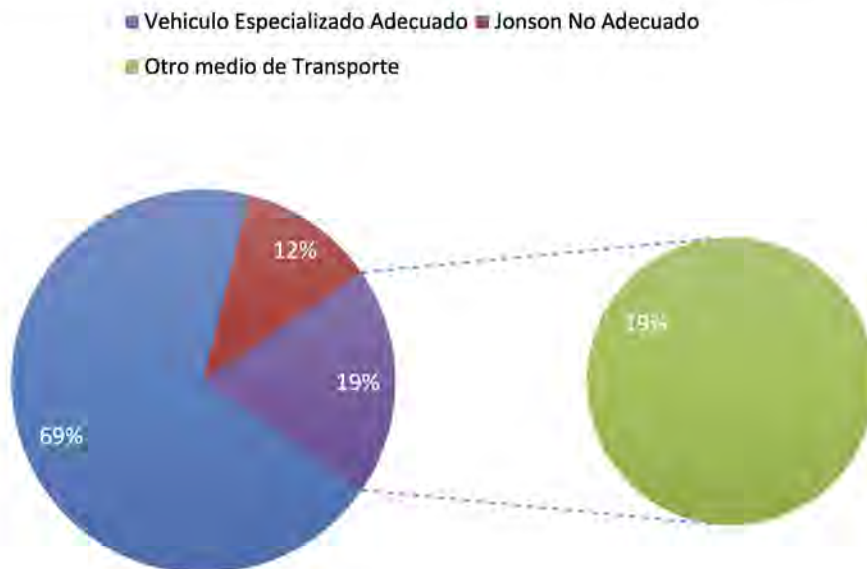


Figura 0-43: Diagrama de torta de las condiciones de transporte de carne en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores

En cuanto al tipo de carne transportada en cada uno de los medios, se tiene los siguientes porcentajes los vehículos especializados adecuados transportan el 11.1% de las carnes de aves, con el mismo porcentaje las carnes de ovino, un 38.9% la carne de porcino, este mismo porcentaje se transforma la carne de bovino.

Las carnes de aves, ovinos son transportadas en su totalidad en vehículos especializados en las condiciones adecuadas, mientras en contraste las carnes de bovino que representa el 53.8% de la totalidad de la carne comercializada, un 50% es en transportada en vehículos especializados adecuados, 14.3% en Jonhson no adecuados, un 35.7% en otros medios de transporte no definido, donde el tipo de carne transportada es solo de bovino, Figura 3-44.



Figura 0-44: Diagrama de barras el transporte de acuerdo al tipo de carne comercializada en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores

3.10.4. Embalaje de la carne en el Puerto de Ponedera.

Existen diferencias en el embalaje de los diferentes tipos de carne, la información presenta los siguientes percentiles: el embalaje de bolsas plásticas se presenta en los porcinos, en un 50%, con el mismo porcentaje los bovinos; bolsas plásticas con canastillas, solamente la carne de bovinos es presentada de esta manera 14.3%, así como en sacos con el 7.1% de esta carne, Figura 3-45.



Figura 0-45: Diagrama de barras de las diferencias en el embalaje de carne en el Puerto de Ponedera. Fuente Autores

3.10.5. Documentación registrada en la comercialización de la carne en el Puerto de Ponedera.

La comercialización de la carne de bovinos en el Puerto de Ponedera presenta en su documentación Guías de Transporte, mientras los demás tipos de carne es presentada una variedad en su documentación, es por ejemplo en las Facturas, el 12.5% es de la carne de aves, el mismo porcentaje la carne de ovino, el 37.5% tanto en la carne de porcinos como la de bovinos.

En cuanto a, la totalidad de la carne de ave comercializada, el 50% presenta facturas, el otro 50% restante evidencia volantes de pago; la misma distribución se presenta en las carnes de ovino. En cuanto a la carne de porcino, la distribución de los documentos en la comercialización es la siguiente: 37.5% facturas de venta, 50% volantes de pago, el 12.5% no presenta documentos. En cuanto a la carne de bovino, la más comercializada en este puerto, la documentación se particiona de la siguiente manera: 7.1% guías de transporte, 21.4% facturas de venta, 57.1% volantes de pago. La documentación utilizada en los vehículos especializados adecuados es la factura de venta, entre tanto, los transportes acuáticos, es el caso de Jonhson, en condiciones no adecuadas, la documentación utilizada es las Guías de Transporte, Figura 3-46.



Figura 0-46: Distribución de la documentación en la comercialización de carne en el Puerto de Ponedera de acuerdo con el medio de transporte utilizado. Fuente Autores

3.11. Caracterización de la carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro

3.11.1. Distribución marginal de las variables en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.

La distribución de los tipos de carne en estos puertos, indica una carne de porcino comercializada únicamente en el Puerto El Peligro, mientras la carne de bovino el 27.3% en el Puerto de Bohórquez, el 72.7% en el Puerto El Peligro. La carne distribuida en estos puertos en un 75%, procede del departamento del Magdalena, el resto de otras zonas de la región; en el Puerto el Peligro se comercializa carne procedente solo de la zona del Magdalena, en donde el 11.1%% es carne de porcino, el 88.9% de bovino, Imagen 3-11.

Los municipios de procedencia de la carne, distribuida en el Puerto de Bohórquez es Suan, con un aporte del 18.1% de la carne de bovino y Puerto Giraldo aportando el 9.1% de la carne de bovino en este puerto; mientras en el Puerto el Peligro, el municipio del Piñón aporta la totalidad de la carne de porcino, además el 72.7% de la carne de bovino, Figura 3-47.

	PROH PELI	PORC BOVI	CCMN COME	MAGC OTRC	MSUA MPIN MPGR	CRAD CRNC CHNC OTTC	BLPC BPCQ NEPC	FACC NIGC
PROH	25.0 0.0	0.0100.0	66.7 33.3	0.0100.0	66.7 0.0 33.3	0.0 33.3 0.0 66.7	66.7 33.3 0.0	100.0 0.0
PELI	0.0 75.0	11.1 88.9	66.7 33.3	100.0 0.0	0.0100.0 0.0	11.1 0.0 33.3 55.6	88.9 0.0 11.1	33.3 66.7
PORC	0.0100.0	8.3 0.0	100.0 0.0	100.0 0.0	0.0100.0 0.0	0.0 0.0 0.0100.0	100.0 0.0 0.0	100.0 0.0
BOVI	27.3 72.7	0.0 91.7	66.7 36.4	72.7 27.3	18.2 72.7 9.1	9.1 9.1 27.3 54.5	81.8 9.1 9.1	45.5 54.5
CCMN	25.0 75.0	12.5 87.5	66.7 0.0	75.0 25.0	12.5 75.0 12.5	0.0 0.0 25.0 75.0	100.0 0.0 0.0	50.0 50.0
COME	25.0 75.0	0.0100.0	0.0 33.3	75.0 25.0	25.0 75.0 0.0	25.0 25.0 25.0 25.0	50.0 25.0 25.0	50.0 50.0
MAGC	0.0100.0	11.1 88.9	66.7 33.3	75.0 0.0	0.0100.0 0.0	11.1 0.0 33.3 55.6	88.9 0.0 11.1	33.3 66.7
OTRC	100.0 0.0	0.0100.0	66.7 33.3	0.0 25.0	66.7 0.0 33.3	0.0 33.3 0.0 66.7	66.7 33.3 0.0	100.0 0.0
MSUA	100.0 0.0	0.0100.0	50.0 50.0	0.0100.0	16.7 0.0 0.0	0.0 50.0 0.0 50.0	50.0 50.0 0.0	100.0 0.0
MPIN	0.0100.0	11.1 88.9	66.7 33.3	100.0 0.0	0.0 75.0 0.0	11.1 0.0 33.3 55.6	88.9 0.0 11.1	33.3 66.7
MPGR	100.0 0.0	0.0100.0	100.0 0.0	0.0100.0	0.0 0.0 8.3	0.0 0.0 0.0100.0	100.0 0.0 0.0	100.0 0.0
CRAD	0.0100.0	0.0100.0	0.0100.0	100.0 0.0	0.0100.0 0.0	8.3 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0100.0	100.0 0.0
CRNC	100.0 0.0	0.0100.0	0.0100.0	0.0100.0	100.0 0.0 0.0	0.0 8.3 0.0 0.0	0.0100.0 0.0	100.0 0.0
CHNC	0.0100.0	0.0100.0	66.7 33.3	100.0 0.0	0.0100.0 0.0	0.0 0.0 25.0 0.0	100.0 0.0 0.0	0.0100.0
OTTC	28.6 71.4	14.3 85.7	85.7 14.3	71.4 28.6	14.3 71.4 14.3	0.0 0.0 0.0 58.3	100.0 0.0 0.0	57.1 42.9
BLPC	20.0 80.0	10.0 90.0	80.0 20.0	80.0 20.0	10.0 80.0 10.0	0.0 0.0 30.0 70.0	83.3 0.0 0.0	40.0 60.0
BPCQ	100.0 0.0	0.0100.0	0.0100.0	0.0100.0	100.0 0.0 0.0	0.0100.0 0.0 0.0	0.0 8.3 0.0	100.0 0.0
NEPC	0.0100.0	0.0100.0	0.0100.0	100.0 0.0	0.0100.0 0.0	100.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 8.3	100.0 0.0
FACC	50.0 50.0	16.7 83.3	66.7 33.3	50.0 50.0	33.3 50.0 16.7	16.7 16.7 0.0 66.7	66.7 16.7 16.7	50.0 0.0
NIGC	0.0100.0	0.0100.0	66.7 33.3	100.0 0.0	0.0100.0 0.0	0.0 0.0 50.0 50.0	100.0 0.0 0.0	0.0 50.0

Imagen 0-11 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro. Fuente Autores

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico



Figura 0-47: Puerto de Bohórquez – el Peligro comercialización de carne. Fuente Autores

En la Imagen 3-12 del histograma de valores propios los dos primeros 0.3858, 0.2254 respectivamente, permite evaluar la heterogeneidad, en un porcentaje acumulado de 47.83% de la variabilidad total, lo cual indica un porcentaje considerado importante en el análisis.

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE
1	0.3858	30.19	30.19
2	0.2254	17.64	47.83
3	0.1408	11.02	58.85
4	0.1357	10.62	69.47
5	0.1179	9.23	78.70
6	0.1144	8.95	87.66
7	0.0574	4.49	92.15
8	0.0455	3.56	95.71
9	0.0283	2.21	97.92
10	0.0200	1.56	99.49
11	0.0065	0.51	100.00

Imagen 0-12 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia data de los Puertos de Bohórquez -el Peligro. Fuente Autores

3.11.2. Cantidad de carne comercializada en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.

En estos dos puertos, se estima una cantidad de carne comercializada entre 0.875 a 1.46 toneladas, de las cuales 25% es distribuida en el Puerto de Bohórquez, el 75% en el Puerto el Peligro. La distribución de carne en ambos puertos generalmente es al detal, menores a cincuenta (50) kilogramos en un porcentaje de 66.7%, mientras cantidades entre cincuenta y quinientos kilogramos en un 33.3%.

En los municipios de Suan y Puerto Giraldo es enviada la totalidad de la carne de bovino, distribuida en el Puerto de Bohórquez; el municipio del Piñón expide la totalidad de la carne al Puerto el Peligro.

Entre tanto, el municipio de Suan mercadea carne de bovino, el municipio del Piñón diversifica: envía 11.1% de carne de porcino, un 88.9% de bovinos, Figura 3-48.

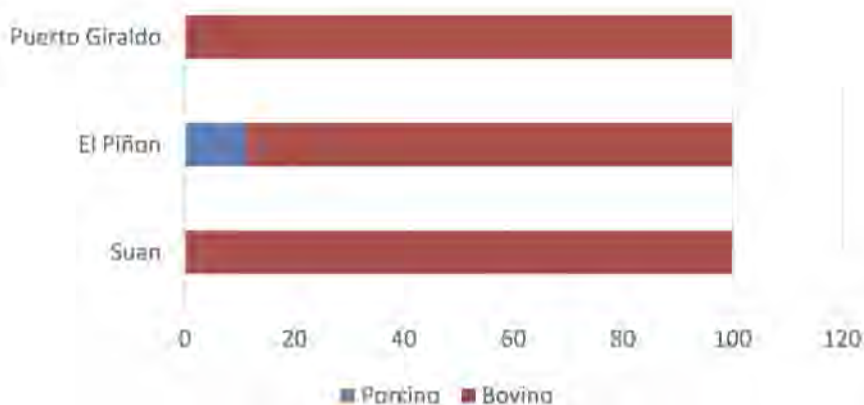


Figura 0-48: Diagrama de barras del tipo de carne comercializada en los Puertos de Bohórquez - el Peligro de acuerdo a los municipios de origen. Fuente Autores

La comercialización se realiza al detal, en un 66.7% en ambos puertos, el porcentaje restante de comercialización, es decir 33.3%, cantidades entre cincuenta (50) a quinientos (500) kilogramos, Figura 3-49.

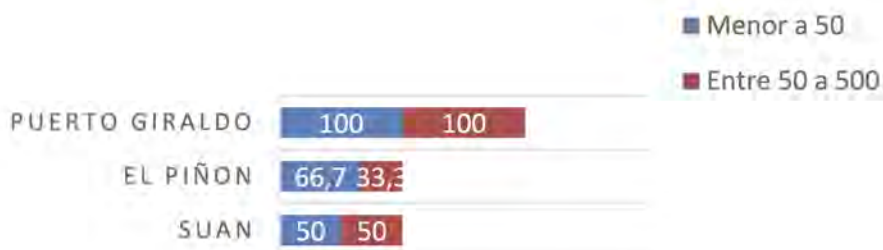


Figura 0-49: Diagrama de barras de la cantidad en kilogramos de carne comercializada en los Puertos de Bohórquez -el Peligro de acuerdo a los municipios de origen. Fuente Autores

Los planos factoriales de la Figura 3-50, Figura 3-51 muestran claramente la caracterización de los puertos de Bohórquez y el Peligro, en el segundo puerto se observa la distribución de carne de porcino proveniente del municipio cercano del Piñón, zona del Magdalena, además muestra, en el caso del Puerto de Bohórquez, su comercialización de carne de bovino con el municipio de Suán.

La carne proveniente del Puerto el Peligro es distribuida en el Puerto de Sabanalarga, el Punto de la Cordialidad en Barranquilla, el Peaje de Puerto Colombia, en donde la forma de su comercialización es al detal. Es importante resaltar, el transporte utilizado en este puerto es variado, desde chalupas, vehículos especializados, otros no tradicionales.

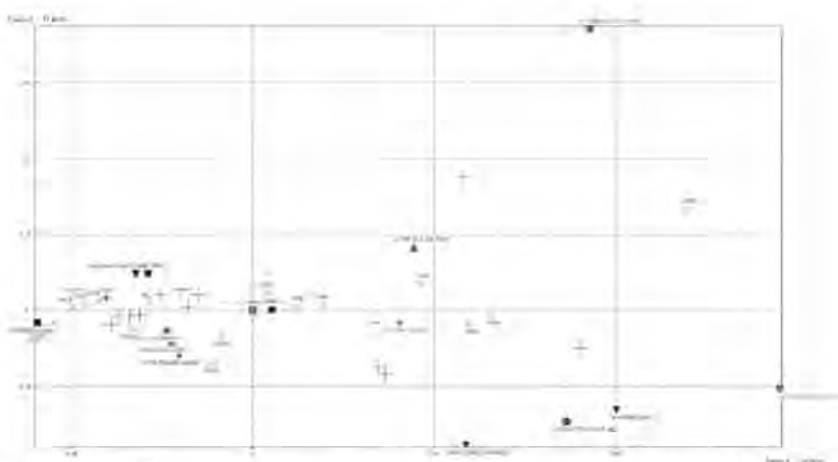


Figura 0-50: Primer plano factorial de la comercialización de la carne en los Puertos de Bohórquez-el Peligro Fuente Autores.

