

**ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD E IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS
DEL TRANSPORTE FLUVIAL DE CARGA CONTENERIZADA COMO
ALTERNATIVA DE TRANSPORTE MULTIMODAL EN CARTAGENA DE INDIAS.**

**KATHERINE QUIROZ SIERRA
ALBERTO QUIROZ SIERRA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y FINANZAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS , FINANZAS
Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**

2007

**ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD E IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS
DEL TRANSPORTE FLUVIAL DE CARGA CONTENERIZADA COMO
ALTERNATIVA DE TRANSPORTE MULTIMODAL EN CARTAGENA DE INDIAS.**

**KATHERINE QUIROZ SIERRA
ALBERTO QUIROZ SIERRA**

**Asesor
ANTONIO CABALLERO TOVIO**

**Proyecto de grado como requisito para optar el título de Administrador y
Profesional en Finanzas y Negocios Internacionales**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y FINANZAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, FINANZAS Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES
2007**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Cartagena, Agosto 15 de 2007.

DEDICATORIA

Dedico este triunfo a Dios, que es el motor de mi vida, sin el no hubiese sido posible esta graduación, a mi Mamá por creer en mi y su dedicación, a mi Papá por su gran esfuerzo, a mis hermanos por que fueron mi mayor fortaleza y motivo de inspiración, a toda mi familia por que siempre estuvieron ahí presente y sin olvidar a mis amigos, profesores y Decano.

Gracias a todos por que fueron pieza fundamental de este logro y que este es apenas el comienzo de un camino lleno de éxitos.

KATHERINE QUIROZ SIERRA

ALBERTO QUIROZ SIERRA

AGRADECIMIENTOS

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

0. ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN

0.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

0.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

0.1.2 TIPO DE PROBLEMA

0.1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

0.1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

0.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

0.2.1 OBJETIVO GENERAL

0.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

0.3 JUSTIFICACIÓN

0.4 MARCO REFERENCIAL

0.4.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

0.4.2 MARCO TEORICO

0.4.2.1 La logística y el Transporte multimodal en Colombia

0.4.2.2 Activos y pasivos del transporte multimodal

0.4.2.2.1 Transporte e Infraestructura

0.4.2.2.2 Infraestructura para los distintos modos de transporte

0.4.2.2.3 Avances del sector que merecen mencionarse.

0.4.2.3 Contenedorización, evolución y desarrollo

0.4.2.4 El transporte multimodal y su tipo de financiación

0.4.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BASICOS

0.5 DISEÑO METODOLÓGICO

0.5.1 TIPO DE ESTUDIO.

0.5.2 ENFOQUE

0.5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

0.5.4 VARIABLES

0.5.4.1 Variable Independiente

0.5.4.2 Variable dependiente

0.5.4.3 Operacionalización de las variables

0.5.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

0.5.6 FUENTES DE INFORMACIÓN

1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

**1.1 ANÁLISIS DE ENCUESTAS REALIZADAS A EMPRESAS
TRANSPORTADORAS EN CARTAGENA DE INDIAS**

**1.2 ANALISIS DE LA EFECTIVIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE
TRADICIONAL. RESPECTO A OTRAS CLASES DE TRANSPORTES**

**1.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS PARA EL ANALISIS Y
DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR TRANSPORTE
MULTIMODAL, TOMANDO COMO ALTERNATIVA, EL TRANSPORTE FLUVIAL
DE CARGA CONTENERIZADA EN LA CIUDAD DE CARTAGENA**

**1.4 ANÁLISIS DEL NIVEL DE COMPETITIVIDAD DE CARTAGENA CON
RESPECTO A LA INFLUENCIA QUE PUEDA EJERCER EL SISTEMA FLUVIAL
EN SU MERCADO.**

2.CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Medición de variables

Tabla 2. Desembolsos presupuestados para el estudio

Tabla 3. Longitud navegable por tipo de navegación

Tabla 4. Cuerpos de agua navegables

Tabla 5. Inventario de vías fluviales

LISTA DE GRAFICAS

GRÁFICA 1. Conociemto del transporte multimodal

GRÁFICA 2. Opinión a cerca de la implementación transporte multimodal en Colombia

GRÁFICA 3. Porcentaje de participación del transporte carretero en Cartagena de Indias

GRÁFICA 4. Ventaja del transporte fluvial

GRÁFICA 5. Problemas que incrementan el transporte multimodal

GRÁFICA 6. Mejoras para la integración del transporte fluvial

GRAFICA 7. Confianza del usuario con respecto al traslado de la mercancía

GRÁFICA 8. Porcentaje de participación del transporte fluvial

GRÁFICA 9. Motivos del porcentaje de participación del transporte fluvial

GRAFICA 10. Ventaja geográfica

GRÁFICA 11. Porcentaje de aprovechamiento de la ventaja geográfica

GRAFICA 12. Índice comparativo de competitividad de la ciudad de Cartagena

GRAFICA 13. Principal fortaleza de Cartagena por escalafón

GRAFICA 14. Canal del dique. Carga movilizada, 2000 - 2006

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Administración del tiempo

Cuadro 2. Determinación del déficit por carga demandada anualmente

Cuadro 3. Subregión Canal del Dique. Área sembrada, producción y rendimientos de los principales cultivos transitorios y permanentes 2006.

Cuadro 4. Exportaciones de camarón 1991-2005

Cuadro 5. Evaluación Acuícola 2006.

Cuadro 6. Índice global de competitividad de Cartagena frente a las principales ciudades del país. (2006)

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Formato de encuestas dirigidas al sector transportador

Anexo B. Caracterís 1930-1941-1951-1982.

Anexo C. Subregión canal del dique y los municipios que la conforman

Anexo D. Sedimentación del canal del dique

Anexo E. Transporte depresión Momposina

Anexo F. Distrito de riego del canal del dique

RESUMEN

Con este estudio se analizarán las posibilidades de hacer mas competitivo el transporte multimodal a través de la red fluvial de carga contenerizada.

Por otra parte se mostraron las oportunidades que se presentan a través de la optimización del canal del Dique como medio de transporte y la articulación con los demás tramos del rio Magdalena.

Fue indispensable identificar los puntos críticos que dificultan esta alternativa de desarrollo.

Además se mostraron los índices de competitividad de Cartagena como plataforma de exportación de una gran variedad de productos que se cultivan a los largo del rio magdalena y su incidencia en el desarrollo económico y social del país.

INTRODUCCIÓN

Hace mucho tiempo atrás, cuando la mano de obra directa representaba la tajada de león de los costos de fabricación – y la fabricación a su vez representaba la mayor parte de los costos de operación – la habilidad competitiva influía muy poco en el campo de la logística. La administración de flujo de materiales, componentes y productos terminados era, por supuesto, una responsabilidad que no se podía ignorar, pero rara vez constituía la diferencia entre el éxito y el fracaso en el mercado.

Hoy, en una era de acortamiento de ciclos de vida de los productos, con proliferación de líneas de productos, cadenas de distribución cambiantes y tecnologías nuevas, el dominio de la logística se ha convertido en un ingrediente esencial para el éxito competitivo. En efecto, puede que un sistema logístico mal administrado, una variedad interminable de problemas y el hecho de no existir un enfoque o solución que sea útil para todas las compañías, genere altos costos en el manejo normal de las operaciones de una determinada empresa. En consecuencia, el reto para los administradores es entender las demandas que frecuentemente entran en conflicto en cada sistema y decidir si la mejor respuesta es hacer el sistema más eficiente, volver a equilibrarlo o rediseñarlo.

No hay duda que la globalización es un aspecto estratégico importante que constituye un reto para la administración logística. La logística internacional, que va más allá del manejo de transportes o bodegas, es clave en los negocios de hoy para enfrentar con competitividad un mundo globalizado.

Cabe mencionar que la infraestructura de transporte es una de las mayores preocupaciones de la ciudad, ya que actualmente el transporte en Cartagena no está encaminado hacia el desarrollo y complementariedad de los distintos modos como la mejor manera de enfrentar los retos que plantea la globalización.

0.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

0.1.1 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

La Región Cartagena de Indias – Bolívar es una de las regiones colombianas con mayor atractivo, su capital Cartagena de Indias tiene una vocación económica compartida entre el turismo, la actividad logística y portuaria y la industria, esta última, favorecida para la reubicación o creación de nuevas empresas de cara al Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos. Por su parte el resto del departamento presenta grandes posibilidades en sectores como la agroindustria, la ganadería, la minería y el desarrollo de nuevos negocios, orientados al comercio exterior.

Desafortunadamente ciudad de Cartagena, actualmente no está encaminada hacia el desarrollo y complementariedad de los distintos modos como la mejor manera de enfrentar los retos que plantea la globalización. No posee la infraestructura adecuada a pesar de su ventaja geográfica.

Por tal motivo se hace necesario realizar un análisis de competitividad e identificación de los puntos críticos del transporte fluvial de carga contenerizada como alternativa de transporte multimodal en Cartagena de Indias.

0.1.2 TIPO DE PROBLEMA

El problema por resolver en el presente estudio de grado, es de tipo investigativo, ya que implica desarrollar un análisis sistemático sobre la integración y la complementariedad del transporte en Cartagena con énfasis en el aspecto fluvial.

0.1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la abundancia de recursos hidrológicos, Colombia tiene una ventaja competitiva en términos de transporte fluvial.

La política del gobierno colombiano ha impulsado la rehabilitación de ríos como medio para transportar pasajeros y carga.

Dentro de estas políticas de gobierno del país, se observa que actualmente las aspiraciones de la ciudad de Cartagena es ser el Puerto mas competitivo del Caribe y que su infraestructura de transporte ofrezca mayores desafíos hacia el futuro es de gran relevancia la realización de un análisis competitivo que muestre aquellos puntos críticos que conlleva la implementación de un transporte multimodal que integre todos los medios de transporte (en el caso de Cartagena el carretero, férreo y fluvial), haciendo mas énfasis en sistema de transporte fluvial ya que actualmente la participación de este ultimo en el país es el mas bajo, puesto que representa un 3.5% , mientras que el transporte carretero es de un 44% y la de ferrocarriles es de 6.5%.¹

La infraestructura de transporte en la ciudad de Cartagena no está orientada hacia la integración, el desarrollo y la complementariedad de los distintos modos para que responda a los requerimientos de la demanda y a los estándares internacionales, tanto en capacidad como en calidad, esto hace que cada vez el

¹ <http://www.proexport.com.co/vbecontent/NewsDetail.asp?ID=5653&IDCompany=20>

desarrollo de la ciudad sea cada vez mas lento y no se aprovechen las ventajas que el transporte multimodal le ofrece a muchas ciudades en países desarrollados y a su economía.

Por tal motivo, se hace necesario un análisis detallado que represente todos los atributos que Cartagena posee, para ser mas competitiva, pero también que argumente aquellos puntos críticos en el transporte multimodal que no permiten que éste sea integrado y complejo con respecto a los demás modos que en el caso de Cartagena son el fluvial, férreo y carretero, otorgándole gran relevancia al tema del transporte fluvial de carga contenerizada por medio de la recuperación del Río Magdalena y el Canal del Dique, convertido en un componente de sistema fluvial del río magdalena como alternativa para implementar un esquema multimodal en Cartagena que aproveche estas vías navegables que hoy en día funcionan como sistemas aislados.

0.1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los puntos críticos del transporte fluvial de carga contenerizada que tengan como alternativa la implementación de un transporte multimodal en Cartagena?

0.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

0.2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un análisis de competitividad en el sector transporte multimodal, tomando la alternativa fluvial de carga contenerizada, identificando los puntos críticos para implementación de un esquema integrado con los distintos modos.

0.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Explicar que los servicios de transporte tradicional no son una respuesta a los requerimientos del mercado moderno.
- Identificar los factores críticos para el transporte multimodal, haciendo énfasis en el aspecto fluvial en la ciudad de Cartagena.
- Analizar el nivel de competitividad de Cartagena con respecto a la actividad de mercadeo que pueda ejercer el sistema fluvial en su conjunto en esta ciudad.

0.3 JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial, las condiciones prevalecientes para la prestación de servicios de transporte se han alterado en forma radical con respecto a las vigentes hace tan sólo un par de décadas. Como respuesta a tendencias globales de integración económica , modernización tecnológica e industrial y de búsqueda incesante de ventajas competitivas, han tenido lugar amplios procesos de desregulación del transporte que se iniciaron en los Estados Unidos y la Comunidad Económica Europea y que gradualmente se han extendido a otros países para asegurar a los usuarios del transporte la prestación de servicios competitivos que satisfagan sus necesidades con flexibilidad y oportunidad permanentes.

El sistema de transporte en Colombia se encuentra especializado, la carga del sistema fluvial, de los oleoductos y de los ferrocarriles, tiene como destino el mercado internacional, mientras la mayor parte de la carga del sistema

carretero tiene como destino los principales centros urbanos y como origen los puertos y los propios centros urbanos.

La política de apertura, favoreció principalmente las importaciones y en alguna forma las exportaciones de determinadas ramas industriales y desfavoreció las exportaciones de bienes agrícolas y de otras ramas de la industria.

Los costos totales de transporte en Colombia son relativamente elevados y con pequeñas variaciones entre las distintas opciones y alternativas (río, ferroviaria y carretera lo que se convierte en una barrera contra la competitividad para las exportaciones del país.

Para Cartagena la infraestructura de transporte ofrece mayores y nuevos desafíos. Es indispensable la integración con un ordenamiento territorial para poder desarrollar un esquema multimodal en esta ciudad que responda a los requerimientos del mercado. Cartagena de Indias cuenta con una red vial precaria la cual se convierte en un obstáculo y no en una facilitadora de desarrollo. La apertura económica ha encontrado en la inapropiada infraestructura de transportes, carreteras sin las especificaciones requeridas o en mal estado, una red férrea insuficiente y tecnológicamente atrasada, una red fluvial poco aprovechada, puertos insuficientes lo que implica una barrera para el logro de las metas trazadas al implementar ese modelo económico.

Por tal motivo, el presente trabajo de investigación analizará aquellos puntos críticos del transporte fluvial para la implementación del transporte multimodal en Cartagena, ya que es muy bajo el porcentaje de participación y no contribuye al desarrollo en materia de comercio exterior en la ciudad.

Con este análisis, se pretende llegar a los grandes constructores en este sector que pretendan o tengan proyectos afines con la construcción en transporte, para

que conozcan aquellos puntos críticos identificados con respecto al transporte fluvial como alternativa de transporte multimodal.

0.4 MARCO REFERENCIAL

4.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El transporte fluvial en Colombia era ya utilizado por los indígenas en la época precolombina y desde siempre ha estado íntimamente ligado al desarrollo histórico de Colombia. A través de las arterias fluviales, se inició la conquista y la colonización española.

El Río Magdalena fue descubierto y bautizado por don Rodrigo de Bastidas, el 1º. De Abril de 1.501, río que era conocido por los indígenas con diferentes nombres, tales como Caripuana, Yuma, Guacahayo o río de tumbas y Arli o río de peces.

En 1.529, el portugués Jerónimo de Melo y el conquistador Pedro de Lerma, casi simultáneamente lo remontaron hasta el sitio conocido hoy como Tamalameque y Don Gonzalo Jiménez de Quezada en 1.536, surcó el río hasta el sitio en donde se encuentra hoy Barrancabermeja.

La navegación propiamente dicha, comienza en el año de 1.537, mediante la utilización de las embarcaciones denominadas champanes, que fueron utilizadas hasta principios del siglo XIX para el transporte de mercancías llegadas al interior, lo mismo que los pasajeros que viajaban entre la Costa Atlántica y el centro del país.

La red fluvial navegable en Colombia está conformada por alrededor de 18.000 Km. de ríos, clasificada como navegación mayor permanente, navegación mayor transitoria y navegación menor, de acuerdo con las características de los canales navegables; esta red de hidrovías, corren del centro del país hacia los cuatro

puntos cardinales y conforman las vertientes hidrográficas del Magdalena, del Orinoco, del Atrato y del Amazonas.

El desarrollo de la red mundial de transporte multimodal ha estado directamente relacionado con aquel de las redes de los diferentes modos de transporte comprendidos en las rutas multimodales²

El servicio de transporte multimodal se ha expandido en décadas recientes, por la mayor utilización de contenedores y la iniciación de operaciones combinadas de transporte en las modalidades de autotransbordo (RO-RO), ferrotansbordo (RA/RA), transflotación (FLO-FLO), entre otros.

No existen rutas multimodales como tales, puesto que se utilizan las redes de los otros modos existentes (tierra, agua o aire).

El Transporte Multimodal es el porte de mercancías por dos modos diferentes de transporte por lo menos, en virtud de un único contrato de Transporte Multimodal, desde un lugar en que el Operador de Transporte Multimodal toma las mercancías bajo su custodia hasta otro lugar designado para su entrega.

El Operador de Transporte Multimodal (OTM) es la persona que celebra un Contrato de Transporte Multimodal y asume la responsabilidad de su cumplimiento en calidad de portador.

El Transporte Multimodal, no solo es una expresión moderna del transporte, sino que principalmente es una forma eficiente y adecuada, a los nuevos requerimientos del mercado, de trasladar las mercancías entre un origen y un destino.

² <http://www.monografias.com/trabajos14/transpormulti/transpormulti.shtml>

La gran diferencia del Transporte Multimodal con los contratos tradicionales, es que en esta modalidad de contratar el servicio de transporte, el generador de la carga o expedidor, hace un solo contrato con un operador de transporte que asume la responsabilidad tanto de la coordinación de toda la cadena entre el origen y el destino de la mercancías, así como de los siniestros que pudieran presentarse a la carga y los siniestros a terceros o a los bienes de terceros que la carga pueda ocasionar.

El gran alcance del Transporte Multimodal es lograr que la combinación de modos de transporte sea competitivo frente al transporte unimodal, segmentado o combinado, y logre transformar en una realidad la complementariedad de los modos de transporte. Por esta razón la implementación del Transporte Intermodal es un requisito para hacer posible el Transporte Multimodal.

0.4.2 MARCO TEORICO

0.4.2.1 La logística y el Transporte multimodal en Colombia. Situada estratégicamente en el continente de América del sur, con una extensión territorial de 1'147.140 kilómetros cuadrados, que la coloca como el cuarto país más grande de Suramérica después de Brasil, Argentina y Perú.

El país se divide en treinta y dos departamentos distribuidos en cinco regiones: Atlántica, Pacífica, Andina, Orinoquía y Amazonía; que se diferencian por su ubicación geográfica como, sus costumbres y su actividad económica.

Colombia comparte fronteras con Venezuela, Brasil, Perú, Ecuador y Panamá. Su localización en la zona ecuatorial determina la existencia de una gran variedad de climas y ecosistemas

Con población de 43.8 millones de habitantes, tercera en América Latina lo cual la convierte en un mercado potencial muy importante.

En cuanto a su infraestructura, posee 2900 Km. de costas en dos océanos: 1600 sobre el Atlántico y 1300 en el Pacífico, en las cuales se encuentran ubicadas 13 sociedades portuarias de servicio público y muelles para tráficos internacionales y de cabotaje.

Los puertos más importantes para atender el comercio internacional, especialmente los de servicios regulares, facilitan el tránsito, distribución y transporte hacia el resto de América, Europa, Caribe y algunos países de la cuenca del pacífico. Estos se encuentran privatizados, operando bajo concesión desde 1991.³

En el campo aeronáutico, el país tiene un importante desarrollo, que lo coloca por encima de los países que integran la Comunidad Andina de Naciones y a la par de Brasil y Chile.

El país cuenta con 546 aeropuertos y campos de aterrizaje, de los cuales 73 son de propiedad de la Nación y son manejados directamente, a través de la Aerocivil. En concesión operan los aeropuertos de: Palmaseca (Cali), Barranquilla y Cartagena y la segunda pista del aeropuerto El Dorado. En proceso de concesión están: José María Córdoba en Rionegro (Medellín) Antioquia y San Andrés (isla).

De esta infraestructura, once (11) aeropuertos se convierten en puerta de entrada al país pues manejan un considerable flujo de operaciones y tráfico de pasajeros y carga proveniente o con destino a otras partes del mundo. Sin embargo el

³ En el Pacífico: Sociedades Portuarias Regionales: Buenaventura y Tumaco y Muelle 13.

En el Atlántico: Sociedades Portuarias Regionales: Cartagena, Santa Marta, Barranquilla

Otras Sociedades de Servicio Público: En el Atlántico: Sociedad Portuaria Mamonal. Terminal Marítimo Muelles El Bosque . Colterminales. Algranel. Contecar. Zona Franca Industrial y Comercial

aeropuerto El Dorado de Bogotá, es el que concentra el mayor movimiento de pasajeros y mercancías y se convierte además en el centro de conexiones.