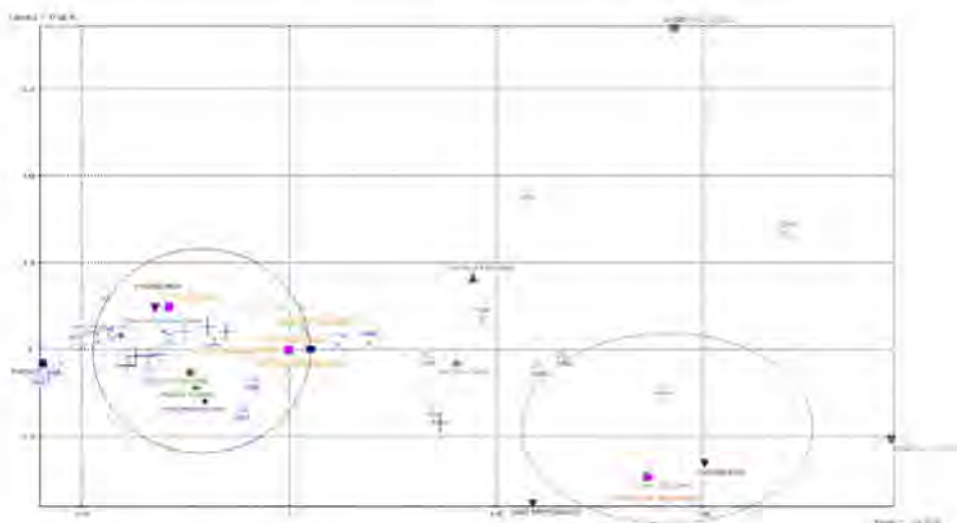


Figura 0-51: Plano factorial de la procedencia de la carne en los Puertos de Bohórquez – el Peligro. Fuente Autores

3.11.3. Transporte de carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.

En estos puertos los medios de transporte utilizados están fraccionados de la siguiente forma: 8.3% es transportado en vehículos especializados en condiciones adecuadas, con idéntico porcentaje al anterior, pero en vehículos especializados no adecuados, el 25% en chalupas no adecuadas, el 58.3% en medios de transportes no identificados.

El transporte terrestre en condiciones adecuadas se presenta en el Puerto el Peligro, en contraste el transporte no adecuado es utilizado en el Puerto de Bohórquez. Los medios de transporte utilizados en cuerpos de agua, el caso de las chalupas, solamente se presenta en el Puerto el Peligro, sin embargo, este medio de transporte es realizado en condiciones no apropiadas.

Es importante destacar, Puerto de Bohórquez, una gran parte de la movilidad del producto, el 66.7%, acontece en medios de transportes no tradicionales, ocurre estas mismas condiciones en el Puerto el Peligro, el 55.6% de las veces. Por otra parte, la carne de bovino es transportada en todos los medios, con un porcentaje importante, el 55.6% en medios de transporte no tradicionales, Figura 3-52.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

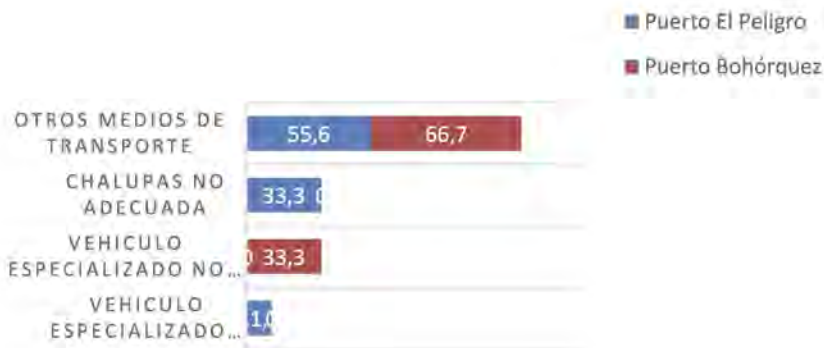


Figura 0-52: Diagrama de barras de las condiciones de transporte de carne en los Puertos de Bohórquez – El Peligro. Fuente Autores

Los vehículos especializados, tanto adecuados como los no adecuados, así como las chalupas no adecuadas, movilizan continuamente la carne bovina.

En cuanto a la carne de porcino, la información suministrada revela la utilización de otros medios de transporte, pero es claro, al originarse desde el municipio de Piñón, debe utilizarse medios como el Jonhson, soporte de esta movilidad en cuerpos de agua, Figura 3-53.



Figura 0-53: Diagrama de barras, forma de transportar los tipos de carne comercializada en los Puertos de Bohórquez – El Peligro. Fuente Autores

3.11.4. Embalaje de la carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.

El embalaje de los productos comercializados en estos puertos, muestran por ejemplo que el empaque con bolsas plásticas con canastilla solo se presenta en el Puerto de Bohórquez, en contraste, el embalaje con neveras de plástico se presenta únicamente el Puerto El Peligro, mientras el embalaje con bolsas plásticas es utilizado, un 20% en el Puerto de Bohórquez, el 80% en el Puerto El Peligro. La forma en que es embalada la carne en estos puertos muestra en general, un 83.3% en bolsas plásticas, utilizada con frecuencia cuando las condiciones de transporte del producto deben ser protegido de la humedad de la zona, Figura 3-54.

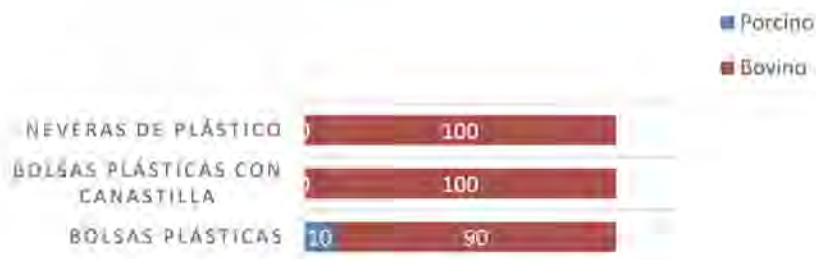


Figura 0-54: Diagrama de barras, formas de embalaje en contraste con los tipos de carne comercializadas en los Puertos de Bohórquez, El Peligro. Fuente Autores

3.11.5. Documentación registrada en la comercialización de la carne en los Puertos de Bohórquez y el Peligro.

Los puertos de Bohórquez, como el del Peligro presentan una sola forma de documentación; la Facturas como registro legal de comercialización, pero esta documentación se presenta apenas en un 50%, esto indica un 50% sin ningún tipo de documentación. El Puerto del Peligro, es inusual, se presenta un, apenas, 33.3% de facturas de venta en el transporte del producto, ello implica un 66.7% de omisión de cualquier tipo de documentación, es decir en este puerto la comercialización de la carne generalmente, se realiza sin documentación. En el Puerto de Bohórquez, la comercialización

se realiza en todos sus aspectos con la factura de venta, como única forma legal de documentación. En cuanto al tipo de carne, la documentación presentada en el transporte de estos productos es, en su orden: la carne de porcino presenta siempre la factura de venta, en el 16.7% de los casos, mientras la carne de bovinos presenta el 83.35% de los casos facturados; sin embargo, el Puerto el Peligro, presenta los casos de omisión de la documentación en el transporte del producto, aspecto que no sucede en el Puerto de Bohórquez. En la documentación enseñada por el medio de transporte, se identificó los siguientes aspectos: el 66.7% de los vehículos especializados adecuados, como los no adecuados presentan facturas de venta, el 66.7% de los otros medios de transporte cuentan también con estas facturas; la omisión de la documentación sucede en transporte como la chalupa no adecuada, los transportes no identificados en el estudio, Figura 3-55.

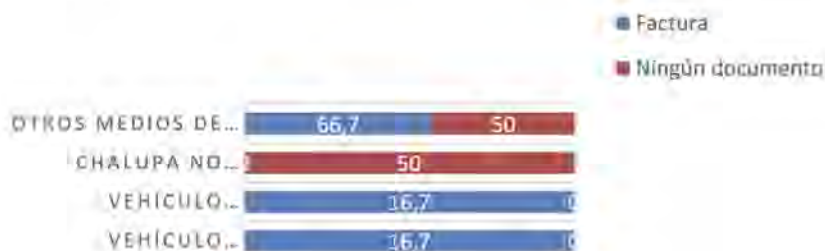


Figura 0-55: Distribución de la documentación en la comercialización de carne en los Puertos de Bohórquez, el Peligro de acuerdo con el medio de transporte utilizado. Fuente Autores

3.12. Caracterización de la carne en el Fogón

3.12.1. Distribución marginal de las variables en el Fogón.

La distribución de la carne en este sitio es la siguiente: bovino con la mayor comercialización con el 56.3%, mientras la de porcino es del 43.8%, Imagen 3-13. Las cantidades de carne distribuidas, generalmente se realiza en un 81.3% entre cincuenta a quinientos kilogramos, su procedencia, en su totalidad, es de la zona del Magdalena específicamente del municipio de Salamina, Figura 3-56. En este municipio el

37.5%, de los productos, es transportado en vehículos especializados adecuados, el 62.5% es transportada en medios no definidos en la encuesta, pero la ubicación de la procedencia de la carne sobre el río Magdalena, permite confirmar el Jonhson como medio de movilidad de estos productos.

	FORC BOVI	CGMN CCME	CRAC OTTC	BPCC SACC NEIC	FACC NIGC OTDC	SICA NOCA
PORC	43.8 0.0	14.3 85.7	42.9 57.1	14.3 57.1 28.6	42.9 42.9 14.3	57.1 42.9
BOVI	0.0 56.3	22.2 77.8	33.3 66.7	33.3 44.4 22.2	55.6 33.3 11.1	66.7 33.3
CCMN	33.3 66.7	18.8 0.0	0.0100.0	33.3 66.7 0.0	33.3 66.7 0.0	100.0 0.0
CCME	46.2 53.8	0.0 81.3	46.2 53.8	23.1 46.2 30.8	53.8 30.8 15.4	53.8 46.2
CRAC	50.0 50.0	0.0100.0	37.5 0.0	33.3 0.0 66.7	33.3 33.3 33.3	66.7 33.3
OTTC	40.0 60.0	30.0 70.0	0.0 62.5	20.0 80.0 0.0	60.0 40.0 0.0	60.0 40.0
BPCC	25.0 75.0	25.0 75.0	50.0 50.0	25.0 0.0 0.0	50.0 0.0 50.0	50.0 50.0
SACC	50.0 50.0	25.0 75.0	0.0100.0	0.0 50.0 0.0	50.0 50.0 0.0	50.0 50.0
NEIC	50.0 50.0	0.0100.0	100.0 0.0	0.0 0.0 25.0	50.0 50.0 0.0	100.0 0.0
FACC	37.5 62.5	12.5 87.5	25.0 75.0	25.0 50.0 25.0	50.0 0.0 0.0	50.0 50.0
NIGC	50.0 50.0	33.3 66.7	33.3 66.7	0.0 66.7 33.3	0.0 37.5 0.0	100.0 0.0
OTDC	50.0 50.0	0.0100.0	100.0 0.0	100.0 0.0 0.0	0.0 0.0 12.5	0.0100.0
SICA	40.0 60.0	30.0 70.0	40.0 60.0	20.0 40.0 40.0	40.0 60.0 0.0	62.5 0.0
NOCA	50.0 50.0	0.0100.0	33.3 66.7	33.3 66.7 0.0	66.7 0.0 33.3	0.0 37.5

Imagen 0-13 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en el Fogón. Fuente Autores



Figura 0-56: El Fogón comercialización de carne. Fuente Autores

El histograma de valores propios, Imagen 3-14 muestra valores los dos primeros valores propios 0.4514, 0.2267, con una alta contribución a la variabilidad total, un porcentaje acumulado de 63.43%, lo cual indica un porcentaje importante en el análisis multivariante.

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE	
1	0.4514	42.22	42.22	*****
2	0.2267	21.21	63.43	*****
3	0.1040	9.73	73.16	*****
4	0.0946	8.85	82.01	*****
5	0.0595	5.57	87.58	*****
6	0.0497	4.65	92.23	*****
7	0.0350	3.27	95.50	*****
8	0.0284	2.65	98.15	*****
9	0.0198	1.85	100.00	****
10	0.0000	0.00	100.00	*
11	0.0000	0.00	100.00	*
12	0.0000	0.00	100.00	*
13	0.0000	0.00	100.00	*
14	0.0000	0.00	100.00	*
15	0.0000	0.00	100.00	*

Imagen 0-14 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia data del Fogón. Fuente Autores

3.12.2. Cantidad de carne comercializada en el Fogón.

En el Fogón se estima una cantidad de carne comercializada entre 2.019 a 4.324 toneladas. La distribución de carne en este sitio, generalmente se realiza en cantidades entre cincuenta (50) y quinientos (500) kilogramos en un 81.3%, transportadas en carros especializados adecuados, pero esta cantidad de carne también es comercializada cuando es movilizada en un 70% en transportes no especificados.

El 66.7% de la carne de bovino se comercializa al detal, entre tanto, el 33.3% de la carne de porcino se realiza de esta forma; las cantidades entre cincuenta (50) y quinientos (500) kilogramos de carne el 46.2% es de porcino, el 53.8% de bovino, Figura 3-57.

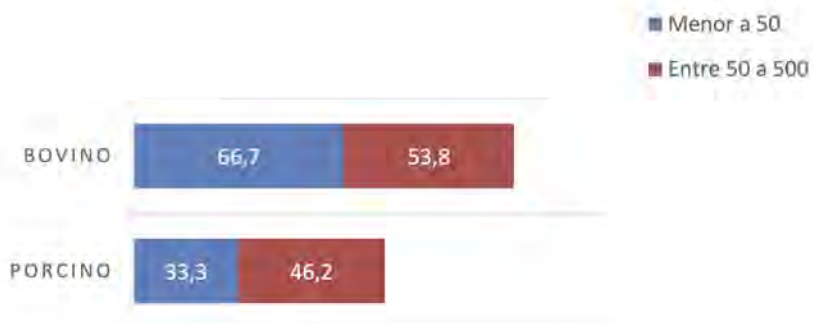


Figura 0-57: Diagrama de barras del tipo de carne comercializada en el Fogón de acuerdo a la cantidad comercializada. Fuente Autores

Los planos factoriales muestran una asociación de las variables tipo de embalaje, la forma en que es transportado el producto, la documentación, la cantidad comercializada. En la zona izquierda del primer plano factorial, la información permite deducir algunos aspectos generales: Los productos comercializados con neveras de icopor, omiten la entrega de documentos en la distribución de la carne, es posible al comercio al detal en estos productos. Estos comerciantes al detal, según la información suministrada, testifican recibir capacitación periódica para este tipo de actividad, Figura 3-58, Figura 3-59.

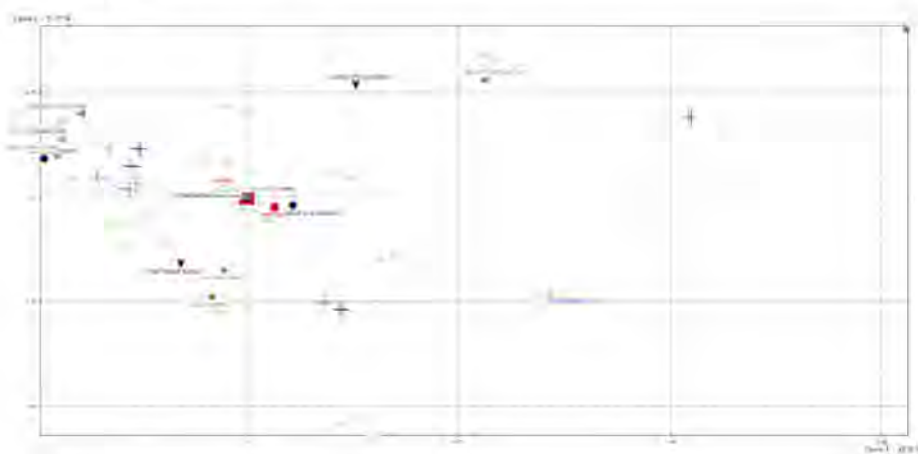


Figura 0-58: Primer plano factorial de la comercialización de la carne en el Fogón Fuente Autores.

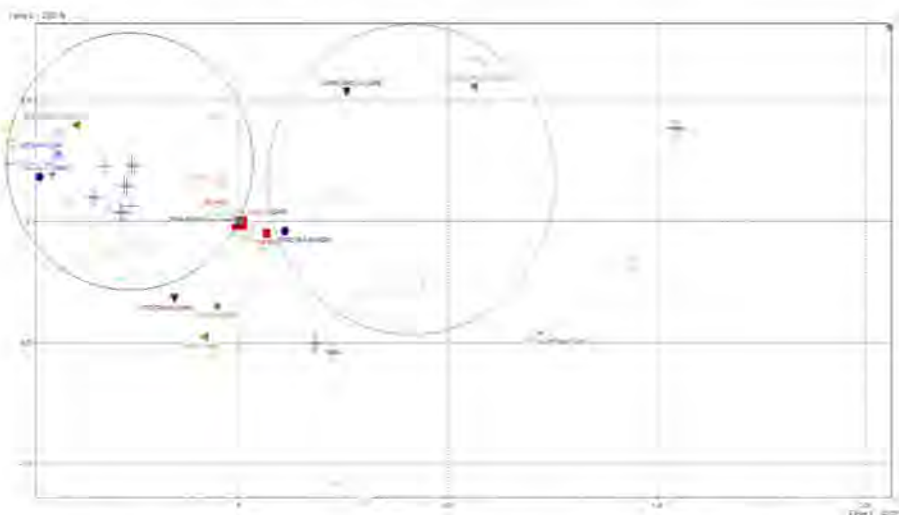


Figura 0-59: Plano factorial de la procedencia, embalaje, cantidad comercializada de carne en el Fogón. Fuente Autores

3.12.3. Transporte de carne en el Fogón.

En esta zona, el medio de transporte utilizado para la distribución de la carne se encuentra repartido de la siguiente manera: vehículos especializados adecuados, movilizan el 50% de la carne de porcino, e igual porcentaje de la carne de bovino.

La carne transportada en estos vehículos especializados, en condiciones adecuadas, es el 37% de la totalidad comercializada, lo que implica que la movilización del restante producto en un 62.5% se realiza en otros medios. En el caso del Fogón, donde el origen de la carne es la zona del Magdalena, en el municipio de Salamina, la movilidad debe efectuarse en medios como el Jonhson, Figura 3-60.

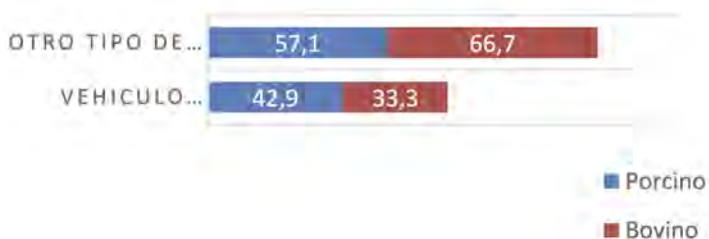


Figura 0-60: Diagrama de barras de las condiciones de transporte de la carne en el Fogón. Fuente Autores

Los comerciantes de volúmenes intermedios de carne, entre cincuenta y quinientos kilogramos, obtienen sus productos principalmente de los vehículos especializados adecuados, pero también, en un 70% los adquieren de otro tipo de transporte, Figura 3-61.

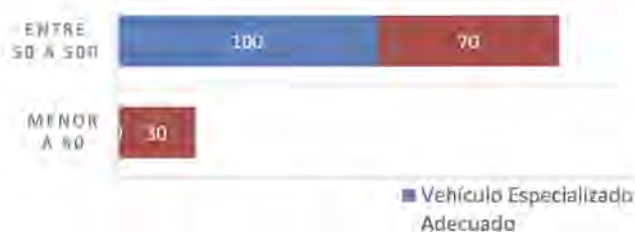


Figura 0-61: Diagrama de barras de la forma de transportar de las carnes comercializadas en el Fogón en contraste con la cantidad comercializada. Fuente Autores

3.12.4. Embalaje de la carne en el Fogón.

El embalaje en esta zona posee las siguientes condiciones: el 25% se empaqueta en bolsas plásticas con canastilla, de este el 25% es de carne de porcino, el 75% de bovino; el 50% está embalado en sacos: de los cuales las carnes de porcinos y bovinos están fraccionadas en forma similar; el 25% del producto está embalado en neveras de icopor: en igual proporción, tanto porcinos como bovinos. Las carnes embaladas en neveras de icopor, son comercializadas en cantidades entre cincuenta (50) a quinientos (500) kilogramos, mientras las embaladas en plástico o en sacos, la comercialización se realiza un 25% al detal, menores a cincuenta kilogramos, un 75% entre cincuenta a quinientos kilogramos, Figura 3-62.

3.12.5. Documentación registrada en la comercialización de la carne en el Fogón.

Las facturas de venta, en un 50%, predominan en la comercialización de la carne en esta zona; existe un 12.5% de los vendedores que cuenta con otros documentos, un porcentaje importante, 37.5% no cuenta con documentación en el momento de las transacciones del producto. En cuanto a los productos con factura, se encuentra, en un 37.5% la carne de porcino, 62.5% la carne de bovino, con todos los documentos el 50% del porcino, e igual porcentaje de tanto

en las carnes de porcino, como bovinos. Es inusual en los productos facturados, solo el 25% proviene de los vehículos especializados.

En cuanto al tipo de carne, la documentación presentada en el transporte de estos productos es, en su orden: la carne de porcino presenta 42.9% facturas, 14.3% otros documentos, 42.9% no presenta documento. La carne de bovinos presenta en un 55.6% facturas, 11.1% todos los documentos, 33.3% sin documento, Figura 3-63.

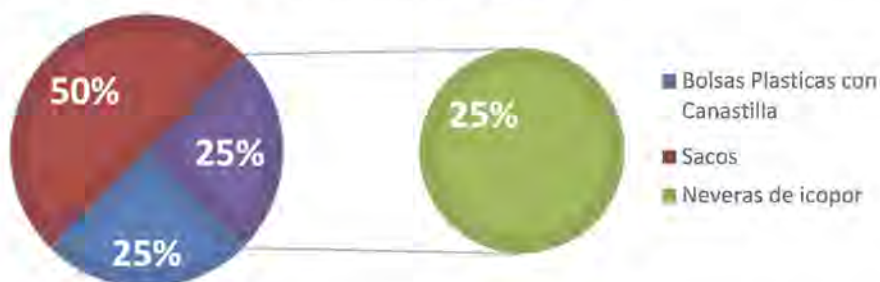


Figura 0-62: Diagrama de torta de las formas de embalaje en las carnes comercializadas en el Fogón. Fuente Autores

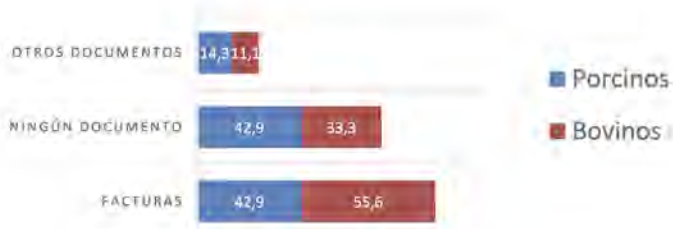


Figura 0-63: Diagrama de barras de la distribución de la documentación en los tipos de carne comercializada en el Fogón. Fuente Autores

3.13. Caracterización de la carne en el Puerto de Suan

3.13.1. Distribución marginal de las variables en la zona de ingreso en el Puerto de Suan.

En la Imagen 3-15 muestra los porcentajes marginales de cada una de las variables, tanto en el perfil fila, como interpretación en el perfil columna. En esta tabla no se pre-

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE	
1	0.5138	32.45	32.45	*****
2	0.2331	14.72	47.18	*****
3	0.1032	6.52	53.70	*****
4	0.0921	5.82	59.52	*****
5	0.0767	4.84	64.36	*****
6	0.0742	4.68	69.04	*****
7	0.0673	4.25	73.29	*****
8	0.0516	3.26	76.55	*****
9	0.0489	3.09	79.64	*****
10	0.0450	2.94	82.48	*****
11	0.0365	2.30	84.79	*****
12	0.0337	2.13	86.91	*****
13	0.0324	2.04	88.96	*****
14	0.0304	1.92	90.88	*****
15	0.0248	1.56	92.45	****
16	0.0210	1.33	93.77	****
17	0.0193	1.22	94.99	***
18	0.0181	1.14	96.13	**
19	0.0161	1.02	97.15	**
20	0.0133	0.84	97.99	**
21	0.0097	0.61	98.60	*
22	0.0076	0.48	99.08	*
23	0.0052	0.33	99.41	*
24	0.0036	0.23	99.64	*
25	0.0031	0.20	99.84	*
26	0.0025	0.16	100.00	*

Imagen 0-15 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia. Fuente Autores

senta la variable tipo de carne, esto es causado por las condiciones de comercialización del mismo puerto, solo se presenta ingreso de carne bovina, esta implica una interpretación dirigida a las condiciones de las demás variables condicionadas solamente a este tipo de producto, es decir, en este puerto la carne distribuida en el mercado es solo de tipo bovino, Independientemente del tipo de carne, la distribución y comercialización de esta carne por zonas es la siguiente, el 57.1% de la zona de Magdalena, 42.9% de otras región no declarada.

En la construcción del plano factorial, es importante determinar el número de valores propios, Imagen 3-15. Los primeros dos valores propios 0.5138, 0.2331 presentan un porcentaje acumulado de 47.18% de la variabilidad total, es un porcentaje importante en la interpretación de los resultados generados en los diferentes planos factoriales. En esta tabla se observa desde la tercera y cuarta diferencia de los valores propios, incrementos pocos mínimos, permita seleccionar dos ejes en el análisis.

Si se asume que todas las variables contribuyen por igual en la captación de la heterogeneidad en los ejes seleccionados sería en promedio por encima de 2.5%. Por tanto, las variables superiores a este promedio se consideran importantes en el estudio, evaluadas en la tabla de contribuciones, Imagen 3-16.

	CCMN	CCME	CCMA	MAGC	OTRC	MSUA	MCHE	MCON	MBAL	MSTA	MDES	CRAC	CHNC	BUNC	JHNC	OTTIC	BLPC	BPCC	NEPC	NEIC
CCMN	50.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	57.1	14.3	14.3	14.3	0.0	0.0	28.6	0.0	71.4	0.0	28.6	14.3	14.3	42.9
CCME	0.0	42.9	0.0	16.7	83.3	83.3	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	33.3	16.7	16.7	0.0	33.3	33.3	50.0	16.7	0.0
CCMA	0.0	0.0	7.1	0.01	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
MAGC	87.5	12.5	0.0	57.1	0.0	0.0	50.0	12.5	12.5	12.5	12.5	0.0	37.5	0.0	62.5	0.0	37.5	12.5	12.5	37.5
OTRC	0.0	83.3	16.7	0.0	42.9	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	16.7	0.0	33.3	33.3	50.0	16.7	0.0
MSUA	0.0	83.3	16.7	0.01	100.0	42.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	16.7	0.0	33.3	33.3	50.0	16.7	0.0
MCHE	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	50.0
MCON	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	100.0	0.0	0.0	0.0	0.01	100.0
MBAL	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	100.0	0.0	0.0	0.01	100.0	0.0
MSTA	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.01	100.0	0.0	0.01	100.0	0.0	0.0
MDES	0.01	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.01	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
CRAC	0.0	66.7	33.3	0.01	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	33.3	0.0	0.0
CHNC	66.7	33.3	0.0	100.0	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	21.4	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	33.3
BUNC	0.01	100.0	0.0	0.01	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.01	100.0	0.0	0.0
JHNC	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	40.0	20.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7	0.0	20.0	20.0	20.0	40.0
OTTIC	0.01	100.0	0.0	0.01	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	50.0	50.0	0.0
BLPC	40.0	40.0	20.0	60.0	40.0	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0	20.0	40.0	40.0	0.0	20.0	0.0	35.7	0.0	0.0	0.0
BPCC	25.0	75.0	0.0	25.0	75.0	75.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	25.0	25.0	0.0	28.6	0.0	0.0
NEPC	50.0	50.0	0.0	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	14.3	0.0
NEIC	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4
FACC	66.7	33.3	0.0	66.7	33.3	33.3	33.3	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	33.3	33.3	33.3	0.0	66.7	0.0
NIGC	71.4	28.6	0.0	71.4	28.6	28.6	42.9	14.3	0.0	14.3	0.0	0.0	14.3	14.3	57.1	14.3	14.3	42.9	0.0	42.9
OTDC	0.0	75.0	25.0	25.0	75.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0	25.0	0.0	0.0	0.0	75.0	25.0	0.0	0.0
SICA	58.3	41.7	0.0	66.7	33.3	33.3	33.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	25.0	8.3	41.7	16.7	25.0	33.3	16.7	25.0
NOCA	0.0	50.0	50.0	0.01	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0

Imagen 0-16 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de carne en el puerto de Suán. Fuente Autores

El plano factorial de la Figura 3-64, presenta la distribución de las variables con sus respectivas categorías. En esta figura claramente se observa tres grupos expuestos en las Figuras 3-65,

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

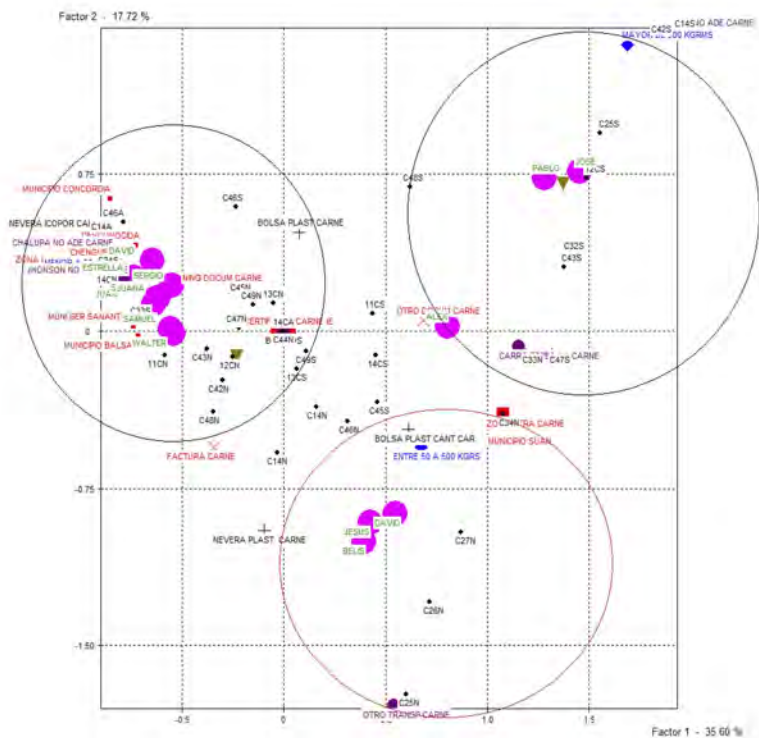


Figura 0-70: Distribución de los vendedores en las zonas del Puerto de Swan. Fuente Autores