En cuanto a la aeronavegación Colombia ha logrado un alto nivel de cumplimiento de las normas y estándares internacionales fijados por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), hecho que es prioritario mantener para garantizar el desarrollo seguro y estable de la aviación civil.

La red de carreteras colombianas, asciende aproximadamente 130.000 km. de los cuales 16.000 km. corresponden a la red primaria.

Las conexiones entre los principales centros de producción y consumo, y los terminales marítimos son apropiadas, sin embargo para lograr mayor articulación y eficiencia en las operaciones - tiempos y costos- es importante mejorar las especificaciones de algunas de las vías actuales con los potenciales centros o plataformas de interconexión, esto facilitará la conformación de redes multimodales, tanto nacionales como internacionales. A este respecto ya se encuentra en marcha un Plan de acción que prioriza las iniciativas nacionales, bilaterales y Subregionales.

La red férrea nacional, después de un largo periodo de estancamiento producido por la reorganización del sector, ha comenzado a superar las crisis producidas, encontrándose en funcionamiento parcial el ferrocarril del pacífico. Para las operaciones de Carbón producido en zonas cercanas a los puertos, se cuenta con una moderna infraestructura férrea, que permite la exportación del producto en condiciones de alta eficiencia.

Colombia es un país privilegiado en cuanto a vías navegables, 18.000 Km. conforman su red fluvial, pero tan solo 7.000 Km. de ríos permiten una navegación permanente. Para el comercio exterior aportan de manera importante los ríos:

Atrato, Magdalena, Meta, Orinoco, Arauca, Putumayo y Amazonas. Dentro de los actuales planes de desarrollo, se ha dado una especial importancia a la navegación fluvial y proyectado inversiones importantes del Estado y del sector privado, que faciliten de una parte, lograr la complementariedad entre este modo con el carretero y férreo, facilitando el intermodalismo, así como el comercio entre países vecinos, como son Venezuela y Brasil principalmente.

En el ámbito económico y comercial, Colombia es la quinta economía más grande de América Latina. El país crece por encima del promedio latinoamericano. Mientras la CEPAL pronosticó una caída del -0,8% en el PIB de la región: El país creció en el 2002 el 1.6% y para el 2003 se estima crecerá alrededor del 2%.

En el año 2002 las exportaciones totales fueron de USD 11.8 mil millones.

Los principales productos de exportación se concentraron en: Aceites crudos de petróleo y fuel oil, carbón, Café sin tostar sin descafeinar, Banano, Ferroniquel, flores, Pigmentos, medicamentos para uso humano, azúcar de caña, Esmeraldas, y confecciones y cemento.

Los principales socios comerciales de Colombia son: Estados Unidos con una participación del 45 %, y los países de la Comunidad Andina con el 19%.

Con respecto a las importaciones, en el 2002, ascendieron a US\$ 13.9 mil millones, los rubros de mayor incidencia corresponden a: Aviones y aeronaves. Maíz, vehículos, Trigo, Teléfonos, medicamentos para uso humano, aparatos de radiotelefonía, y radiodifusión. Frijol, maquinaria industrial y digital, Químicos. ⁴

⁴ Colombia Desarrollo-Obstáculos y retos del transporte multimodal y la logística*
By Alcira Barreto Salomon

El comercio en Colombia ha crecido en importancia y hay acuerdos comerciales interesantes con otros diferentes países.⁵

Entre las 10 economías más grandes de la región, Colombia tiene el cuarto arancel promedio más bajo, lo que muestra la vocación comercial del país.

En octubre de 2010, el IPC registró una variación de -0,09 por ciento, superior en 0,04 puntos porcentuales al registrado en el mismo mes de 2009, cuando llegó a -0,13 por ciento. En lo corrido del año el índice registra una variación de 2,31 por ciento, mientras que para los doce meses se ubica en 2,33 por ciento.⁶

Dentro de los diferentes esquemas de acuerdos comerciales se tienen los siguientes:

19 acuerdos de preferencias unilaterales, de los cuales en 14 Colombia se beneficia 3 y en 4 Colombia otorga preferencias pero no recibe.

8 Acuerdos de Alcance Parcial (AAP) y Complementación Económica⁷

1 Acuerdo de Libre Comercio: Acuerdo del Grupo de los Tres (Colombia, México y Venezuela) Unión Aduanera: Comunidad Andina de Naciones (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela).

Colombia tiene un mercado amplio y con perspectivas de crecimiento. Su estructura empresarial es dinámica. Pero para fortalecer su crecimiento económico y facilitar el intercambio, ahora en esta aldea global, es necesario acelerar sus políticas, estrategias, programas de inversión y normas en lo relativo al transporte,

⁵ Fuente Ministerio de Hacienda. Acuerdos de Alcance Parcial con: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua

⁶ www.dane.gov.co

⁷ Colombia – Comunidad Caribe. AAP Chile- CAN – Brasil, CAN – Argentina. Colombia – Cuba .Panamá. Paraguay. Uruguay.

de manera que el comercio cuente con sistemas más integrados de transporte para facilitar este intercambio.

La economía colombiana está tomando un nuevo rumbo, como consecuencia de las negociaciones que se adelantan bien sea con ALCA, o con el tratado de libre comercio con Estados Unidos y otros que se irán incorporando a la estrategia comercial del país, para esto será necesario ser capaces de generar servicios de valor agregado que permitan exportar e importar más eficientemente, materiales, mercancías, documentos.

Pues bien, el transporte multimodal y la logística deben ser consideradas como una gran “arma” para el comercio exterior, sin embargo el país, a pesar de sus avances aún adolece de instrumentos y políticas en aspectos normativos, financieros, de seguridad, tecnología e infraestructura que le permitan desarrollarse con los estándares que demanda un mundo globalizado.

La cultura empresarial también contribuye de manera importante al desarrollo y mejor aprovechamiento de la logística. De poco vale tener normas, infraestructura, tecnología etc., si los empresarios trabajan aisladamente. De hecho, la colaboración empresarial entre empresas genera mejores servicios y reducciones de costos a lo largo de toda la cadena logística. En Colombia son aún muy escasos, los proyectos de colaboración empresarial para el mejoramiento de la logística. Sin embargo el tema cada día toma mayor fuerza.

0.4.2.2 Activos y pasivos del transporte multimodal. Una operación logística, exige el justo a tiempo y puede requerir la prestación de servicios puerta a puerta, para ello, en especial cuando son transacciones internacionales, probablemente requerirán de la utilización de dos o más modos de transporte, es decir una operación multimodal.

Para que este movimiento fluya de manera rápida, eficiente y competitiva es imprescindible contar con:

- ❖ Redes de infraestructura física: carreteras, vías férreas y navegables, terminales portuarios, aeroportuarias y terrestres y centros de almacenamiento y distribución interconectados y complementarios, que garanticen a los usuarios altos niveles de servicios.
- ❖ Sistemas de información y comunicación que permitan el control, seguimiento y la seguridad de la carga.
- ❖ Normas que faciliten la ejecución óptima de la operación.
- ❖ Estructura empresarial organizada, que garantice seguridad y calidad en los productos y servicios.⁸

0.4.2.2.1 Transporte e Infraestructura. La infraestructura debe asegurar el movimiento y distribución de los productos que concurren en el mercado interno y en el externo, posibilitando su desplazamiento en condiciones de certidumbre, homogeneidad, encadenamiento y eficiencia total.

0.4.2.2.2 Infraestructura para los distintos modos de transporte. Dentro de los aspectos más relevantes que presentan los diferentes modos y que afectan de manera directa las operaciones multimodales y logísticas del país se tiene:

⁸ <http://r0.unctad.org/ttl/ppt-2003-09-24/pdf/Colombia%20experience%20-%20AlciraBarrero%20done.pdf>

- ❖ Infraestructura aún desintegrada, que impide el cabal flujo de mercancías por el territorio nacional, especialmente en algunos corredores internacionales, aunado con la falta de infraestructura para la complementariedad entre los modos férreo y fluvial principalmente.
- ❖ Dificultad de transitar las 24 horas en algunas carreteras troncales, por razones de seguridad, lo cual incide en los costos y tiempos de cumplimiento por este modo.
- ❖ El parque automotor ya presenta signos de obsolescencia. Lo cual infiere la necesidad de políticas de reposición racional de vehículos y de financiación.
- ❖ Una estructura organizacional atomizada, especialmente en el sector automotor que impide su buen desempeño.
- ❖ Costos de transporte automotor, considerados elevados por los generadores de carga, lo cual le resta competitividad a este modo frente a los que podrían obtenerse en los modos férreo y fluvial.

0.4.2.2.3 Avances del sector que merecen mencionarse.

- ❖ **Por parte del gobierno:** la intervención del sector privado en la construcción y mantenimiento de la infraestructura a través de concesiones. Esta política reportará indudablemente un mejor desarrollo y ordenamiento de la infraestructura de transporte en el país.

Interés manifiesto del gobierno y asignaciones presupuestales.- todavía no suficientes para el desarrollo de intermodalismo, complementado especialmente el modo fluvial con el férreo y el carretero con el fluvial.

Un plan gubernamental en marcha denominado “vías para la paz”. Se construye y mejora la infraestructura vial primaria, secundaria, terciaria, fluvial y los puentes en forma articulada con otros proyectos, en zonas de mayor conflicto y poblaciones con mayores necesidades que requieran vías para el transporte y comercialización de sus productos.

Estrategia Integral de seguridad, con la activa participación de los organismos del Estado y la cooperación ciudadana, la cual ha generado importantes resultados.

❖ **Sector empresarial:** organización empresarial. Surgimiento y desarrollo de empresas de transporte automotor, con parque propio y la incorporación de tecnologías acordes con las tendencias y necesidades del entorno nacional y mundial. Se destaca la adopción de sistemas de control satelital GPS en este sector.

Interés del sector generador de carga en utilizar los sistemas intermodales (fluvial- férreo y carretero- fluvial) como factor de competitividad. Aunado con el del sector transportador para hacer inversiones en este sistema.

Programas de capacitación a los empresarios y conductores para un mejor entendimiento de la importancia de su rol en la economía y comercio internacional.