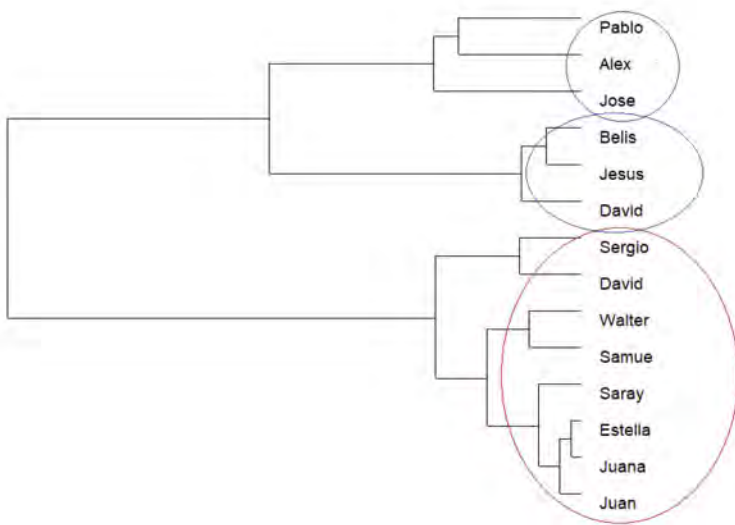


Figura 0-71: Clúster de vendedores de carne en el Puerto de Swan. Fuente Autores

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

CATEGORIES		LOADINGS					CONTRIBUTIONS					SQUARED COSINES					
IDEN - LABEL	REL. WT. DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
3 . CANTIDAD DE CARNE																	
CMCN - MENOR A 50 KGRS	1.47	1.00	-0.82	0.28	0.33	-0.15	-0.13	1.7	0.4	1.0	0.3	0.2	0.67	0.08	0.11	0.02	0.01
CMCE - ENTRE 50 A 500 KGRS	1.26	1.33	0.68	-0.55	-0.29	0.47	-0.14	1.0	1.3	0.7	2.3	0.2	0.34	0.23	0.06	0.17	0.02
CMCA - MAYOR DE 500 KGRMS	0.21	13.00	1.69	1.37	-0.60	-1.80	1.62	1.0	1.4	0.5	5.5	4.7	0.22	0.14	0.03	0.25	0.20
CUMULATED CONTRIBUTION							-	3.8	3.1	2.2	8.0	5.1					
4 . ZONA DE COMPRA CARNE																	
MACC - ZONA MAGDALENA CARNE	1.68	0.75	-0.81	0.30	0.04	0.00	-0.05	1.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.87	0.12	0.00	0.00	0.00
OTCC - ZONA OTRA CARNE	1.26	1.33	1.08	-0.39	-0.05	-0.01	0.06	2.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.87	0.12	0.00	0.00	0.00
CUMULATED CONTRIBUTION							-	4.4	1.2	0.0	0.0	0.1					
5 . UBICACION DE LA CARNE																	
MHUA - MUNICIPIO UHIAN	1.26	1.33	1.08	-0.39	-0.05	-0.01	0.06	2.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.87	0.12	0.00	0.00	0.00
MCRE - CRENGUE	0.84	2.50	-0.86	0.33	0.59	-0.24	0.61	1.1	0.3	1.9	0.4	2.7	0.30	0.04	0.14	0.02	0.15
MCON - MUNICIPIO CONCORDIA	0.21	13.00	-0.85	0.63	-1.36	1.35	-0.18	0.3	0.3	2.5	3.1	0.1	0.06	0.03	0.14	0.14	0.00
MBAL - MUNICIPIO BALSAMO	0.21	13.00	-0.71	-0.02	0.36	-1.16	-1.96	0.2	0.0	0.2	2.3	7.0	0.04	0.00	0.01	0.10	0.30
MSTA - MUNI SER SANANTONIO	0.21	13.00	-0.73	0.02	0.97	-0.27	-1.08	0.2	0.0	1.2	0.1	2.1	0.04	0.00	0.07	0.01	0.09
MDES - DESCOMOCTA	0.21	13.00	-0.72	0.41	-2.04	1.07	0.38	0.2	0.1	5.6	1.9	0.3	0.04	0.01	0.32	0.09	0.01
CUMULATED CONTRIBUTION							-	4.5	1.4	11.3	7.8	12.2					
6 . VEHICULO TRANSPORTE CARNE																	
CRAC - CARRO ESPEC NA CARNE	0.63	3.67	1.16	-0.07	-0.84	-0.85	-0.01	1.5	0.0	2.9	3.6	0.0	0.36	0.00	0.19	0.20	0.00
CHNC - CHALUPA NO ADE CARNE	0.63	3.67	-0.84	0.38	-0.23	0.05	0.63	0.8	0.3	0.2	0.0	2.2	0.19	0.04	0.01	0.00	0.11
BUNC - BUS NO ADE CARNE	0.21	13.00	1.91	1.43	1.47	1.83	-0.83	1.3	1.5	2.9	6.3	1.3	0.28	0.16	0.17	0.29	0.05
JHNC - JOHNSON NO ADE CARNE	1.05	1.80	-0.79	0.25	0.20	-0.03	-0.46	1.1	0.2	0.3	0.0	1.9	0.34	0.03	0.02	0.00	0.12
OTCC - OTRO TRANSP CARNE	0.42	6.00	0.54	-1.79	0.38	0.29	0.62	0.2	4.7	0.4	0.3	1.4	0.05	0.53	0.02	0.01	0.06
CUMULATED CONTRIBUTION							-	4.9	6.7	8.6	10.2	6.7					
7 . TIPO DE EMBALAJE CARNE																	
BLPC - BOLSA PLAST CARNE	1.05	1.80	0.07	0.47	-0.65	-0.51	0.26	0.0	0.8	2.8	2.1	0.6	0.00	0.12	0.23	0.14	0.04
BPCO - BOLSA PLAST CANT CAR	0.84	2.50	0.61	-0.47	0.64	0.61	-0.23	0.6	0.6	2.2	2.5	0.4	0.35	0.09	0.17	0.15	0.02
NEPC - NEVERA PLAST CARNE	0.42	6.00	-0.10	-0.95	0.20	-0.56	-0.92	0.0	1.3	0.1	1.0	3.1	0.00	0.15	0.01	0.05	0.14
NEIC - NEVERA TCOFOR CARNE	0.63	3.67	-0.88	0.47	0.09	0.40	0.49	0.8	0.5	0.0	0.8	1.3	0.21	0.06	0.00	0.04	0.06
CUMULATED CONTRIBUTION							-	1.4	3.3	5.1	6.5	5.4					
8 . DOCUMENTO DE TRASP CARNE																	
FACC - FACTURA CARNE	0.63	3.67	-0.34	-0.55	0.34	-0.73	-0.49	0.1	0.7	0.5	2.7	1.3	0.03	0.08	0.03	0.14	0.06
NTCC - NING DOCUM CARNE	1.47	1.00	-0.24	0.21	0.51	0.52	0.16	0.2	0.2	2.4	3.2	0.3	0.06	0.04	0.26	0.27	0.02
OTCC - OTRO DOCUM CARNE	0.84	2.50	0.69	0.05	-1.14	-0.37	0.09	0.7	0.0	7.0	0.9	0.1	0.19	0.00	0.52	0.05	0.00
CUMULATED CONTRIBUTION							-	1.0	0.9	9.8	6.8	1.7					
9 . CAPACITACION MANIPULACION DE ALIMENTOS CARNE																	
SICA - SI REALIZO CAPAC CAR	2.52	0.17	-0.23	-0.12	0.16	0.23	-0.01	0.2	0.1	0.4	1.1	0.0	0.31	0.08	0.16	0.32	0.00
NOCA - NO REALIZO CAPAC CAR	0.42	6.00	1.37	0.70	-0.97	-1.39	0.05	1.4	0.7	2.5	6.5	0.0	0.31	0.08	0.16	0.32	0.00
CUMULATED CONTRIBUTION							-	1.6	0.8	2.9	7.6	0.0					

Imagen 0-17 Contribuciones y senos cuadrado de las variables evaluadas en la caracterización de la comercialización de carne en el Puerto de Swan. Fuente Autores

En la Imagen 3-17, muestra en el primer eje, como variables importantes, en su orden, el tipo de vehículo de transporte de la carne con 4.9% de contribución, la cantidad de carne transportada con el 4.5%, por último, el lugar de procedencia de la carne con el 4.4% de contribución.

En cuanto al vehículo de transporte de la carne, las evidencias físicas indican condiciones no adecuadas en cada una de las formas de traslado de este producto, es decir, estas condiciones no adecuadas se presentan en el orden de frecuencia en los carros, chalupas, buses y Johnson. En el segundo eje, las variables que se destacan son, en su orden, el tipo de transporte 6.7%, pero en este eje el transporte utilizado es el Johnson, es decir el que se hace exclusivamente en los cuerpos de agua, con el 4.7% en esta modalidad, es claro que el producto proviene de sitios donde el acceso por vía terrestre es complicado.

4. Comercialización del queso costeño en el departamento del Atlántico

4.1. Distribución marginal de las variables en las zonas donde se comercializa el queso costeño del departamento del Atlántico

En la Tabla 4-1, Imagen 4-2, muestra claramente la ciudad de Barranquilla con un 43.9% en el sitio de entrada en la comercialización el queso costeño, seguido de los municipios de Suan con 17.9%, Ponedera el 6.4%, el mismo porcentaje el Fogón, Puerto de Sabanalarga con el 4.6%, Puerto de Bohórquez, con 3.5%. Es importante resaltar, municipios exportadores de queso costeño a la ciudad de Barranquilla, el caso de Suan en el cual la cantidad total de queso fabricado es exportado en 30% a la ciudad de Barranquilla, el 10% en Ponedera, el 60% restante es distribuido en el mismo municipio. Sin embargo, existen municipios, en donde la exportación, a pesar de las cantidades producidas es poco importante, tienen como destino final la ciudad de Barranquilla, estos son en su orden:

Tabla 0-1 Distribución de las ventas de queso costeño en municipio de origen a lugar de destino en la zona del departamento del Atlántico. Fuente Autores

Municipio	/cantidad fabricada Porcentaje exportado	Lugar de destino
Sabanalarga	50.0	Barranquilla
Manatí	77.8	Barranquilla
Pivijay	90.0	Barranquilla
Plato	75.0	Barranquilla
Soledad	40.0	Barranquilla
Campo de la Cruz	57.1	Barranquilla
Chengue	66.7	Suan
	33.3	Barranquilla
Salamina	91.7	El Fogón
	8.3	Barranquilla
El Piñón	88.9	El Peligro
	11.1	Barranquilla
Remolino	85.7	Sabanalarga
	14.3	Barranquilla

En el caso del municipio de Sabanalarga, el total del queso costeño proviene en un 75% del municipio de Remolino, un porcentaje de 12.5% para los municipios de Luruaco, San Juan de Nepomuceno. El Puerto del Fogón, al igual que el Puerto del Peligro, este producto proviene del municipio de Salamina, el municipio del Piñón respectivamente. En el Puerto de Bohórquez el queso costeño tiene una procedencia variada: el 16.7% de Luruaco, 33.3% de Campo de la Cruz, el 16.7% de San Juan de Nepomuceno, Figura 4-1.

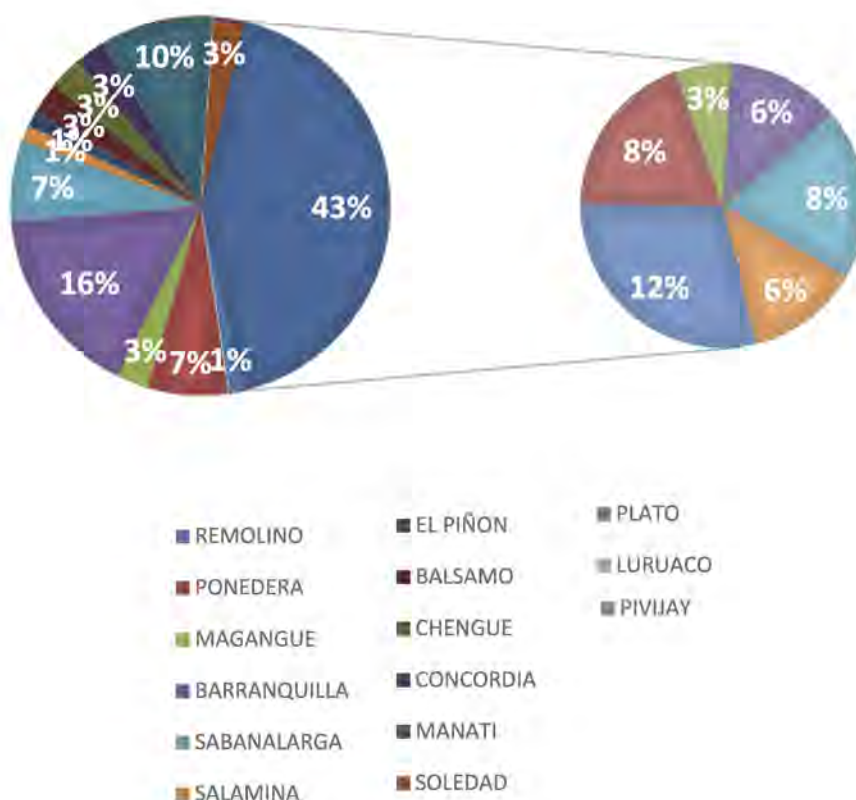


Figura 0-1: Distribución del queso costeño en la ciudad de Barranquilla, municipios de origen. Fuente Autores

En estos puntos de comercialización del queso costeño, en cuanto a su cantidad, se presentan algunas situaciones

particulares: en los Puertos de Bohórquez, la distribución se realiza con cantidades menores a cincuenta (50) kilogramos, en contraste en el Puerto El Peligro, donde la comercialización se realiza para cantidades intermedias, entre cincuenta (50) a quinientos (500) kilogramos. Entre otros sitios donde la comercialización se realiza al detal se tiene: Puerto de Sabanalarga con el 87.5%, el Fogón con el 81.8%, en algunos sectores de Barranquilla con el 55.3%, en otros sectores el 39.5% se realiza en cantidades intermedias.

El Punto de la Cordialidad generalmente mueve cantidades de queso costeño, en cantidades intermedias, el 83.3% el restante es al detal, es decir el 16.7%, Figura 4-2.

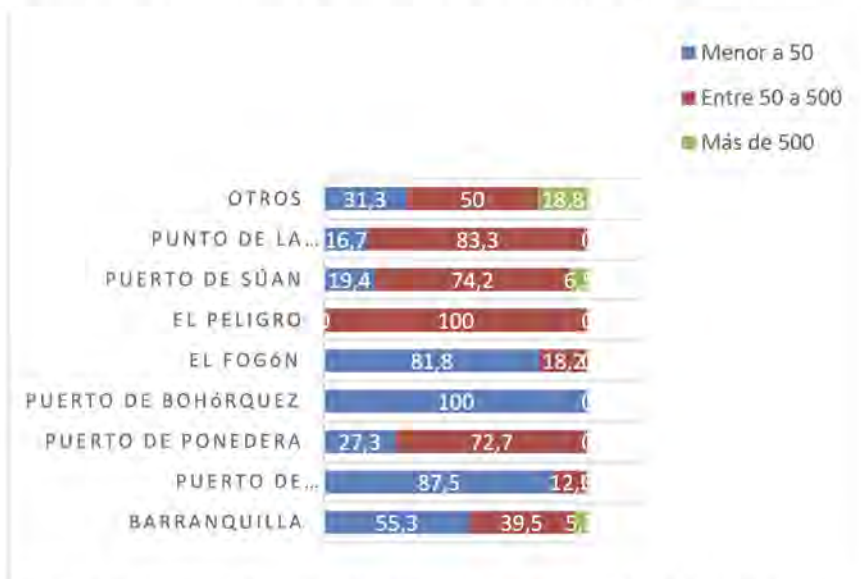


Figura 0-2: Distribución del queso condicionada a la cantidad comercializada en los sitios de entrada. Fuente Autores

Las zonas proveedoras de este producto, están fraccionadas de la siguiente forma: el departamento de Bolívar distribuye el 10.4% del queso, el departamento del Magdalena el 47.4%, otras zonas el 42.2%.