0.4.2.3 Contenedorización, evolución y desarrollo. Es un método de distribución física que utiliza una unidad de transporte de carga llamada contenedor, la cual permite el transporte unimodal (ferroviario, carretero, acuático o aéreo) o combinado. Este último se convertirá en un modo multimodal de transporte después que el Convenio de las Naciones Unidas sobre el transporte Multimodal de mercancías entrara en vigencia. La contenedorización permite el acarreo de carga unitarizada como unidad indivisible, segura e inviolable de carga

que sólo se almacena, moviliza, apila, amarra, etc., y que se llena, vacía y estiba, en el lugar de origen y destino del embarque, respectivamente.

En otras palabras, el viejo concepto del conjunto contenido – contenedor (paquetes, cajas, tambores, fardos, etc.) se ha convertido, gracias a la contenedorización, en el concepto moderno de unidad.

0.4.2.4 El transporte multimodal y su tipo de financiación. Según estudios realizados por el (DNP) Departamento Nacional de Planeación prevé que la inversión pública sería del 58,96 por ciento del total de recursos necesarios para la reestructuración del sistema de transporte, mientras que el sector privado aportaría el restante 41,04 por ciento.

Según el plan de inversiones los recursos provendrían del Gobierno Central, parafiscales, fondos especiales, regalías, de las entidades territoriales y del sector privado.

La inversión total estimada para las metas planteadas en el modo vial asciende a 51,85 billones de pesos, de los cuales 56,3 por ciento se destinan a la red arterial, 42,2 por ciento al mantenimiento y rehabilitación de la red vascular y el restante 1,5 por ciento a desarrollar programas para la seguridad vial.

La modernización e integración de la infraestructura aeroportuaria hacer parte de la segunda meta, en la cual se plantea la descentralización de servicios, de forma que el sector responda a los requerimientos de la demanda y a los estándares internacionales, tanto en capacidad como en calidad.

Para ello se necesitan 4,5 billones de pesos, de los cuales 76,4 por ciento se destinará a la modernización de la infraestructura; 20,1 por ciento al fortalecimiento de los sistemas de seguridad aeroportuaria y aeronáutica; y 3,5 por ciento a la integración regional.

La tercera meta es ampliar la capacidad del sistema portuario para que responda a las necesidades del sector productivo, considerando la inserción de productos colombianos en los mercados internacionales, por medio de obras de ampliación de muelles, dragado y mantenimiento de canales de acceso, desarrollo de las nueve regiones portuarias y la modernización de la infraestructura de Buenaventura. La inversión pública estimada para el logro de estas metas asciende a 302.751 millones de pesos.

La cuarta meta es articular la red férrea existente para lo cual se propone consolidar los programas de participación privada; expandir la red actual de forma articulada; y, potenciar los beneficios asociados al transporte de carga con vocación para el modo férreo. La inversión total para el cumplimiento de estas metas es de 1,6 billones de pesos.

Como quinta meta se plantea desarrollar las zonas de actividad logística y pasos de frontera pues el sistema de transporte juega un papel importante en la identificación de canales de distribución, la selección de mercados y la competitividad de los productos en dichos mercados.

El monto total de la inversión estimada para la consolidación del transporte multimodal y la actividad logística es de 537.648 millones de pesos.

La sexta meta es definir un sistema eficiente de regulación de servicios de transporte terrestre de pasajeros y de carga que tenga en cuenta las particularidades del servicio, en especial las necesidades de reestructuración del

esquema empresarial y de modernización del equipamiento. Esta reforma se debe extender a los modos fluvial y férreo. Para ello se precisan inversiones por \$223.414 millones de pesos.⁹

⁹ http://www.dane.gov.co/files/ses/ses_2006/10_14abril06.pdf

0.4.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- ❖ **Inspecciones fluviales:** las Inspecciones fluviales representan a la Autoridad Fluvial a nivel regional, cuyas oficinas están localizadas en los principales puertos de las diferentes hidrovías navegables.
- ❖ **Competitividad:** se entiende por competitividad a la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

El término competitividad es muy utilizado en los medios empresariales, políticos y socioeconómicos en general. A ello se debe la ampliación del marco de referencia de nuestros agentes económicos que han pasado de una actitud autoprotectora a un planteamiento más abierto, expansivo y proactivo.

- ❖ **Transporte:** medio de traslado de personas o bienes desde un lugar hasta otro. El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicados en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías. Como en todo el mundo, el transporte es y ha sido en Latinoamérica un elemento central para el progreso o el atraso de las distintas civilizaciones y culturas.

- ❖ **EL Transporte Multimodal:** es el porte de mercancías por dos modos diferentes de transporte por lo menos, en virtud de un único Contrato de Transporte Multimodal, desde un lugar en que el Operador de Transporte Multimodal toma las mercancías bajo su custodia hasta otro lugar designado para su entrega. El Operador de Transporte Multimodal (OTM) es la persona que celebra un Contrato de Transporte Multimodal y asume la responsabilidad de su cumplimiento en calidad de porteador.

- ❖ **Logística:** en el ámbito empresarial, existen múltiples definiciones del término logística que ha evolucionado desde la logística militar hasta el concepto contemporáneo del arte y la técnica que se ocupa de la organización de los flujos de mercancías, energía e información. La logística empresarial cubre la gestión y la planificación de las actividades de los departamentos de compras, producción, transporte, almacenaje, manutención y distribución.

- ❖ **Infraestructura :** acervo físico y material que permite el desarrollo de la actividad económica y social, el cual está representado por las obras relacionadas con las vías de comunicación y el desarrollo urbano y rural tales como: carreteras, ferrocarriles, caminos, puentes, presas, sistemas de riego, suministro de agua potable, alcantarillado, viviendas, escuelas, hospitales, energía eléctrica, etc.

- ❖ **Contenedor:** El conocido contenedor de los buques de transbordo horizontal toma los remolques completos con sus boggye o camiones giratorios. La conformidad rígida no es necesaria, porque cualquier vehículo con ruedas se puede trasladar a bordo y quedar amarrado.

- ❖ **Superpuertos:** de acuerdo con el Decreto No. 1016 de 2.000, La Superintendencia de Puertos y Transporte, es un Organismo de carácter Administrativo y Técnico, adscrito al Ministerio de Transporte, que goza de autonomía administrativa y financiera, encargada de cumplir las funciones previstas en la Ley 01 de 1.991 y las delegadas en el Decreto 101 del 2 de Febrero de 2.000.

- ❖ **Cormagdalena:** la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena, es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, creada por el Artículo No. 331 de la Constitución Política de 1.991 y reglamentada por la Ley 161 de Agosto 5 de 1.994.

Tiene como objetivos principales:

- ❖ La recuperación de la navegación y de la actividad portuaria.

- ❖ La adecuación y conservación de tierras.

- ❖ La generación y distribución de energía.

0.5 DISEÑO METODOLOGICO

0.5.1 TIPO DE ESTUDIO.

La presente investigación es de tipo descriptiva, debido a que en ella se identificarán las características precisas de los factores críticos, y el análisis competitivo para el transporte fluvial basado en la implementación del transporte multimodal en Cartagena de Indias.

0.5.2 ENFOQUE

Este estudio se considera de orden cualitativo y cuantitativo, puesto que en el se describirá el comportamiento de las variables que inciden en la logística del transporte Multimodal y las desventajas que generan los actuales puntos críticos en la comunicación fluvial. Además será necesario medir conceptos relacionados con tendencias y proyecciones.

0.5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población a estudiar es el sector empresarial que maneja el transporte en la ciudad de Cartagena, consta aproximadamente de 33 empresas.

Se pretende realizar el análisis con una muestra representada en un 30% del total de las empresas que manejan este sector, serian aproximadamente 10 empresas

el objeto de estudio. Este porcentaje se determinó teniendo en cuenta la técnica de muestreo probabilístico intencional.

0.5.4 VARIABLES

Una variable es un concepto susceptible de dimensionarse y medirse a través de unos indicadores, basándose en fuentes de información objetivas.

0.5.4.1 Variable Independiente. En el presente estudio la variable independiente está representada por la “Competitividad”

0.5.4.2 Variable dependiente. Son aquellas que como su nombre lo indica, están en función de la variable Independiente, en esta investigación se estableció como variable dependiente, “Transporte Multimodal”

0.5.4.3 Operacionalización de las variable

Tabla 1. Medición de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTES
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>TRANSPORTE FLUVIAL</p>	<p>Puntos críticos del río Magdalena</p>	<p>Compromiso del Gobierno y Sector Privado.</p> <p>La estructura de la industria.</p> <p>Las estrategias de las instituciones públicas.</p> <p>La competencia entre empresas.</p> <p>Las condiciones y los factores de la demanda.</p> <p>Reglas tributarias adecuadas.</p> <p>Fomento de la inversión de capitales, dentro de un marco económico.</p>	<p>Empresas del Transporte de carga contenerizada.</p> <p>Ministerio de Transporte.</p> <p>Presidencia de la Republica.</p> <p>Cámara de Comercio de Cartagena.</p> <p>Libros.</p> <p>Revistas.</p> <p>Paginas de Internet.</p>

<p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>TRANSPORTE MULTIMODAL</p> <p>COMPETITIVIDAD</p>		<p>Articulación del sistema hídrico.</p> <p>Comparación del transporte Tradicional con el multimodal.</p> <p>La posición geográfica de Cartagena y las oportunidades económicas.</p>	<p>Empresas del Transporte de carga</p> <p>Libros.</p> <p>Revistas.</p> <p>Paginas de Internet.</p> <p>Cálculos Estadísticos.</p>
---	--	--	---

Fuente. Datos procesados por los investigadores.

0.5.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El presente trabajo de grado se maneja sobre el concepto de confiabilidad y fiabilidad utilizando la metodología descriptiva y entrevistas con el fin de realizar el análisis y reflejar la veracidad del mismo.

Esto se aplicará de manera estricta, debido a que se manipularán datos cuantitativos de las encuestas. Además se utilizará diferentes metodológica tales como la realización y tabulación de cuestionarios, observación, entrevistas y marco de referencia, con el fin que el análisis obtenido de los datos se vea reflejado la veracidad de los mismos.

Para comenzar a desarrollar un análisis de competitividad en el sector transporte multimodal, fue necesario aplicar encuestas al sector transportador para identificar

los puntos críticos en la implementación de un esquema integrado con los distintos modos.

Para obtener información útil y consistente, la encuesta se conformó de diez preguntas cerradas y tres abiertas. (Ver Anexos)

0.5.6 FUENTES DE INFORMACIÓN

- ❖ **Fuentes Primarias:** estarán representadas por el representante legal y/o Gerente General de la empresa seleccionadas, constituyéndose éstos en las unidades de estudio.

- ❖ **Fuentes Secundarias:** las fuentes de información secundarias corresponden al material de consulta bibliográfica, Internet y a expertos sobre el tema de interés.

1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez aplicadas y tabuladas las encuestas a empresas transportadoras, se procesó toda la información extraída, y se analizaron aspectos relacionados con el servicio de transporte tradicional y el tipo de respuesta a los requerimientos del mercado moderno. Además, se identificaron los puntos críticos más relevantes para el desarrollo del transporte multimodal tomando como alternativa el transporte fluvial.

Por otra parte, también se analizó el nivel de competitividad de Cartagena respecto a la influencia que pueda ejercer el sistema fluvial en su mercado.

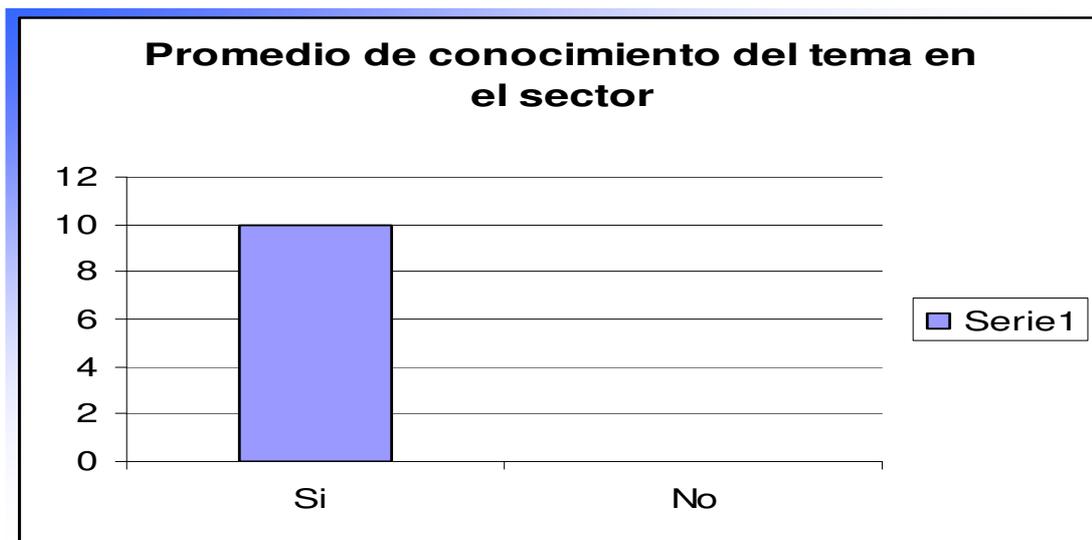
1.1 ANÁLISIS DE ENCUESTAS REALIZADAS A EMPRESAS TRANSPORTADORAS EN CARTAGENA DE INDIAS

Como se explicó anteriormente, para realizar un análisis detallado de la competitividad del transporte multimodal y para poder identificar los puntos críticos de este, tomando como alternativa el transporte fluvial de carga contenerizada en la ciudad de Cartagena de Indias, fue necesario realizar encuestas las cuales estaban compuestas por diez (10) preguntas cerradas y tres (3) abiertas. Se trabajó con una muestra de 10 y la población a estudiar es el sector empresarial que maneja el transporte en la ciudad de Cartagena, el cual consta aproximadamente de 33 empresas.

La primera pregunta es una pregunta cerrada, ésta se refería al conocimiento del tema en el sector, a la cual las 10 personas de las empresas transportadoras

respondieron que si poseían conocimiento sobre el transporte multimodal. Esta pregunta se hizo con el fin de poseer certeza acerca del conocimiento de los encuestados sobre el tema a tratar.

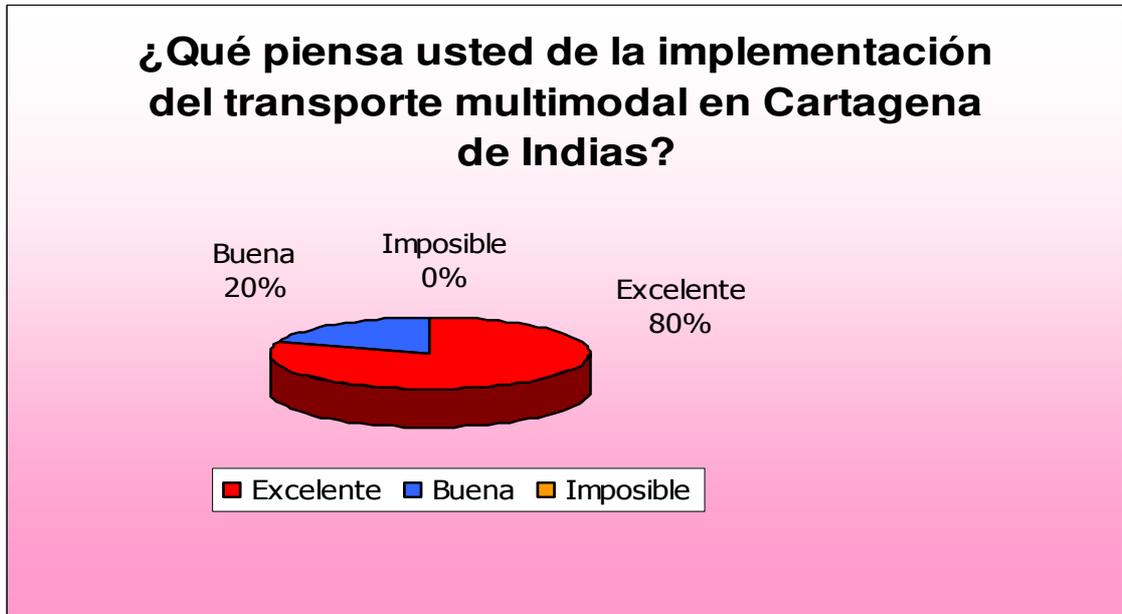
GRÁFICA 1. CONOCIMIENTO DEL TRANSPORTE MULTIMODAL



Fuente: Datos procesados por los investigadores.

La segunda pregunta se refería a la opinión de estas personas acerca de la idea de implementar el transporte multimodal en la ciudad de Cartagena de Indias, y estos respondieron de la siguiente manera representada en la gráfica a continuación:

GRÁFICA 2. OPINIÓN A CERCA DE LA IMPLEMENTACIÓN TRANSPORTE MULTIMODAL EN CARTAGENA.



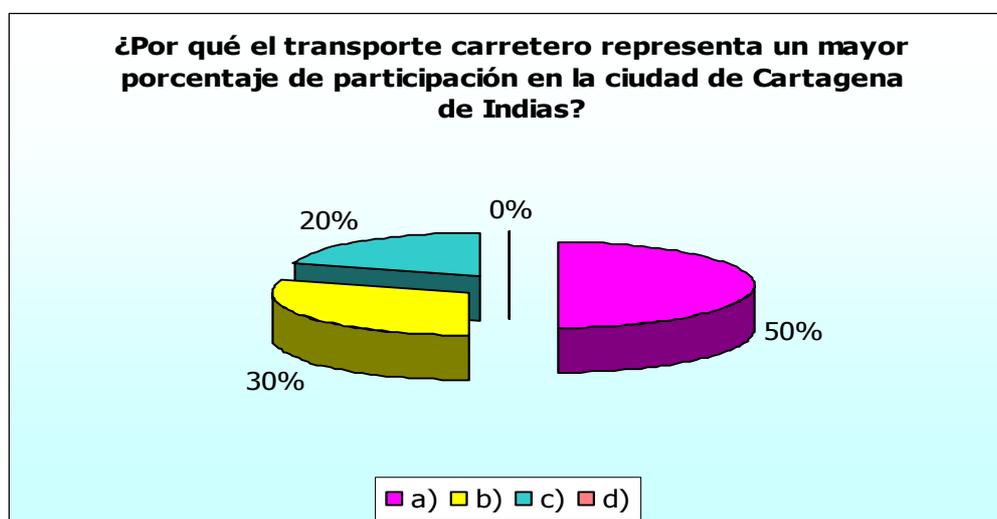
Fuente: Datos procesados por los investigadores.

Como se pudo observar, en el gráfico anterior, de 10 personas encuestadas, 8 pensaron que la idea de implementar el transporte multimodal en Cartagena de Indias era Excelente y, otras dos pensaron que la idea era Buena. La justificación de estas respuestas se podrán analizar más adelante según los resultados que arrojen las siguientes preguntas que explican un poco más qué piensan estas personas sobre la problemática de Cartagena y el transporte multimodal, y sus puntos críticos tomando como alternativa el transporte fluvial de carga contenerizada.

La tercera pregunta hace referencia a el por qué el transporte carretero representa la mayor participación en la ciudad de Cartagena de Indias. Las opciones de respuesta están descritas a continuación y las respuestas de los encuestados se podrán observar en la gráfica No 3:

- a. La infraestructura de transporte en la ciudad de Cartagena no esta encaminada hacia el desarrollo y complementariedad de los distintos modos.
- b. Tradición.
- c. No existen políticas o reformas de gobierno encaminadas a la evolución y desarrollo del transporte en Cartagena
- d. Poca tecnología.

GRÁFICA 3. PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DEL TRANSPORTE CARRETERO EN CARTAGENA DE INDIAS



Fuente: Datos procesados por los investigadores.

El 50% de las personas encuestadas estuvo de acuerdo en que el transporte carretero representa la mayor participación en el mercado de la ciudad de

Cartagena debido a la falta de infraestructura y de vías articuladas y homogéneas ya que la ciudad todavía no está encaminada hacia el desarrollo y complementariedad de los distintos modos.