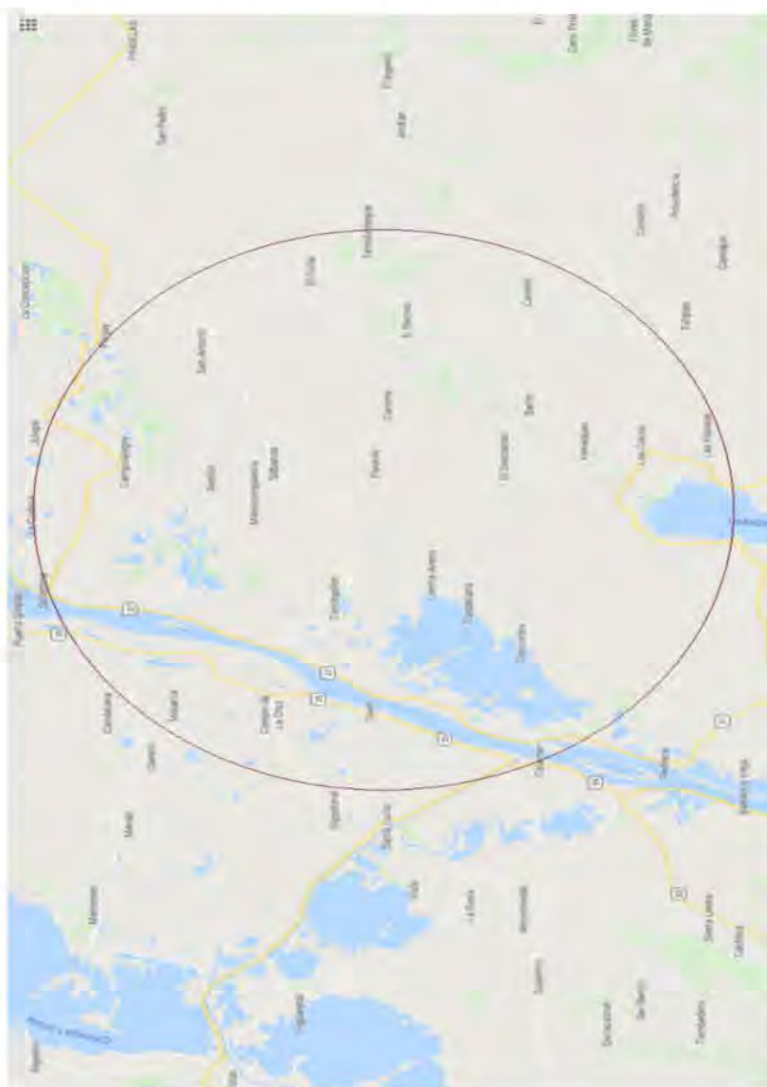
En este contexto, se destaca la zona el Magdalena como los grandes comercializadores de queso costeño, provenientes en su totalidad de los municipios como Salamina, El Piñón, Chenque, Remolino, Cerro de San Antonio, Concordia, Plato, Figura 4-3.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

	BARR	PSAB	PPON	PBOH	FOGO	PELI	PSUA	PCOR	OTRS	CCMN	CCME	CCMA	BOLC	MAGC	OTRC
BARR	43.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.3	39.5	5.3	18.4	32.9	48.7
PSAB	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.5	12.5	0.0	0.0100	0.0	0.0
PPON	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	72.7	0.0	0.0	18.2	81.8
PBOH	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	16.7	83.3
FOGO	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	81.8	18.2	0.0	0.0100	0.0	0.0
PELI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0100	0.0	0.0	0.0100	0.0	0.0
PSUA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	0.0	0.0	19.4	74.2	6.5	0.0	74.2	25.8
PCOR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	16.7	83.3	0.0	0.0	0.0100	0.0
OTRS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	31.3	50.0	18.8	25.0	25.0	50.0
CCMN	53.2	8.9	3.8	7.6	11.4	0.0	7.6	1.3	6.3	45.7	0.0	0.0	2.5	44.3	53.2
CCME	35.3	1.2	9.4	0.0	2.4	9.4	27.1	5.9	9.4	0.0	49.1	0.0	15.3	55.3	29.4
CCMA	44.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	0.0	33.3	0.0	0.0	5.2	33.3	0.0	66.7
BOLC	77.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	11.1	72.2	16.7	10.4	0.0	0.0
MAGC	30.5	9.8	2.4	1.2	13.4	9.8	28.0	0.0	4.9	42.7	57.3	0.0	0.0	47.4	0.0
OTRC	50.7	0.0	12.3	6.8	0.0	0.0	11.0	8.2	11.0	57.5	34.2	8.2	0.0	0.0	42.2
MREM	14.3	85.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.7	14.3	0.0	0.0100	0.0	0.0
MPON	38.5	0.0	61.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.5	61.5	0.0	0.0	15.4	84.6
MMAG	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	33.3	66.7	0.0	83.3	0.0	16.7
MBAQ	70.6	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	23.5	70.6	5.9	23.5	5.9	0.0	94.1
MSBL	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	30.0	10.0	30.0	60.0	10.0	0.0	20.0	80.0
MSAL	8.3	0.0	0.0	0.0	91.7	0.0	0.0	0.0	0.0	83.3	16.7	0.0	0.0100	0.0	0.0
MPIÑ	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	88.9	0.0	0.0	0.0	11.1	88.9	0.0	0.0100	0.0	0.0
MBAL	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	12.5	12.5	25.0	75.0	0.0	12.5	62.5	25.0
MCRS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0100	0.0	0.0	33.3	66.7	0.0	0.0100	0.0	0.0
MCHE	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	16.7	83.3	0.0	0.0100	0.0	0.0
MCON	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.4	0.0	0.0	42.9	57.1	0.0	0.0100	0.0	0.0
MMAN	77.8	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0100	0.0
MSOL	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	100.0	0.0	0.0	20.0	0.0	80.0
MSUA	30.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0	30.0	70.0	0.0	10.0	10.0	80.0
MPIV	90.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	60.0	0.0	10.0	80.0	10.0
MPLT	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0	75.0	0.0	0.0100	0.0	0.0
MUR	33.3	16.7	0.0	16.7	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0	66.7	0.0	33.3	0.0	16.7	83.3
MCPC	57.1	0.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	57.1	42.9	0.0	14.3	14.3	71.4
MSUN	75.0	12.5	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	50.0	25.0	75.0	12.5	12.5
MDES	44.4	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	44.4	0.0	0.0	22.2	77.8	0.0	11.1	66.7	22.2
CRNC	74.5	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	5.9	0.0	15.7	39.2	52.9	7.8	15.7	35.3	49.0
CHAL	0.0	29.6	0.0	0.0	0.0	22.2	48.1	0.0	0.0	33.3	66.7	0.0	0.0100	0.0	0.0
BUS	68.2	0.0	4.5	4.5	0.0	0.0	13.6	9.1	0.0	72.7	27.3	0.0	9.1	18.2	72.7
JHON	0.0	0.0	9.1	0.0	40.9	4.5	45.5	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0100	0.0	0.0
DTRO	45.1	0.0	13.7	7.8	3.9	2.0	3.9	7.8	15.7	45.1	45.1	9.8	15.7	21.6	62.7
BLPC	37.5	1.8	7.1	3.6	8.9	10.7	8.9	5.4	16.1	39.3	55.4	5.4	12.5	42.9	44.6
BPCC	62.7	5.9	5.9	0.0	2.0	2.0	11.8	2.0	7.8	47.1	45.1	7.8	13.7	37.3	49.0
SACC	15.4	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	61.5	7.7	0.0	46.2	53.8	0.0	0.0	76.9	23.1
NEPC	50.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	10.0	30.0	70.0	0.0	10.0	60.0	30.0
NEIC	37.1	0.0	8.6	11.4	14.3	2.9	20.0	0.0	5.7	62.9	31.4	5.7	2.9	60.0	37.1
DTEC	37.5	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0	37.5	12.5	0.0	25.0	75.0	0.0	25.0	25.0	50.0
FACT	57.3	0.0	0.0	1.3	9.3	0.0	17.3	6.7	8.0	46.7	46.7	6.7	13.3	44.0	42.7
NING	29.7	10.8	2.7	6.8	5.4	9.5	23.0	1.4	10.8	43.2	52.7	4.1	10.8	56.8	32.4
TODO	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	40.0	40.0	60.0	0.0	0.0	40.0	60.0
VOLP	57.9	0.0	36.8	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	52.6	42.1	5.3	0.0	26.3	73.7
SICA	40.9	3.6	3.6	0.0	10.0	6.4	25.5	1.8	8.2	46.4	48.2	5.5	9.1	55.5	35.5
NOCA	49.2	6.3	11.1	9.5	0.0	1.6	4.8	6.3	11.1	44.4	50.8	4.8	12.7	33.3	54.0

Imagen 0-2 Distribución marginal de las variables que caracterizan las ventas de queso costeño en el departamento del Atlántico. Fuente Autores

Figura 0-3: La ruta del queso costeño, conformada por los departamentos de Bolívar, Magdalena, Atlántico. Fuente Autores



En cuanto a la caracterización de la comercialización del queso costeño, en el departamento del Atlántico, en el plano factorial, es importante informar la existencia de una gran heterogeneidad en la información, los dos primeros valores propios interpretan el 25.7% de la variabilidad total, lo que induce a adicionar en el estudio los cuatro primeros valores propios, presentando de esta forma, un porcentaje acumulado de 36.03% de la variabilidad total.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

Es de recordar, en la elaboración de los planos factoriales, utilizando el análisis de correspondencia múltiple, en este estudio se presentan en total 38 variables activas, lo que implica que las variables con contribuciones por encima de 2.5%, se consideran de importancia en la investigación, Imagen 4-3, Imagen 4-4.

NUMBER	EIGENVALUE	PERCENTAGE	CUMULATED PERCENTAGE	
1	0.3948	15.79	15.79	*****
2	0.2369	9.48	25.27	*****
3	0.1630	6.52	31.79	*****
4	0.1061	4.25	36.03	*****
5	0.0880	3.52	39.56	*****
6	0.0863	3.45	43.01	*****
7	0.0741	2.96	45.97	*****
8	0.0677	2.71	48.68	*****
9	0.0638	2.55	51.24	*****
10	0.0571	2.28	53.52	*****
11	0.0544	2.17	55.69	*****
12	0.0532	2.13	57.82	*****
13	0.0493	1.96	59.78	*****
14	0.0466	1.86	61.65	*****
15	0.0448	1.79	63.44	*****
16	0.0413	1.65	65.09	*****
17	0.0381	1.52	66.61	*****
18	0.0373	1.49	68.11	*****
19	0.0372	1.49	69.59	*****
20	0.0336	1.34	70.94	*****
21	0.0330	1.32	72.26	*****
22	0.0324	1.30	73.55	*****
23	0.0312	1.25	74.80	*****
24	0.0308	1.23	76.03	*****
25	0.0289	1.16	77.19	*****
26	0.0284	1.14	78.33	*****
27	0.0266	1.07	79.39	*****
28	0.0262	1.05	80.44	*****
29	0.0251	1.00	81.44	*****
30	0.0243	0.97	82.42	*****
31	0.0237	0.95	83.36	*****
32	0.0220	0.88	84.24	*****
33	0.0213	0.85	85.09	*****
34	0.0205	0.82	85.91	*****
35	0.0189	0.75	86.67	****
36	0.0179	0.72	87.39	****
37	0.0169	0.68	88.06	****
38	0.0163	0.65	88.72	****
39	0.0156	0.62	89.34	****
40	0.0148	0.59	89.93	***
41	0.0143	0.57	90.50	***
42	0.0142	0.57	91.07	***
43	0.0137	0.55	91.62	***
44	0.0133	0.53	92.15	***
45	0.0128	0.51	92.67	***
46	0.0122	0.49	93.15	***
47	0.0108	0.43	93.59	***
48	0.0103	0.41	94.00	***
49	0.0097	0.39	94.39	**
50	0.0090	0.36	94.75	**
51	0.0087	0.35	95.10	**
52	0.0081	0.32	95.42	**
53	0.0080	0.32	95.74	**
54	0.0077	0.31	96.04	**
55	0.0073	0.29	96.34	**
56	0.0068	0.27	96.61	**
57	0.0065	0.26	96.87	**
58	0.0062	0.25	97.12	**
59	0.0059	0.24	97.35	**
60	0.0058	0.23	97.59	**
61	0.0055	0.22	97.81	**
62	0.0048	0.19	98.00	*
63	0.0048	0.19	98.19	*
64	0.0046	0.18	98.37	*
65	0.0041	0.17	98.54	*
66	0.0041	0.16	98.70	*
67	0.0037	0.15	98.85	*
68	0.0034	0.14	98.99	*
69	0.0031	0.12	99.11	*
70	0.0030	0.12	99.23	*
71	0.0027	0.11	99.34	*
72	0.0025	0.10	99.44	*
73	0.0022	0.09	99.53	*
74	0.0021	0.08	99.61	*

Imagen 0-3 Histograma de los valores propios en el análisis de correspondencia en la comercialización de queso costeño. Fuente Autores.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

IRREGULARITY BETWEEN	IRREGULARITY VALUE	
1 -- 2	83.93	*****
3 -- 4	38.79	*****
2 -- 3	17.06	*****
4 -- 5	16.35	*****
6 -- 7	5.86	****
9 -- 10	4.09	***
19 -- 20	2.97	**
16 -- 17	2.49	**
7 -- 8	2.45	**
12 -- 13	1.67	**
10 -- 11	1.50	*
24 -- 25	1.37	*
26 -- 27	1.33	*
31 -- 32	1.05	*
22 -- 23	0.86	*
46 -- 47	0.80	*
34 -- 35	0.68	*
61 -- 62	0.65	*
13 -- 14	0.59	*
17 -- 18	0.58	*
51 -- 52	0.49	*
64 -- 65	0.44	*
36 -- 37	0.39	*
39 -- 40	0.38	*
28 -- 29	0.36	*
40 -- 41	0.34	*
49 -- 50	0.32	*
55 -- 56	0.27	*
15 -- 16	0.23	*
66 -- 67	0.22	*
68 -- 69	0.21	*
58 -- 59	0.20	*
29 -- 30	0.13	*
56 -- 57	0.10	*
20 -- 21	0.10	*
42 -- 43	0.08	*
48 -- 49	0.02	*

Imagen 0-4 Diferencia en las contribuciones de los ejes en el análisis de correspondencia en la comercialización de queso costeño. Fuente Autores

El plano factorial de la Figura 4-4, presenta la distribución de las variables Puntos de Entrada, Zonas de Compra, en el caso de la ciudad de Barranquilla las compras se realizan en un 18.4% en el departamento de Bolívar, 32.9% en el departamento del Magdalena, el porcentaje restante es comprado en esta ciudad o municipios del departamento del Atlántico.

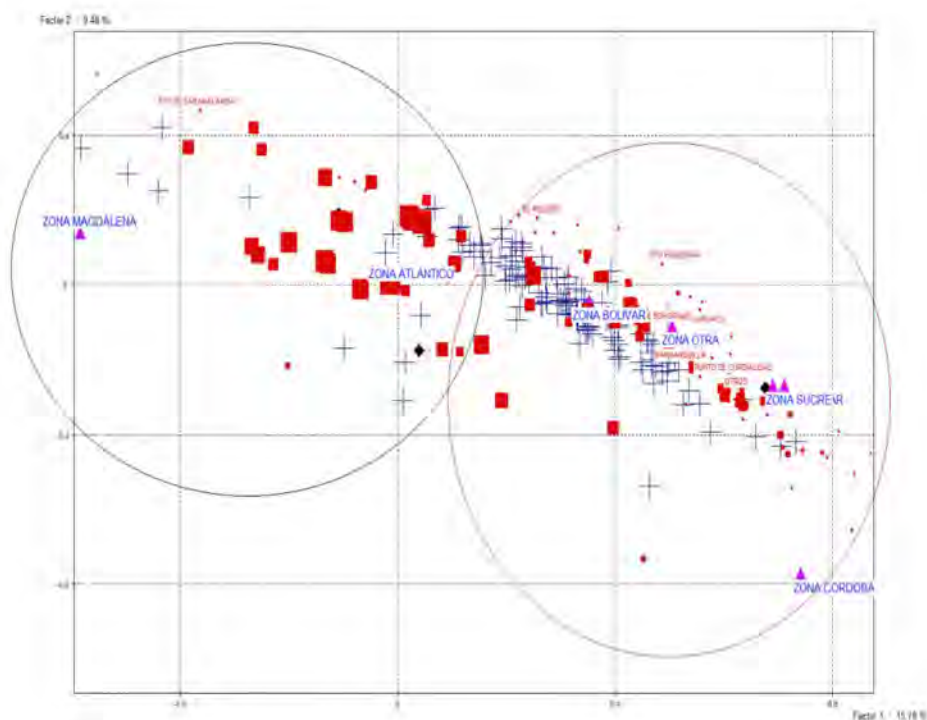


Figura 0-4: Zonas de compra, con los Puntos de Entrada del queso costeño. Fuente Autores

4.2. Cantidad de queso en las zonas donde se comercializa el queso del departamento del Atlántico

La cantidad de queso que se comercializa en todas las zonas del departamento del Atlántico, se estima entre 1.7 a 6.4 toneladas aproximadamente en un mes. Estas cantidades se comercializan de la siguiente forma: menores a cincuenta (50) kilogramos, es del 45.7%, este tipo de comercio se presenta en Barranquilla, el Puerto de Sabanalarga, Ponedera, El Fogón, Suan, en menor grado el Punto de la Cordialidad. En el caso de grandes cantidades, la comercialización se desarrolla en la ciudad de Barranquilla con el 44.4%, Suan con el 22.2%, Figura 4-5.