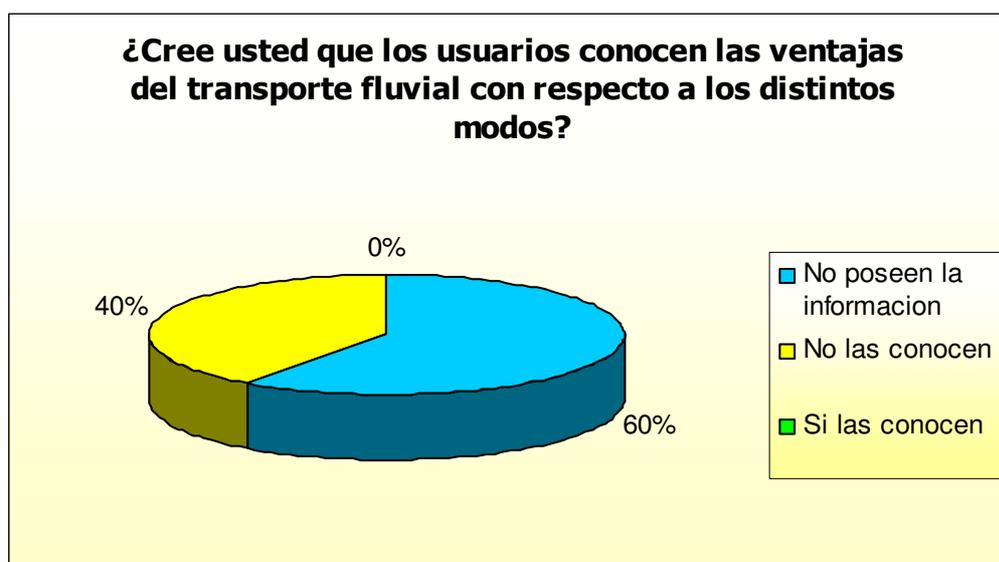
El 30% piensa que esto se debe más que todo a tradición. En estos momentos, en el país todavía existen muchos paradigmas con respecto a los cambios y a la tecnología, y donde algunas personas prefieren el transporte tradicional, el cual como se ha mencionado en esta investigación, no es una respuesta a los requerimientos del mercado.

El 20% restante opina que aún no existen políticas o reformas de gobierno a la evolución y desarrollo del transporte en Cartagena.

Cartagena es una ciudad que apenas está en vía al desarrollo pero se es consciente de que este proceso no puede ser tan rápido como se quisiera porque no existen los recursos suficientes como para pensar que este cambio puede darse pronto.

En lo que respecta al conocimiento por parte de los usuarios de las ventajas del transporte fluvial en los distintos modos, se obtuvo lo siguiente:

GRÁFICA 4. VENTAJA DEL TRANSPORTE FLUVIAL



Fuente: Datos procesados por los investigadores.

Como se pudo observar claramente en la gráfica anterior, el 60% de los usuarios no poseen la información y el 40% desconocen las ventajas del transporte fluvial, que viene siendo casi lo mismo ya que en los dos casos hay ausencia de conocimiento acerca de lo que puede ofrecer este transporte con respecto a costos portuarios, fletes, tarifas mas bajas, transporte en masa de grandes volúmenes.

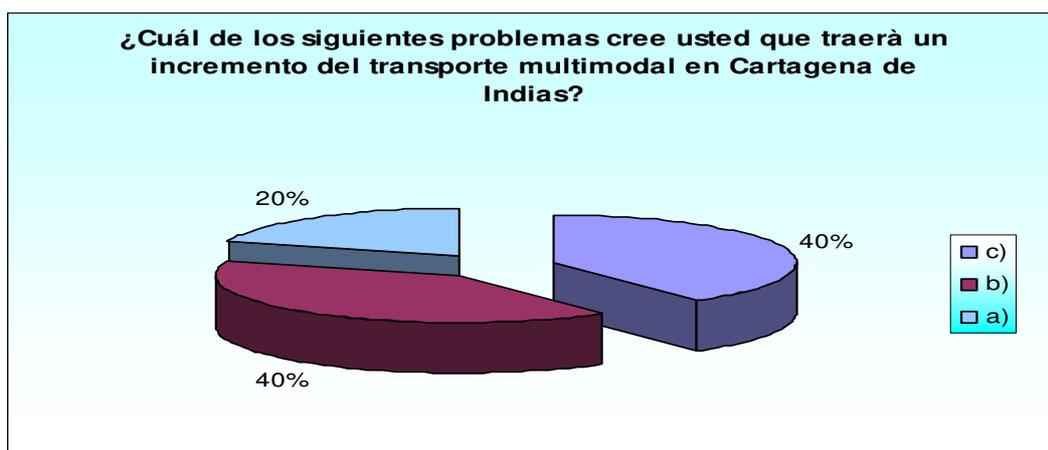
La pregunta número cinco (5) contempla las siguientes variables, las cuales se podrán analizar en la grafica siguiente:

Problemas que traerá un incremento del transporte multimodal

- a. La contaminación provocada por las sustancias toxicas emitidas a la atmósfera o vertidas en ríos y mares.

- b. La destrucción del paisaje causada por la necesidad de construir las vías de transporte adecuadas (carreteras, puentes, vías , puertos, entre otros)
- c. La necesidad de fuentes de energía para mover los vehículos origina el agotamiento de algunos recursos naturales, como el petróleo.

GRÁFICA 5. PROBLEMAS QUE INCREMENTAN EL TRANSPORTE MULTIMODAL



Fuente: Datos procesados por los investigadores.

Como se observa en la grafica anterior, un 40% de la muestra se inclinó por la opción (b) la cual se refiere a que un incremento del transporte fluvial acarrearía la destrucción del paisaje causada por la necesidad de construir las vías de transporte adecuadas (carreteras, puentes, vías, puertos, entre otros).

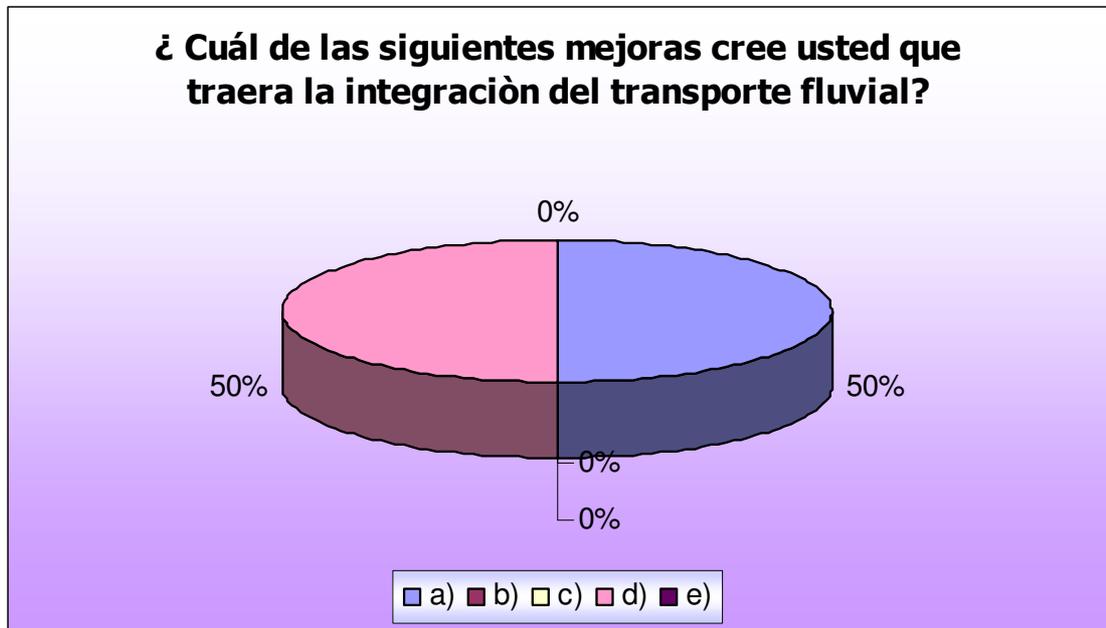
Otro 40% eligió la opción (c), esta dice que un incremento de el sistema fluvial implicaría a necesidad de fuentes de energía para mover los vehículos, lo cual origina el agotamiento de algunos recursos naturales, como el petróleo.

Y por ultimo La opción (a) “La contaminación provocada por las sustancias toxicas emitidas a la atmósfera o vertidas en ríos y mares” obtuvo un porcentaje de 20%.

En cuanto a las mejoras que traerá la integración del transporte fluvial se opinaron:

- a. Un aumento de la dimensión del mercado
- b. Mayor división del trabajo
- c. Mejor utilización de las economías de escala
- d. Profundización en la integración de las economías regionales y nacionales
- e. Ninguna de las anteriores

GRÁFICA 6. MEJORAS PARA LA INTEGRACIÓN DEL TRANSPORTE FLUVIAL



Fuente: Datos procesados por los investigadores.

Los resultados obtenidos se pueden apreciar en la anterior gráfica, y se repartieron así:

Un 50% eligió la opción (a) Un aumento de la dimensión del mercado y el resto eligió la opción (b) Profundización en la integración de las economías regionales y nacionales

La pregunta número siete hace referencia a cuál de los distintos modos de transportes, el usuario siente, más confianza con respecto al traslado de la mercancía. Las variables esbozadas y analizadas fueron las siguientes:

- a. Transporte carretero
- b. Transporte aéreo
- c. Transporte férreo
- d. Transporte fluvial
- e. Transporte marítimo

GRAFICA 7. CONFIANZA DEL USUARIO CON RESPECTO AL TRASLADO DE LA MERCANCÍA



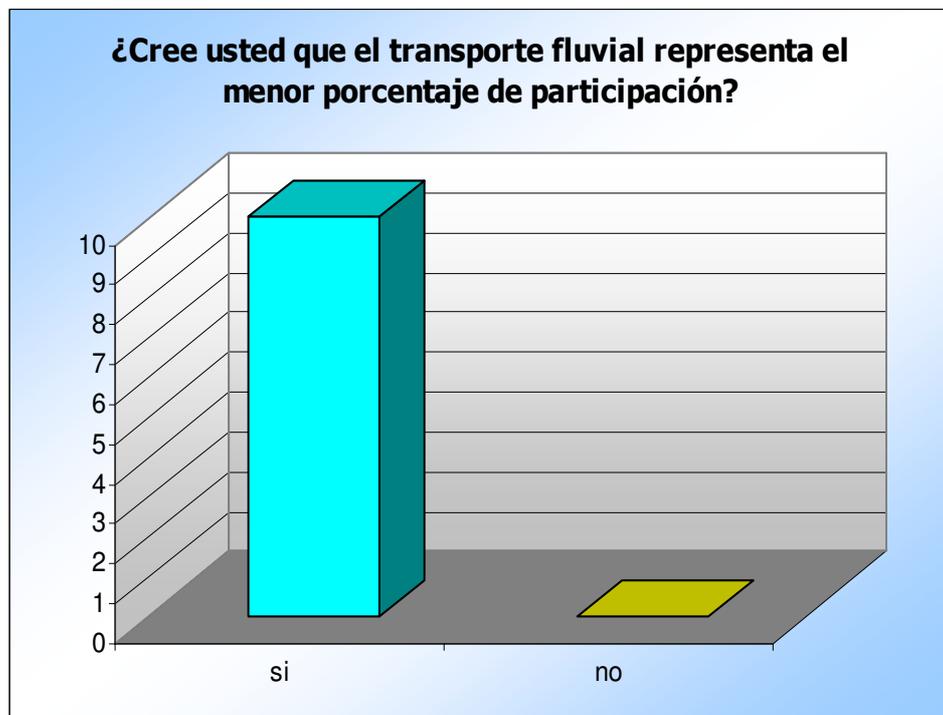
Fuente: Datos procesados por los investigadores.

Se notó, que un 40% de la muestra piensa que los usuarios sienten más confianza con respecto al traslado de su mercancía a través del transporte aéreo.

El otro 40% piensa que los usuarios prefieren el transporte marítimo, y solo un 20% el transporte carretero.

En la pregunta número (8) ocho, todas las personas estuvieron de acuerdo en que el transporte fluvial representa el menor porcentaje de participación actual, tanto en la ciudad como a nivel nacional.

GRÁFICA 8. PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DEL TRANSPORTE FLUVIAL



Fuente: Datos procesados por los investigadores.

La siguiente es una pregunta de selección múltiple, por lo tanto la tabulación de ésta se hizo por medio de un diagrama de barras como se apreciará a continuación:

Si su respuesta es positiva, escoja una de las siguientes opciones que le muestran a continuación con la cual especifique su respuesta anterior, marcando con una X

La pregunta es ¿Cuáles son los motivos del bajo porcentaje de participación del transporte fluvial?

Opción 1: a, b y c ____

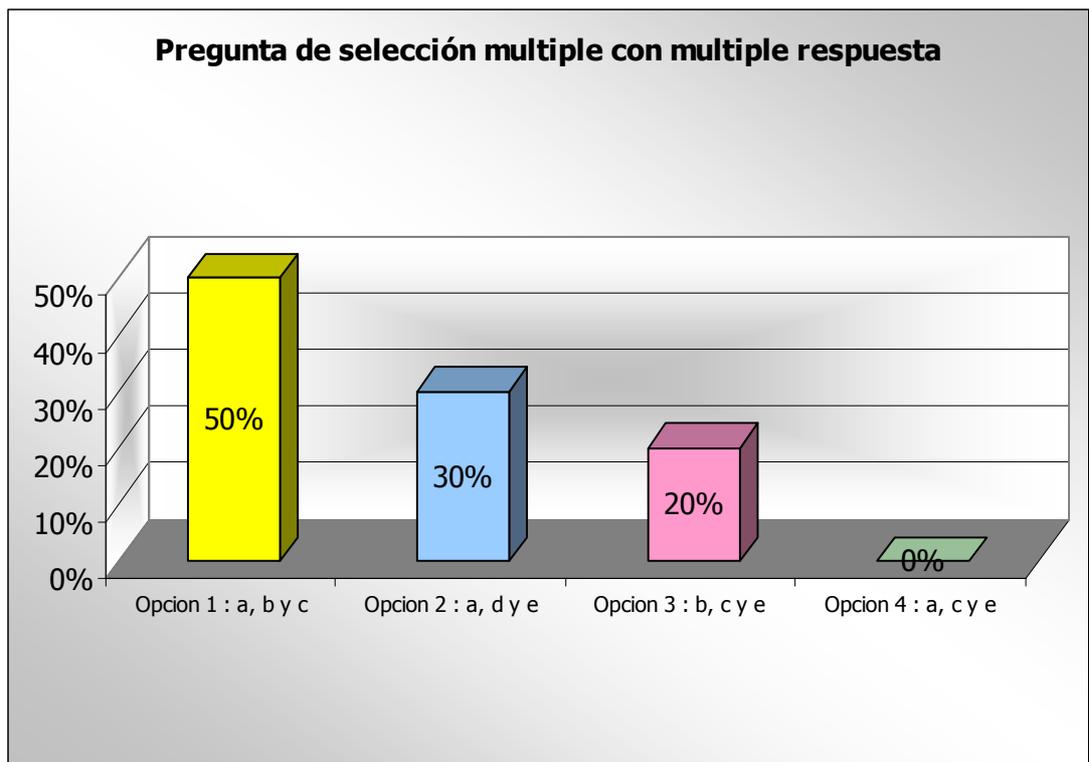
Opción 2: a, c y e ____

Opción 3: b, c y e ____

Opción 4: a, d y e ____

- a. Altos costos portuarios
- b. Altos riesgos de saqueo y deterioro
- c. Frecuencias más espaciadas
- d. Mayores inventarios y costos financieros durante el trayecto
- e. Baja velocidad

GRÁFICA 9. MOTIVOS DEL BAJO PROCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DEL TRANSPORTE FLUVIAL

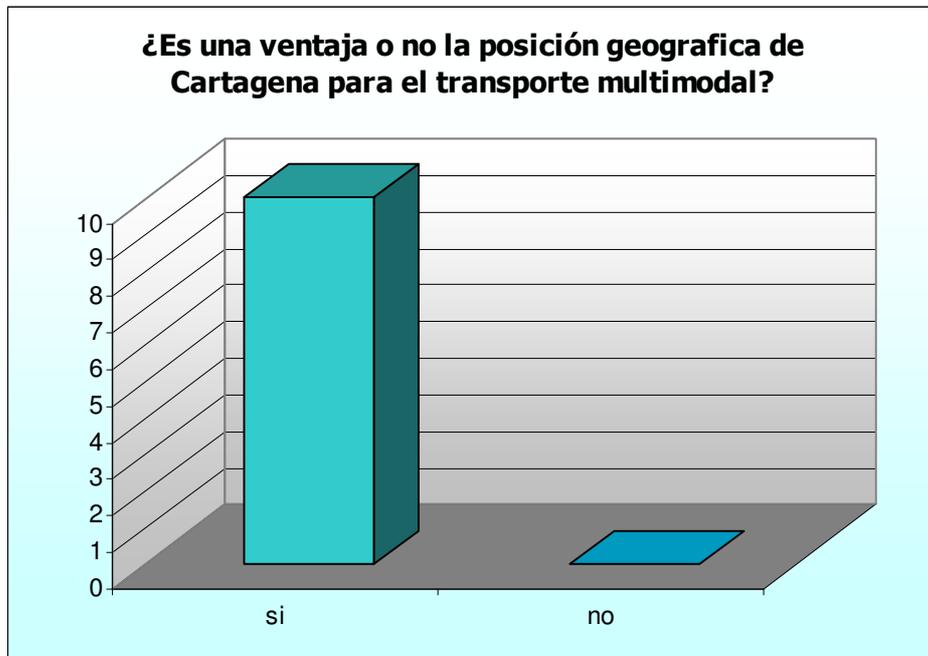


Fuente: Datos procesados por los investigadores.

Claramente se puede observar, en la grafica anterior, como un 50% de la muestra eligió la opción 1, un 30% la opción 2 y el 20% restante la opción 3.

En cuanto a la opinión respecto a si la posición geográfica de Cartagena representa una ventaja o una desventaja para la implementación del transporte multimodal se pudo apreciar lo siguiente:

GRAFICA 10. VENTAJA GEOGRÁFICA



Fuente: Datos procesados por los investigadores.

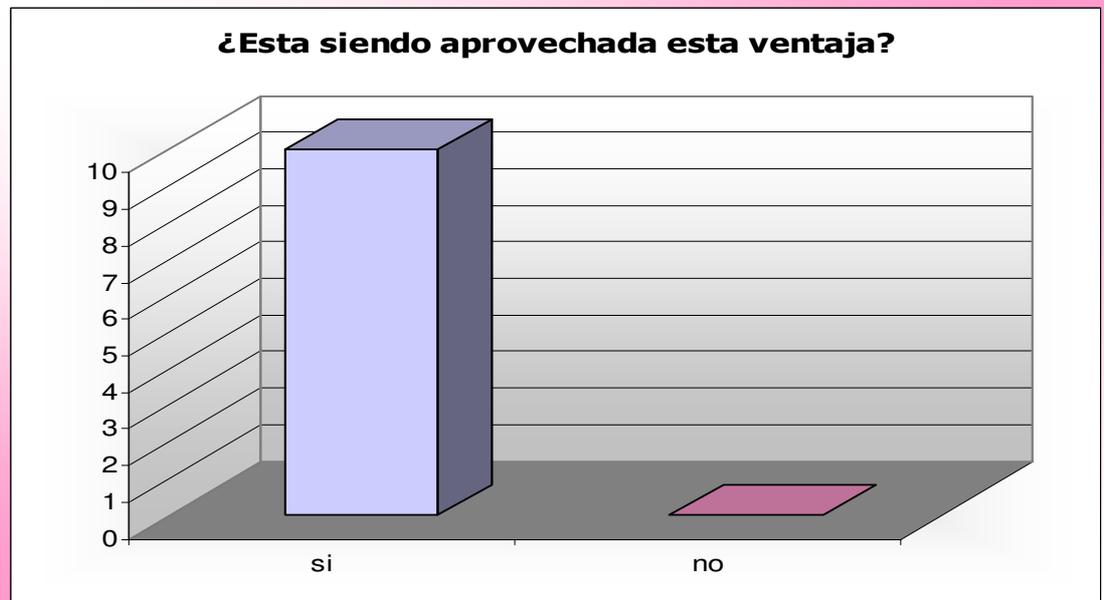
Seguido de esto se decidió que estas personas nos justificaran su respuesta, y esto fue textualmente lo que respondieron:

- ✓ Su ubicación geográfica con respecto a otras ciudades y otros puertos representa menores costos para el comercio.
- ✓ Cartagena es un puerto importante a nivel marítimo, puede tener acceso al transporte fluvial y de carretera. Por esta razón considero que gracias a su Posición geográfica, Cartagena representa una ventaja para la implementación del transporte multimodal.
- ✓ Es ventaja porque le permite acceder a distintos puntos geográficos, con mayor facilidad.