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

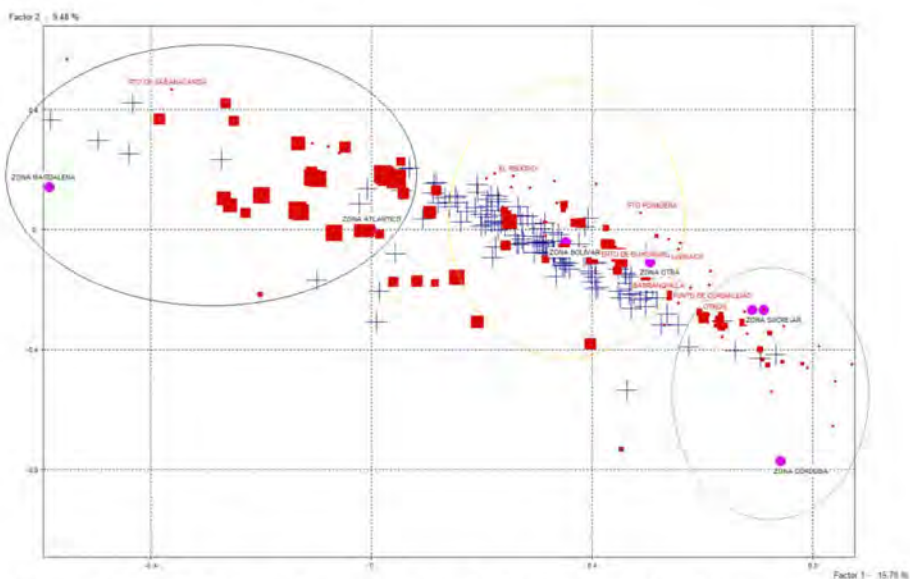


Figura 0-5: Primer plano factorial de la distribución venta de queso, centrada en los departamentos del Magdalena, Atlántico, por el Puerto de Sabanalarga. Fuente Autores

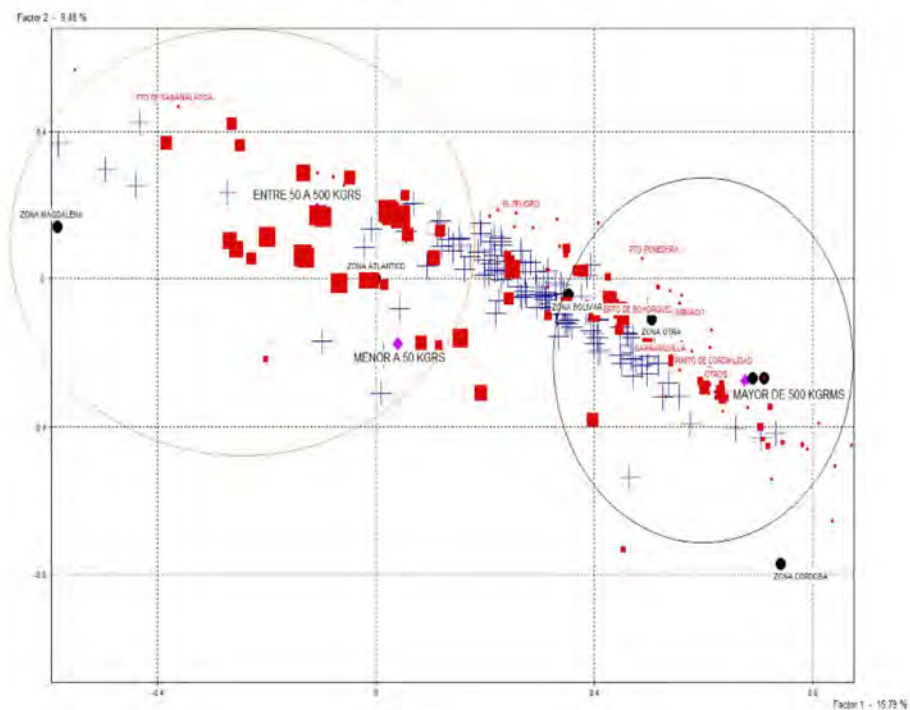


Figura 0-6: Plano factorial de la agrupación de la cantidad de queso en la zona de la región Caribe. Fuente Autores

Análisis multidimensional en la comercialización de las carnes y queso costeño que ingresan al departamento del Atlántico

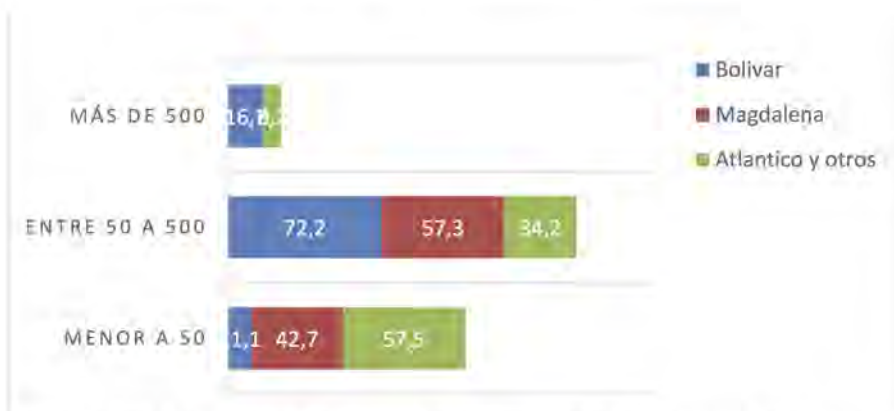


Figura 0-7: Diagrama de barras porcentaje de la cantidad de queso comercializado según la zona de compra. Fuente Autores

4.3. Transporte utilizado en las zonas comercializadoras de queso del departamento del Atlántico

En la comercialización, distribución del queso costeño al provenir de zonas del Magdalena, Bolívar, Sucre, Córdoba estas últimas en menor proporción, exige diferentes tipos de transporte; este medio de movilidad para este producto en particular es fraccionado de la siguiente forma. El 29.5% del queso se transporta en vehículos especializados, pero sus condiciones no son las adecuadas, el 15.6% en chalupas, es lógico porque proceden de municipios ubicados en el departamento del Magdalena, es el caso por ejemplo del municipio de Salamina, donde el 75% del transporte es realizado en Johnson, en porcentajes no menos significativos, se utiliza el mismo medio de transporte en los municipios del Chenque, Cerro de San Antonio, con un porcentaje del 50%, Figura 4-8, Figura 4-9.

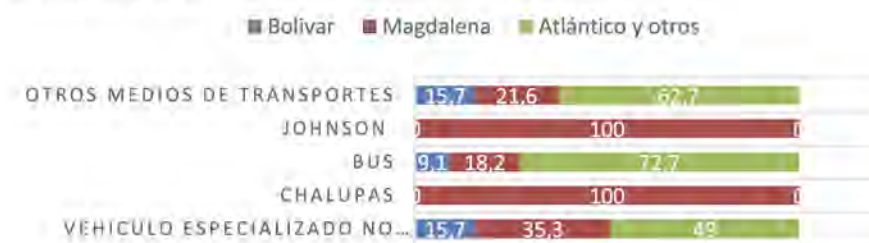


Figura 0-8: Vehículos de transporte del queso costeño, en las zonas de compra. Fuente Autores

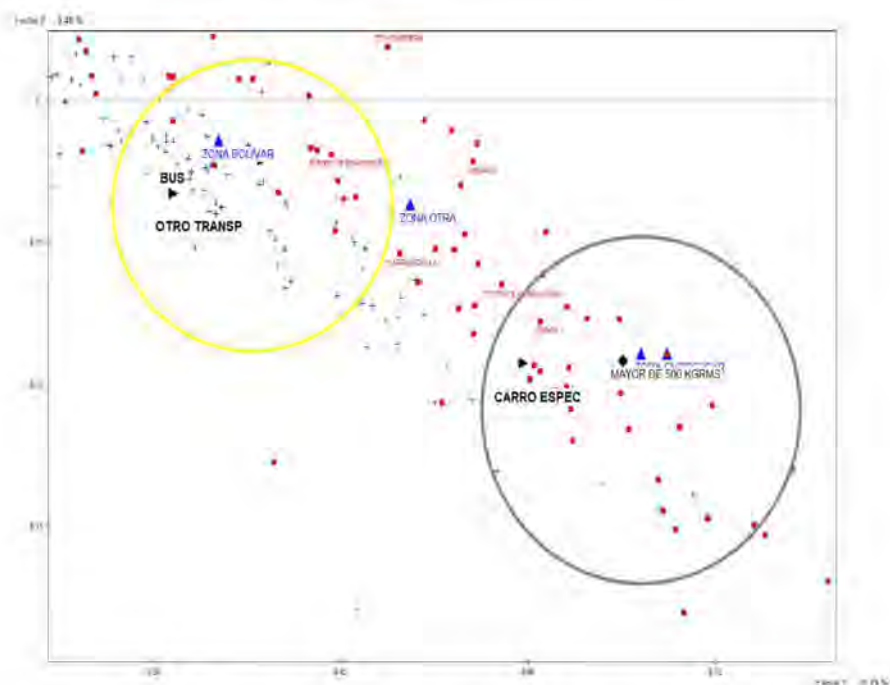


Figura 0-9: Comportamiento de los medios de transporte en la zona de Bolívar, Córdoba en la comercialización del queso costeño. Fuente Autores

4.4. Embalaje en las zonas comercializadoras de queso del departamento del Atlántico

Entre los resultados obtenidos, de acuerdo a la información suministrada, por el personal responsable de la comercialización del queso costeño, como además de las evidencias observadas en el campo de investigación; el embalaje de este producto se desglosa de la siguiente forma: 32.4% en bolsas plásticas, 29.5% en bolsas plásticas con canastilla, un 5.8% en neveras plásticas, el 7.5% en sacos, provenientes de la zona del departamento del Magdalena, un 20.2% en neveras de icopor, el 4.6% no se identificó el tipo de embalaje utilizado, Figura 4-5. En el caso de las bolsas plásticas con canastilla, 49.0% son transportados en vehículos Especializados no adecuados, un 13.7% en chalupas, el 3.9% en Bus, con el mismo porcentaje en Johnson. Es importante indicar que el 46.2% del producto, de la zona del Magdalena, transportado en chalupas es embalado en sacos, un 23.1% de este tipo de embalaje es transportado en Johnson, Figura 4-10.

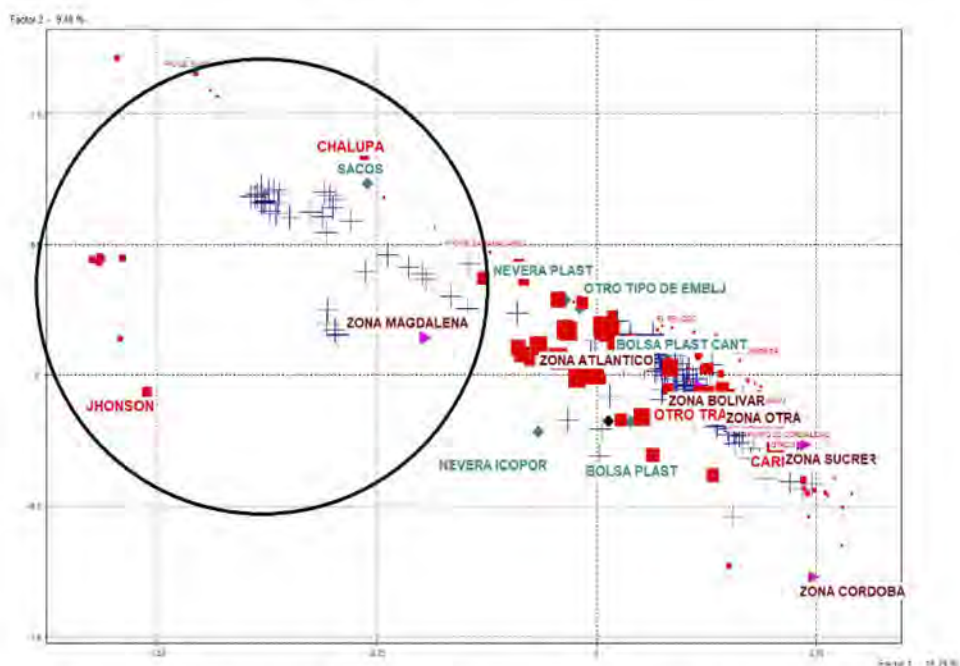


Figura 0-10: Plano factorial de los embalajes utilizados en el transporte de queso costeño en zonas de la región Caribe. Fuente Autores

El embalaje está asociado a la zona de procedencia, en el caso de la zona de Bolívar, el queso costeño distribuido al mercado, es empacado en un 38.9% en bolsas plásticas, como también bolsas plásticas con canastilla, 5.6% tanto para neveras de icopor, como la plástica; en la zona del Magdalena el 12.2% del queso distribuido, su embalaje se realiza por sacos, el 29.3% en bolsas plásticas, 23.2% en estas bolsas plásticas, pero utilizando canastillas, Figura 4-11.

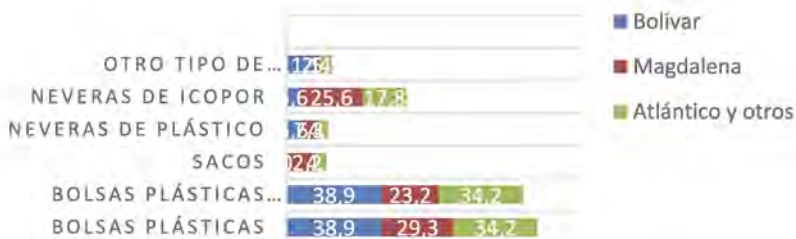


Figura 0-11: Diagrama de barras de los embalajes utilizados en el transporte de queso costeño en zonas de la región Caribe. Fuente Autores

facturas de venta, en un 69.3% indican recibir capacitación de esta actividad económica, comerciantes con volantes de pago aseguran en un 73.7% de recibir capacitación; curiosamente los comerciantes con toda la documentación en regla indican no recibir capacitación del manejo de este tipo de producto, Figura 4-13.

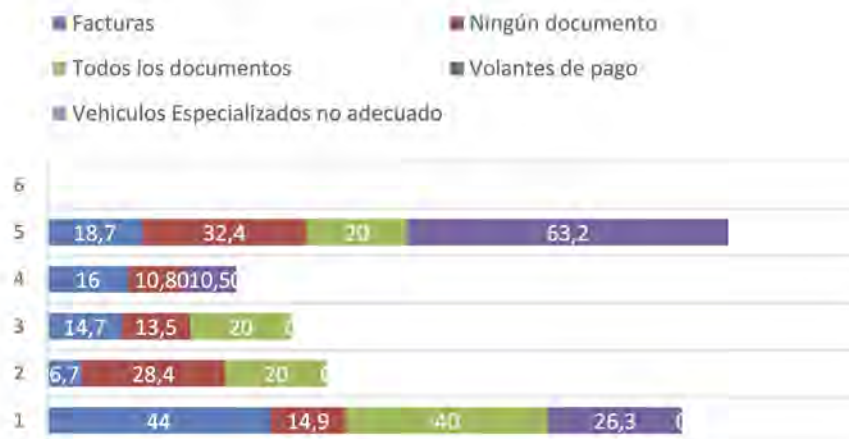


Figura 0-13: Diagrama de barras de la documentación presentada con respecto al medio de transporte utilizada en la comercialización de queso costeño. Fuente Autores

5. Diagnóstico de la comercialización de las carnes y queso “costeño” en el departamento del Atlántico.

Para asegurar la inocuidad de los alimentos, es necesario considerar todos los puntos de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta la venta o el suministro de alimentos al consumidor, pues cada elemento tiene el potencial de influir en la seguridad alimentaria. Sin embargo, es muy difícil que los alimentos que se consumen sean completamente inocuos, por lo general, son portadores de numerosas bacterias, parásitos, hongos o virus que de acuerdo a las condiciones en que se almacenen, conserven o manipulen pueden proliferar y llegar a contaminar a las personas y causar enfermedades de transmisión alimentarias.

Es oportuno aclarar que, las carnes y el queso costeño son alimentos altamente perecederos y pueden generar un riesgo significativo para la salud humana cuando no cumplen los requisitos sanitarios y de inocuidad en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio y consumo final. Sucede pues, que por diversas razones estos alimentos no llegan al consumidor en condiciones ideales y pueden producir trastornos orgánicos y enfermedades específicas, conocidas como enfermedades de transmisión alimentaria.

En términos generales, los resultados señalaron que la gran mayoría de los puestos de venta de carnes y queso costeño que se encuentran en las plazas de mercado, tiendas de barrios, puntos de ventas callejeros en determinadas esquinas de Barranquilla, Puerto de Sabanagrande, Puerto de Ponedera, Puerto de Bohórquez, El Fogón, El Peligro, Puerto de Suan, Sabanalarga, Luruaco, peaje de Puerto Colombia y Soledad. No cumplieron con los requisitos mínimos higiénico-sanitarios, no cuentan con infraestructura para vender las carnes y el queso costeño, no disponen de equipos para la conservación de estos alimentos que requieren condiciones especiales de refrigeración y/o congelación. Razón por la cual, los establecimientos deben cumplir con unos requisitos mínimos higiénico-sanitarios establecidos por la normativa vigente, sin los cuales no es posible ejercer la actividad para la que se diseñaron.

Es necesario recalcar que, los problemas más frecuentes en el departamento del Atlántico es el consumo de carnes y queso costeño contaminados, como consecuencia de las malas prácticas durante la recepción, obtención, preparación, almacenamiento y suministro final de los alimentos, afectando la salud de los consumidores. Por tal razón, a fin de reducir el riesgo de infecciones y/o intoxicaciones alimentarias en los consumidores y evitar las pérdidas económicas, es necesario aplicar prácticas adecuadas de higiene y sanidad durante todos los puntos de la cadena alimentaria. Así mismo, éstas son fundamentales para mantener la inocuidad de los productos alimenticios, proteger su salud y la de la población en general.

Habría que decir también, los resultados de la verificación de las prácticas higiénicas del personal manipulador en la comercialización de las carnes y queso costeño en el departamento del Atlántico, mostró deficiencias higiénico-sanitarias porque algunos parámetros no cumplían en su totalidad con los requisitos mínimos, lo cual representa factores de riesgo para que aparezcan las enfermedades de transmisión alimentaria. Por consiguiente, el manipulador de alimentos debe cumplir con los requisitos establecidos en la normativa sanitaria vigente de manera que garantice la calidad e inocuidad de las carnes y queso costeño que comercializa. Además, el personal manipulador de alimentos debe tener conocimiento de sus funciones y responsabilidades en cuanto a la protección de los alimentos contra la contaminación o el deterioro. También, este personal debe conocer aspectos higiénicos sanitarios, prácticas higiénicas y medidas de protección. De igual manera, se hace necesario la capacitación en buenas prácticas de manufactura a todas las personas involucradas en la manipulación de alimentos, a fin de que puedan garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos para proteger la salud y bienestar de la población atlanticense.

En otras palabras, las condiciones higiénico-sanitarias en la comercialización de las carnes y del queso costeño muestran un comportamiento similar. Por lo que, en términos generales, las deficiencias encontradas están relacionadas con el transporte, empaque y embalaje. Lo cual representa factores de riesgo para que aparezcan las enfermedades de transmisión alimentaria. Dado que estos alimentos no

son transportados en condiciones que impidan la contaminación y proliferación de microorganismos. De manera que, las carnes y el queso costeño por su naturaleza requieren mantenerse refrigerados o congelados bajo condiciones seguras.

Cabe destacar, las carnes y el queso costeño que se comercializa en el departamento del Atlántico, no son transportados bajo condiciones seguras y pueden contaminarse o llegar a su lugar de destino en condiciones inapropiadas. Por lo tanto, se debe contar con sistemas de transporte adecuados que mantengan los alimentos seguros e idóneos para el consumo hasta el momento de la entrega. Además, se debe tomar medidas de control durante el transporte y distribución de los productos.

En particular los vehículos de transporte utilizados en la carne indican condiciones no adecuadas en su traslado, es decir estas condiciones no adecuadas se presentan en el orden: en carros, chalupas, buses y Johnson. Este alimento en los cuerpos de agua es realizado en medios como el Johnson, con el 4.7%, es claro, la utilización de este medio proviene de sitios donde el acceso por vía terrestre es complicado.

Por otro lado, las carnes y el queso costeño de algunos comerciantes no se encontraban empacados o embalados en condiciones técnicas y sanitarias. Por el contrario, el material del empaque y embalaje debe ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación. Además, algunos productos no se encuentran rotulados de conformidad a la norma sanitaria vigente. No obstante, se debe verificar el rotulado del alimento con fecha de caducidad y su permiso sanitario vigente.

Se debe agregar que, el embalaje y empaque en la comercialización del queso costeño y las carnes no cumple en su totalidad con los requisitos mínimos higiénico-sanitarios. Las falencias encontradas, estaban relacionadas con el mal estado y el material del embalaje y empaque. Ya que, pueden acumular polvo, suciedad, así como restos de alimentos que van a dar lugar al crecimiento de microorganismos. Por todo esto, el material debe permitir la fácil limpieza y desinfección e impedir que parte del empaque pase al alimento.

Dada la gran cantidad de deficiencias encontradas en la comercialización de las carnes y el queso costeño en el departamento del Atlántico, fue necesario establecer recomendaciones que mejoren las condiciones de salubridad. Por lo tanto, se debe promover la formación en educación sanitaria

al personal manipulador de alimentos para proteger la salud y bienestar de la población atlanticense con el apoyo de las Universidades y la Secretaría de Salud Departamental del Atlántico. Así mismo, trabajar con los expendedores de carnes teniendo en cuenta el decreto 1500 del 2007 y expendedores de queso costeño con las resoluciones número 02310 de 1986 y 1804 de 1989. Además, Es necesario que las alcaldías cuenten con una estrategia para la organización y manejo adecuado de las ventas en la vía pública, basados en la resolución 604 de 1993, así las autoridades sanitarias competentes podrán ejercer sus actividades de inspección vigilancia y control.

Por otra parte, la cantidad de carne de ave comercializada en las zonas costeras de Colombia es estimada en 305.105 toneladas, de las cuales, para el departamento del Atlántico es de 6.624 toneladas. En cuanto a, la carne de porcino se estima 450.000 toneladas en el país, de las cuales, aproximadamente 11.700 toneladas comercializadas en el departamento.

El comercio de carne en el departamento se estima, por año, en 52.417 toneladas aproximadamente. Estas cantidades se comercializan de la siguiente forma: menores a cincuenta (50) kilogramos, el 14.7% de la carne de ave, 7.4% de ovino, 34.7% de porcino, 43.2% de bovinos, esta forma de negociación habitualmente es realizada en la ciudad de Barranquilla con el 27.4%. La comercialización de cantidades de carne superiores a quinientos (500) kilogramos, es común, en un 34.2% comercializarla en la ciudad de Barranquilla.

En la ciudad de Barranquilla, la documentación existente para el transporte y comercialización de la carne indican que en un 5.6% de los vendedores posee guías, 46.7% facturas, 6.7% no posee documento, 8.9% cuenta con volantes de pago, solo el 32.2% cuenta con toda la documentación exigida. Es destacable la carne procedente del municipio de Luruaco, presenta en un 96.6% toda la documentación exigida, caso contrario, las carnes procedentes de Suan, la documentación, es omitida en el transporte del producto. Es importante resaltar, el municipio de Sabanalarga es importante en una cifra significativa de este producto, predomina en este lugar la factura de venta en el transporte y comercialización.

En cuanto a la carne comercializada en el municipio Sabanalarga destaca el siguiente escenario: su procedencia, en su orden, el municipio de Sitio Nuevo con un porcentaje del 33.3%, con este mismo porcentaje el municipio de Soledad; ingresada por el Puerto de Fogón, como también un porcentaje importante proviene del municipio de Salamina, departamento del Magdalena. El Puerto de Suan comercializada el 42.9% de la carne adquirida en el municipio de Sabanalarga, el porcentaje restante en este puerto es enviada a otros sitios del departamento del Atlántico, en porcentajes similares de comercialización se encuentran municipios como El Piñón, Luruaco, Sabanalarga, Barranquilla con el 7.1%.

La cantidad de carne distribuida es la siguiente: cantidades menores a cincuenta (50) kilogramos, es decir al detal, aproximadamente el 37.1% de la cantidad comercializada realiza esta forma de compraventa, entre los municipios de origen está el Piñón con 64.3%, Luruaco con 66.7% Sitio Nuevo con el 63.6%; en contraste municipios Soledad 47.6%, Caracolí con 35.3% presenta compra ventas de carne en cantidades superiores a quinientos (500) kilogramos. En cuanto, a la comercialización de cantidades intermedias es destacable municipios como Suan, Sabanalarga, Salamina con 69.2, 66.7, 73.7% respectivamente.

En cuanto a, el tipo de carne comercializada en la ciudad de Barranquilla, en su orden se encuentra 18.9% ave, 35.6% porcino, 45.61% carne de bovino. Estos productos si lo adquieren en el municipio de Sabanalarga las compras son particionadas de la siguiente forma: 18.6% aves, 34.9% porcinos, 46.5% carne de Bovino. Los productos adquiridos en el municipio de Luruaco: 28.6% aves, 32.1% porcinos, 39.3% bovinos, entre tanto, en el Punto de la Cordialidad: 37.5% porcino, 62.5% carne de bovino, en este sitio no se adquiere carne de ave para su comercialización.

Las zonas proveedoras de la carne, están fraccionadas de la siguiente forma: el departamento de Bolívar distribuye el 10.4% del queso, el departamento del Magdalena el 47.4%, otras zonas el 42.2%. En este contexto, se destaca la zona el Magdalena como los grandes comercializadores de queso costeño, provenientes en su totalidad de los municipios como Salamina, El Piñón, Chenque, Remolino, Cerro de San Antonio, Concordia y Plato.

La ciudad de Barranquilla es el sitio de entrada en la comercialización del queso costeño, con un 43.9% en ese orden los municipios de Suan, aportan el 17.9%, Ponedera, el Fogón con el 6.4%, mientras Puerto de Sabanalarga con 4.6%, Puerto de Bohórquez, con 3.5%. Por otra parte, municipios exportadores de queso costeño hacia la ciudad de Barranquilla, aparecen los municipios de Suan, en el cual la cantidad de queso fabricado es del 30%, el 10% proveniente del municipio de Ponedera.

Por otro lado, en esta ciudad, las compras de queso se realizan en un 18.4% en el departamento de Bolívar, 32.9% en el departamento del Magdalena, el porcentaje restante es adquirido en la ciudad de Barranquilla u otros municipios del departamento del Atlántico.

En la distribución de queso costeño, la cantidad comercializada en todas las zonas del departamento del Atlántico es estimada entre 1.7 a 6.4 toneladas aproximadamente en un mes. Estas cantidades se comercializan de la siguiente forma: menores a cincuenta (50) kilogramos, es del 45.7%, este tipo de comercio se presentan en Barranquilla, el Puerto de Sabanalarga, Ponedera, El Fogón, Suan, en menor grado el Punto de la Cordialidad. En el caso de grandes cantidades, la comercialización se desarrolla en la ciudad de Barranquilla con el 44.4%, Suan con el 22.2%.

De los resultados obtenidos por el personal responsable de la comercialización del queso costeño, las evidencias observadas, muestra el embalaje desglosado de la siguiente forma: 32.4% en bolsas plásticas, 29.5% en bolsas plásticas con canastilla, un 5.8% en neveras plásticas, el 7.5% en sacos, provenientes de la zona del departamento del Magdalena, un 20.2% en neveras de icopor, el 4.6% no se identificó el tipo de embalaje utilizado.

La investigación encontró, otros aspectos no menos relevantes en la comercialización del queso costeño, por ejemplo, de los comerciantes cuya documentación son las facturas de venta, en un 69.3% indican recibir capacitación de esta actividad económica, comerciantes con volantes de pago aseguran en un 73.7% de recibir capacitación; curiosamente los comerciantes con toda la documentación en regla indican no recibir capacitación del manejo de este tipo de producto.

Referencias bibliográficas

1. Alcaldía Municipal de Ponedera (2019). “Alcaldía Municipal de Ponedera en Atlántico”. {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.ponedera-atlantico.gov.co/municipio/nuestro-municipio> Fecha de recuperación: 15 de diciembre de 2019.
2. Alcaldía Municipal de Puerto Colombia (2019). “Alcaldía de Puerto Colombia. El Puerto Colombia que todos queremos”. EN LÍNEA Disponible en <http://www.puertocolombia-atlantico.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx> Fecha de recuperación: 15 de diciembre de 2019
3. Alcaldía Municipal de Luruaco (2019). “Alcaldía Municipal de Luruaco en Atlántico”. <http://www.luruaco-atlantico.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
4. Alcaldía Municipal de Sabanagrande (2019). “Alcaldía Municipal de Sabanagrande en Atlántico”. {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.sabanagrande-atlantico.gov.co/tema/municipio/economia> Fecha de recuperación: 15 de diciembre de 2019.
5. Alcaldía Municipal de Sabanagrande – Atlántico (2019). “Alcaldía Municipal de Sabanagrande en Atlántico”. {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.sabanagrande-atlantico.gov.co/tema/municipio/economia> Fecha de recuperación: 15 de diciembre de 2019.
6. Ballesta, Ingrid (2014). “Evaluación de la calidad del queso costeño elaborado con diferentes tipos de cuajo (animal y microbiano) y la adición o no de cultivos lácticos (*Lactococcus lactis* subsp. *lactis* y *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*)” Proyecto de investigación para optar al título de Magíster en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. {EN LÍNEA} Disponible en <http://bdigital.unal.edu.co/39616/1/45547641.2014.pdf> Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019.

7. Batista, Joan (1987). "Análisis de correspondencia y técnicas de clasificación; su interés por la investigación en las ciencias sociales y del comportamiento". Routledge, 16.

8. Burbano, I; Naranjo, G; Matos, R; Ruiz, J; Ceballos, J; Rosales, Barros, L (2009) "Mejoramiento de la calidad del queso fresco artesanal tipo costeño en el sur del departamento del Atlántico/Colombia. Barranquilla: Editorial Universidad Libre.

9. Caracol Radio (2016). "El Puerto de Sabanagrande: una mirada al río por el Oriente del Atlántico" https://caracol.com.co/emisora/2016/08/24/barranquilla/1471993754_302977.html

10. Carrillo, María y Reyes, Abigail (2013). "Vida útil de los alimentos". En: Rev. Iberoamericana de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Vol. 2. N° 3. P. 32-56. ISSN 2007-9990 EN LÍNEA Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5063620.pdf> Fecha de recuperación: 19 de diciembre de 2019.

11. Colombia extraordinaria (S/F). "Departamento del Atlántico". EN LÍNEA Disponible en https://colombiaextraordinaria.com/somos_colombia/turismo/departamento/ATLANTICO Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019

12. Colombia Turismo Web (S/F). "Sabanalarga". {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.colombia turismoweb.com/DEPARTAMENTOS/ ATLANTICO/ MUNICIPIOS/ SABANALARGA/SABANALARGA.htm> 15 de diciembre de 2019.

13. Comisión del Codex Alimentarius (1993). CAC/RCP 39-1993. "Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades". Roma, Italia. {EN LÍNEA} Disponible en http://www.fao.org/input/download/standards/25/CXP_039s.pdf Fecha de recuperación: 9 de febrero de 2017.

14. Comisión del Codex Alimentarius (1999). CAC/RCP

1-1969, Rev. 3-1999. “Código internacional recomendado de prácticas. Principios generales de higiene de los alimentos”. Roma, Italia. {EN LÍNEA} Disponible en www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/CAC-RCP1-1969.PDF Fecha de recuperación: 10 de agosto de 2019.

15. Congreso de la República de Colombia. Ley 09. Por el cual se dictan Medidas Sanitarias (1979). Santafé de Bogotá Colombia. Diario Oficial. No. 35308. 16 de julio de 1979. {EN LÍNEA} Disponible en https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf Fecha de recuperación: 13 de agosto de 2019.

16. Departamento Nacional de Planeación-DNP (S/F). Estudio para la identificación de los productos potenciales en los sectores agropecuarios, agroindustrial y artesanal, que podrían ser protegidos a través de DENOMINACIONES de origen, marcas colectivas o de certificación. Bogotá, D.C., Colombia. {EN LÍNEA} Disponible en https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/propiedad_intelectual.pdf Fecha de recuperación: 8 de agosto de 2019.

17. Díaz, José (2009). “Caracterización del mercadeo de la industria quesera en la subregión valle del Ariguaní, departamento del Magdalena” Trabajo de grado para optar el título de Zootecnista. Universidad de la Salle. Bogotá D.C. {EN LÍNEA} Disponible en <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/6726/T13.09%20D543c.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019

18. Gutiérrez-Castañeda, Clara y Burbano-Caicedo, Ilba (2015) “La Quesería Artesanal como herramienta de desarrollo regional. Caso queso costeño colombiano y su evolución hacia una marca colectiva”. Puerto Colombia, Colombia. Ediciones Universidad Libre ISBN: 978-958-9145-60-9. P. 7, 15, 23 {EN LÍNEA} Disponible en <https://docplayer.es/90815990-Para-le-version-editada-en-alemania-cd.html> Fecha de recuperación: 16 de agosto de 2019.

19. Gobernación del Atlántico (2018). “Gobernación refuerza medidas sanitarias a expendios de carnes en Atlánti-

co”. Boletín de Prensa. Febrero 8 de 2018 {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.atlantico.gov.co/index.php/boletin-salud-2016/9813-gobernacion-refuerza-medidas-sanitarias-a-expendios-de-carnes-en-atlantico> Fecha de recuperación: 25 de agosto de 2019.

20. Gobernación del Atlántico (2019). “#AtlánticoLíderEnObras: Gobernación optimiza vía hacia el Puerto de Sabanagrande” {EN LÍNEA} Disponible en <https://www.atlantico.gov.co/index.php/noticias-infraestructura-84126/12048-atlanticoliderenobras-gobernacion-optimiza-via-hacia-el-puerto-de-sabanagrande> Fecha de recuperación: 19 de diciembre de 2019.

21. Hernández, Manuel y Sastre, Ana (1999). “Tratado de nutrición”. Madrid, España. Ediciones Díaz de santos, S.A. ISBN: 84-7978-387-7. P. 503, 504, 515. {EN LÍNEA} Disponible en https://books.google.com.co/books?id=SQLNJOsZCIwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false Fecha de recuperación: 14 de agosto de 2019.

22. Hernández, Roberto; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar (2014). “Metodología de la investigación”. México D.F. 6ta ED. Editorial McGraw Hill Interamericana. P. 130, 152. ISBN: 978-1-4562-2396-0 {EN LÍNEA} Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf> Fecha de recuperación: 12 de agosto de 2019.

23. In Food Quality (2010). “Microorganismos y Alimentos”. Education and culture. Lifelong learning programme. Leonardo Da Vinci P.1 2. {EN LÍNEA} Disponible en http://www.epralima.com/infoodquality/materiais_espanhol/Manuais/3.Microorganismos_y_alimentos.pdf Fecha de recuperación: 25 de febrero de 2020

24. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC (2005). “NTC ISO 22000. Sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria”. Santafé de Bogotá Colombia. {EN LÍNEA} Disponible en www.biotropico.co

com/web/download/Reglamentos/NTC-ISO%2022000.pdf
Fecha de recuperación: 10 de agosto de 2019.

25. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (2000). Enfermedades transmitidas por alimentos. Causas más frecuentes en los niños. La Habana, Cuba. P. 2, 12, 13 {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/texcom/colera/etasninos.pdf> Fecha de recuperación: 13 de agosto de 2019.

26. Instituto Nacional de Salud – INS (2016). “Protocolo de vigilancia en salud pública. Enfermedades transmitidas por alimentos”. Versión 2. 12 de enero de 2016. En: Vigilancia y análisis del riesgo en salud pública. Bogotá, D.C., Colombia. P 3, 6, 7. {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.hosusana.gov.co/sites/default/files/u1/capacitacion/PRO%20Enfermedades%20Trans.%20por%20alimentos.pdf> Fecha de recuperación: 12 de agosto de 2019.

27. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC (2017). - NTC 512-1 Industrias alimentarias. Rotulado o etiquetado. Parte 1: norma general. {En línea} Disponible en <https://kontii.files.wordpress.com/2012/10/norma-ntc-5121.pdf> Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019

28. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC (2005). □NTC NTS-USNA Sectorial colombiana 007. Norma Sanitaria de Manipulación de alimentos. {En línea} Disponible en http://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2005/NTS_USNA007.pdf Fecha de recuperación: 19 de diciembre de 2019

29. Ministerio de Salud de Colombia (1989). “Resolución número 01804”. Por la cual se modifica la Resolución No 02310 de 1986, (24 de febrero) que reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 de 1979. Bogotá, D.E. Colombia. 3 de febrero de 1989. {EN LÍNEA} Disponible en https://paginaweb.invima.gov.co/images/stories/resoluciones/resolucion_01804_1989.pdf

30. Ministerio de Salud de Colombia (1986). “Resolución número 02310”. Por la cual se reglamenta parcialmente

el Título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los derivados lácteos. Bogotá, D.E. Colombia. 24 de febrero de 1986. {EN LÍNEA} Disponible en http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/resolucion_2310_1986.pdf Fecha de recuperación: 13 de agosto de 2019

31. Ministerio de Salud de Colombia (1996). “Resolución 2826”. Por el cual se hace una adición al artículo 46 de la Resolución N° 2310 del 24 de febrero de 1986 y al artículo 3° de la Resolución N° 1804 del 13 de febrero de 1989. Bogotá, D.C., Colombia. 16 de agosto de 1996. {EN LÍNEA} Disponible en http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/resolucion-2826-de-1996.pdf Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019

32. Ministerio de Salud de Colombia (1999). “Resolución 2387”. Por la cual se oficializa la Norma Técnica Colombiana 512-1. Bogotá, D.C., Colombia. 12 de agosto de 1999. {EN LÍNEA} Disponible en https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%202387%20DE%201999.pdf Fecha de recuperación: 14 de agosto de 2019

33. Ministerio de Salud de Colombia (2002). “Decreto 60”. Por el cual se promueve la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico - HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación. Bogotá, D.C., Colombia. 18 de enero de 2002. Diario oficial No. 44.686. 24 de mayo de 2001. {EN LÍNEA} Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-0060-de-2002.pdf> Fecha de recuperación: 13 de agosto de 2019.

34. Ministerio de salud y protección social (2016). “Decreto número 1282” Por el cual se establece el trámite para la obtención de la autorización sanitaria provisional y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia. 8 de agosto de 2016. {EN LÍNEA} Disponible en https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%201282%20de%202016.pdf Fecha de recuperación: 18 de agosto de 2019.

35. Ministerio de Salud y Protección Social (2013). “Resolución No. 2674”. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Santa fe de Bogotá Colombia. Diario oficial No. 48862. 25 de julio de 2013. P. 4, 7, 10, 18, 24. {EN LÍNEA} Disponible en <https://www.invima.gov.co/normatividad/normatividad-interna/resoluciones-normatividad/resolucion-2674-2013-pdf/download.html> Fecha de recuperación: 13 de agosto de 2019.

36. Ministerio de salud y protección social de Colombia. “Resolución 604”. Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública. Bogotá, D. C. 12 de febrero de 1993. 6 p.

37. Ministerio de Salud y Protección Social (2013). Calidad e inocuidad de alimentos. Santa Fe de Bogotá Colombia. Octubre 2013. {EN LÍNEA} Disponible en: < <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/HS/Paginas/calidad-inocuidad-alimentos.aspx> > Fecha de recuperación: 13 de agosto de 2019.

38. Ministerio de la Protección Social (2004). “Resolución 2652”. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano. Bogotá, D. C. Colombia. 20 de agosto de 2004. {EN LÍNEA} Disponible en https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%202652%20DE%202004.pdf Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019.

39. Ministerio de la Protección Social (2007). “Decreto número 1500”. Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. Bogotá, D. C. Colombia. 4 de mayo de 2007. {EN LÍNEA} Disponible en

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/ decretos/2007/dec_1500_2007.pdf f Fecha de recuperación: 14 de agosto de 2019.

40. Ministerio de Transporte de Colombia (2004). “Resolución No. 002505”. Por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles. Bogotá, D. C. Colombia. 6 de septiembre de 2004. {EN LÍNEA} Disponible [https://paginaweb.invima.gov.co/images/stories/resoluciones/RESOLUCION_No. 002505_DE_2004.pdf](https://paginaweb.invima.gov.co/images/stories/resoluciones/RESOLUCION_No._002505_DE_2004.pdf) Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019.

41. Nieto Galindo, Manuel y Ramírez, Nicolás (2018). Cadena productiva de Carnes y Productos Cárnicos Estructura, Comercio Internacional y Protección. Documento 471. Dirección de estudios Económicos. Bogotá, D.C., Colombia. {EN LÍNEA} Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Econmicos/471.pdf> Fecha de recuperación: 18 de agosto de 2019.

42. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO (2008). “Manual de inspección de los alimentos basada en el riesgo”. Estudio FAO Alimentación y nutrición No 89. Roma, Italia. ISBN 978-92-5-305976-8. P. 7-8 {EN LÍNEA} Disponible www.fao.org/3/a-i0096s.pdf Fecha de recuperación: 13 de agosto de 2019.

43. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO (2014). Departamento de Agricultura y Protección del consumidor “Producción y Sanidad Animal” {EN LÍNEA} Disponible http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/backgr_sources.html Fecha de recuperación: 19 de agosto de 2019.

44. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud – FAO/OMS (2004). Segundo Foro Mundial FAO/OMS de autoridades de reglamentación sobre inocuidad de los alimentos. Refuerzo de los servicios oficiales de control de la inocuidad de los alimentos. Centro de Conferencias de las Naciones Unidas, Bangkok, Tailandia. {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MIA/MIA-05/BLOQUE->

ACADEMICO/Unidad-1/lecturas/Base_Juridica. pdf Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019.

45. Organización Mundial de la Salud – OMS (2015). “Informe de la OMS señala que los niños menores de 5 años representan casi un tercio de las muertes por enfermedades de transmisión alimentaria”. Centro de prensa. Ginebra, Suiza. {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/foodborne-disease-estimates/es/> Fecha de recuperación: 12 de agosto de 2019.

46. Organización Mundial de la Salud – OMS (2019). “Inocuidad de los alimentos”. Centro de prensa. Nota descriptiva N° 399. Ginebra Suiza 4 de junio 2019. {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/es/> Fecha de recuperación: 12 de agosto de 2019.

47. Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud – OPS/OMS (2002). “Alimento inocuo/Alimento contaminado. Los alimentos sanos son fundamentales para la salud”. {EN LÍNEA} Disponible en <http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion1.asp?id=97> Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019.

48. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud – OPS/OMS (2016). “Educación en Inocuidad de Alimentos: Glosario de Términos”. 09 de agosto de 2016. Oficina Regional para las Américas. {EN LÍNEA} Disponible en http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10433%3Aeducacion-inocuidad-alimentos-glosario-terminos-inocuidad-de-alimentos&catid=1237%3Aeducation-on-food-safety&Itemid=41278&lang=es Fecha de recuperación: 12 de agosto de 2019.

49. Peña, Daniel (2002). Análisis de Datos Multivariante. Madrid: McGraw Hill.

50. Rivera, Yessica (2019). “Vía del Mar cambia de operador y suben las tarifas de peajes” EN: El Universal. Cartagena, Colombia. Viernes, 8 de noviembre de 2019. {EN LÍNEA} Disponible en <https://www.eluniversal.com.co/cartagena/via-del->

mar-cambia-de-operador-y-suben-las-tarifas-de-peajes-BA1983883 Fecha de recuperación: 15 de diciembre de 2019.

51. Ruíz-Pérez, Rander A; Meneo-Morales, Nubis Y y Chams-Chams, Linda M. (2017) “Valoración microbiológica de queso costeño artesanal y evaluación higiénico-locativa de expendios en Córdoba, Colombia”. En: Revista de Salud Pública. Vol. 19 N° 3 P. 311-317. ISSN 0124-0064 {EN LÍNEA} Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n3/0124-0064-rsap-19-03-00311.pdf> Fecha de recuperación: 18 de agosto de 2019.

52. Sabino, Carlos (1992). “El proceso de investigación”. Caracas, Venezuela. Editorial Panapo. P 68. {EN LÍNEA} Disponible en https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/el-proceso-de-investigacion_carlos-sabino.pdf. Fecha de recuperación: 12 de agosto de 2019.

53. Soto-Varela, Zamira; Gutiérrez, Clara; de Moya, Yulima; Mattos, Ramón; Bolívar-Anillo Hernando José y Villarrea, José Luis (2018). “Detección molecular de Salmonella spp., Listeria spp. y Brucella spp. en queso artesanal fresco comercializado en Barranquilla: un estudio piloto”. En: Revista Biomédica del Instituto Nacional de Salud. Vol. 38 N° 2. P. 30-36. ISSN: 0120-4157 Bogotá, D.C., Colombia. {EN LÍNEA} Disponible en <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3677> Fecha de recuperación: 14 de agosto de 2019.

54. Suárez, Carlos; Rengifo, Bernardo; Martí, Anita; Cárdenas, Verónica (2004). “Colombia. Historia. Geografía. Literatura. Arte. Atlas Universal y de Colombia”. ISBN: 958-04-6806-0 Bogotá D.C. Editorial Norma S.A. {EN LÍNEA} Disponible en <https://books.google.com.co/books?id=hJ1AbX8qHV4C&pg=PA60&dq=DEPARTAMENTO+DEL+Atlantico&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiIgObYm7bmAhUq1VkKHZdODq4Q6AEISjAG#v=onepage&q=DEPARTAMENTO%20DEL%20Atlantico&f=false> Fecha de recuperación: 14 de diciembre de 2019.

Anexos

Anexo 1. Encuesta para queso costeño que ingresa al departamento del Atlántico





ENCUESTA PARA QUESO COSTEÑO QUE INGRESA AL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO



Fecha:				Hora:			
Encuestado:				Número de Celular o Telefónico:			
Años de distribución del queso costeño:				Encuestador:			
ZONA DE INGRESO							
Barranquilla	Puerto de Sabanagrande	Puerto de ponedera	Puerto de Bohórquez	El fogón	El peligro	Puerto de Súan	
OTRA SITIOS DE RECOLECCIÓN							
Luruaco	Vía la Cordialidad	Peaje de Puerto Colombia	Otro sitio de entrada ¿cuál?				
1.0 ¿QUÉ CANTIDAD DE QUESO COSTENO ADQUIERE USTED Y A QUE HORA LO HACE?							
Cantidad en kilogramos			Cantidad de toneladas		Hora de compra		
2.0 ¿DE QUÉ ZONA DE LA REGIÓN CARIBE ADQUIERE USTED EL QUESO COSTENO?							
Bolívar	Cesar	Córdoba	La Guajira	Magdalena	Sucre	Atlántico	Otro ¿cuál?
UBICACIÓN							
Municipio		Vereda		Finca		Quesera	
3.0 ¿EN CUAL DE LOS SIGUIENTES VEHICULOS ES TRANSPORTADO EL QUESO COSTENO?							
Carro especializado		Chalupa		Bus		Johnson	
4.0 ¿EN CUAL DE LAS SIGUIENTES CONDICIONES ES TRANSPORTADO EL QUESO COSTENO QUE USTED COMPRA?							
Bolsas plásticas		Bolsa plástica con canastilla		Sacos		Nevra plástica	
						Nevra de icopor	
						Otro ¿cuál?	
5.0 ¿POSEE UN DOCUMENTO PARA EL TRANSPORTE DEL QUESO COSTENO?							
Guía de transporte	Factura	Permisos de alcaldía	Permiso de policía	Permiso de inspectores	Permiso secretaría de salud	Ninguno	Otro ¿Cuál?

Anexo 2. Encuesta para carnes que ingresa al departamento del Atlántico

	ENCUESTA PARA CARNES QUE INGRESA AL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO	
Fecha:		Hora:
Encuestado:		Número de Célula o Telefónico:
Años de distribución de la carne:		Encuestador:

ZONAS DE INGRESO

Barranquilla	Puerto de Sabanagrande	Puerto de Ponedera	Puerto de Bohórquez	El Fogón	El Peligro	Puerto de Suán

OTROS SITIOS DE RECOLECCIÓN

Luruaco: _____ Vía la Cordialidad: _____ Peaje de Puerto Colombia: _____
 Otro sitio de entrada. ¿Cuál?: _____

CARACTERIZACIÓN DE LA CARNE

1.) ¿Qué tipo y cantidad de carne adquiere usted y a qué hora lo hace?

Tipo de carne	Aves	Ovino	Porcinos	Bovinos	Otros (Cuál)	Hora de compra
Cantidad en kg.						

2.) ¿De qué forma recibe usted la carne que adquiere?

Canales	Despostada	Otro (cuál)

3.) ¿De qué zona de la región caribe adquiere usted la carne que compra?

Departamentos	Bolívar	Cesar	Córdoba	La Guajira	Magdalena	Sucre	Otro (Cuál)

Municipio: _____ Vereda: _____ Finca: _____ Casa: _____

TRANSPORTE Y EMBALAJE

4.) ¿En cuál de los siguientes vehículos es transportada la carne?

Condiciones de transporte	Carro especializado	Chalupa	Bus	Johnson	Otro (cuál)
Adecuados					
No adecuados					

5.) ¿Cuál de las siguientes condiciones es transportado la carne que usted compra?

Condiciones de empaque	Bolsas plásticas	Bolsas plásticas con canastilla	Sacos	Neveras plásticas	Neveras de icopor	Otro (Cuál)
Adecuadas						
No adecuadas						

6.) ¿Posee un documento para el transporte de la carne?

Documentos	Guías de transporte	Factura	Permisos de alcaldías	Permiso de policía	Permiso de inspectores	Certificados ICA	Ninguno	Otro (Cuál)
Vigente								
Vencido								