- ✓ Porque su cercanía al mar y otros puertos de la costa hacen mas fácil la integración de los distintos modos para un incremento del comercio.
- ✓ La posición geográfica es una ventaja debido a su cercanía con los distintos puertos lo cual hace más fácil el intercambio comercial.
- ✓ Precisamente su posición hace más fácil el acceso a otros puertos, y facilita el comercio y su integración.
- ✓ Por el acceso a otras regiones lo cual permite una mayor integración con sus mercados.
- ✓ Por ser una ciudad costera y plataforma de comercio.
- ✓ Por el acceso a aquellos puntos claves para el comercio.
- ✓ Por ser una ciudad con facilidad de acceso a los distintos puertos claves para el intercambio comercial.

Como se pudo observar todas las respuestas dadas por los encuestados fueron muy similares y todas se acercaban a una misma razón y es que Cartagena es una ciudad plataforma del comercio, donde su posición es la clave para la integración del transporte multimodal.

GRÁFICA 11. PORCENTAJE DE APROVECHAMIENTO DE LA VENTAJA GEOGRÁFICA



Fuente. Datos procesados por los investigadores.

En la pregunta 12. se indagó sobre como influye la posición geográfica en los distintos modos de transporte.

A esta pregunta, los encuestados respondieron textualmente así:

- ✓ Acortando distancias y facilitando los procesos de comercio entre las partes.
- ✓ Acortando distancias y frecuencias, y así disminuyendo costos portuarios y fletes.
- ✓ En la agilización del transporte.

- ✓ Acortando distancias y frecuencias de viajes e incrementando el intercambio.
- ✓ Influye debido a que tiene mayor acceso a mares, le es mas fácil un transporte multimodal, además las condiciones geográficas puede facilitar o dificultarlo.

- ✓ Pues es importante, posición geográfica determina que media de transporte resulta más conveniente o efectivo utilizar.

- ✓ Acortando tiempos, reduciendo costos e incrementando el comercio exterior.

- ✓ Influye agilizando el traslado de la mercancía, en los costos, tarifas más bajas etc.

- ✓ La manera en que influye es logrando que las frecuencias sean menos espaciadas, los trayectos menos largos y así los costos de financiación son menores.

- ✓ Influye determinando los medios o vías por las cuales es mejor y más fácil el traslado de las mercancías.

En esta pregunta sucedió lo mismo que en la anterior y es que las respuestas de los encuestados fueron muy afines.

En la pregunta 13. se conoció la opinión sobre las razones por la cuales consideran que la infraestructura en la ciudad de Cartagena no está encaminada hacia el desarrollo y la complementariedad de los distintos modos de transportes.

Esta pregunta fue respondida por los encuestados de la siguiente manera:

- ✓ Pienso que es por descuido del gobierno así como falta de información. El hecho de que Cartagena es un puerto marítimo ha hecho que los transportadores se enfoquen únicamente en eso, dejando de lado las otras alternativas existentes.
- ✓ Porque la infraestructura de Cartagena no abarca todas las necesidades del mercado y no evoluciona al ritmo de este.
- ✓ Porque existe un problema de vías e infraestructura que llevaría mucho tiempo e inversión.
- ✓ Porque no ha existido un solo gobierno distrital que atienda y entienda esta necesidad.
- ✓ Porque no hay políticas encaminadas al desarrollo del comercio y su integración con los demás mercados.
- ✓ Porque Cartagena es una ciudad que todavía le hace falta mucho crecimiento y normas que regulen el comercio en la ciudad de tal manera que influya en su crecimiento. La intervención del gobierno es pieza clave.
- ✓ Porque Cartagena es una ciudad que apenas se encuentra en vía al crecimiento y desarrollo económico, y a la vez necesita que existan más políticas encaminadas a este desarrollo.

- ✓ Porque Cartagena no es todavía una ciudad que esté preparada para ese tipo de cambios, ya que es algo que debe tomarse su debido tiempo y estudio.
- ✓ Tal vez el gobierno no es consciente de la necesidad de expandirnos hacia los otros mercados y que esto a su vez conllevaría a una mayor división del trabajo en la ciudad.
- ✓ Por la poca tecnología y la falta de políticas que regulen estos procesos de cambio que la ciudad tanto requiere para su crecimiento y integración con las demás economías.

1.2 ANALISIS DE LA EFECTIVIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TRADICIONAL RESPECTO A OTRAS CLASES DE TRANSPORTES

En el presente esquema económico caracterizado por proyecciones de apertura y globalización, se hace necesario replantear el sistema de transporte en el país, para lograr niveles de costos que hagan posible la competencia de los productos colombianos en el escenario de los mercados internacionales. El costo y la calidad de los servicios de transporte tienen una creciente relevancia para la competitividad, el desarrollo y la integración económica. Por ésta razón y aprovechando la infraestructura actual de transporte, dada la crisis fiscal, es de vital importancia fomentar actividades multimodales que desarrollen un transporte masivo, de bajo costo, de alta competitividad y que brinde seguridad, confiabilidad y entrega justo a tiempo. Dado que los principales centros de producción y consumo del país están enclaustrados geográficamente, la mejor posibilidad de acceder a los puertos marítimos es el Río Grande de la Magdalena. El Magdalena

desde el punto de vista geopolítico tiene un carácter estratégico que lo privilegia por la enorme dotación de recursos naturales presentes en su área de influencia, el potencial productivo y económico, la capacidad potencial en materia de infraestructura de los diferentes modos de transporte ubicados en el área de su influencia y la posibilidad de desarrollo a los pobladores de la región, en virtud de las posibilidades de expansión de las actividades económicas del área de influencia.

Por otra parte, es necesario ejercer mayor soberanía en el territorio nacional y hacer efectiva la integración de los territorios y sus recursos a la vida nacional; la accesibilidad suministrada por los medios de transporte es un factor indispensable. La forma y extensión en que ellos se utilicen en provecho de la nación, influyen decisivamente en la riqueza colectiva y en el nivel de vida de la población.

Los productores se han visto perjudicados por los problemas de inseguridad, las precarias vías de comunicación y por los altos costos del transporte dentro de la cadena logística de producción, ya que el transporte participa considerablemente al inicio y al final de la cadena. Por ejemplo producir un huevo en Colombia es más costoso que adquirir un huevo americano. El Transporte fluvial por el río Magdalena, y su complementariedad con otros modos de transporte beneficia en forma directa a los productores, por que la proximidad de los puertos a los centros de producción y de consumo, traerá aparejado una disminución en los costos del transporte y consecuentemente, una mejora en los precios finales de los productos.

Por otra parte es bien conocido que el transporte tradicional no está dando respuesta efectiva en el campo de la logística del intercambio y desarrollo comercial por lo cual se hace necesario analizar una forma de transporte multimodal que sea tanto efectivo como eficiente, y que genere optimización de los costos de los productos.

Para poder entender mejor la razón por la cual el transporte tradicional no es una respuesta para los requerimientos del mercado hoy en día, se presentará a continuación el siguiente esquema comparativo que muestra las ventajas que poseen el transporte fluvial con respecto a los distintos modos:

A continuación se pueden observar en forma más clara y comparativa la importancia que reviste el transporte fluvial.

En un sistema de transporte multimodal, se deben tener en cuenta las ventajas del transporte fluvial como un sistema más de la cadena logística y aprovechar sus ventajas: el bajo costo en fletes, la gran capacidad de salida de carga, la facilidad para el transporte de cargas indivisibles muy voluminosas o muy pesadas, el tráfico simultáneo por vehículos diversos, la economía en combustibles, el menor deterioro del ambiente y los puntos de polarización o inducción del desarrollo regional integrado.

Las bondades del transporte fluvial para distancias mayores a 400 km., cargas voluminosas y de bajo valor, marcan una gran diferencia de costos a su favor, como se desprende del siguiente análisis comparativo.

Con relación a la capacidad de carga:

Para transportar 1600 ton. se requiere:

- | | |
|--------------------|------------------------|
| ❖ Vía fluvial: | Una barcaza |
| ❖ Vía Ferroviaria: | 40 vagones de 40 ton. |
| ❖ Vía carretera: | 80 camiones de 20 ton. |

Con relación al consumo de energía:

Con un litro de Gas Oil se transporta una tonelada:

- ❖ Por barcaza 251 km.
- ❖ Por ferrocarril 101 km.
- ❖ Por camión 29 km.

Con relación al Flete (tomando como índice la unidad):

- ❖ Flete Hidroviario: 1.00
- ❖ Marítimo: 0.13
- ❖ Ferroviario: 1.40
- ❖ Carretero: 3.20

En relación con la potencia:

Con un HP, se puede transportar:

- ❖ Carretero: 1 ton.
- ❖ Ferroviario: 7.4 ton.
- ❖ Hidroviario: 22.2 ton.
- ❖ Marítimo: 38.8 ton.¹⁰

Los países desarrollados han invertido y continúan invirtiendo en hidrovías y siguen incentivando e implementando la navegación interior para economizar flete.

En sus políticas de transporte prefieren la hidrovía y la ferrovía para transportar grandes cantidades de cargas por largas extensiones, reservando las carreteras

¹⁰ http://www.mindef.gov.ar/edna/biblioteca/coleccion/58_2001.htm

para el transporte de cargas nobles o perecederas hasta 400 Km. de distancia.¹¹

Datos comparativos.

- ❖ Una barcaza equivale a 30 vagones de ferrocarril de 50 toneladas cada uno, o 54 camiones de 28 toneladas cada uno.
- ❖ Un convoy mueve 300.000 ton/año, 24.000 toneladas por viaje, 1.500 ton/barcaza con 3.300 HP de empuje por remolcador.

Relación combustible/km.

Por tonelada y por litro de combustible se pueden recorrer los siguientes kilómetros:

- ❖ Camión: 25,1 km.
- ❖ Ferrocarril: 85,87 km.
- ❖ Barcaza: 218,49 km.

El transporte fluvial es muy poco contaminante del medio ambiente en lo atinente a la emisión de gases, con casi nulo impacto por polución de ruidos o accidentes.

Los estudios indican que el costo promedio para el transporte fluvial varía entre 0,005 y 0,01 por ton/Km. de carga transportada. Para el transporte por ferrocarril,

¹¹ (Síntesis del libro "Transporte Fluvial" de Roberto D. Bloch).
http://www.mindef.gov.ar/edna/biblioteca/coleccion/58_2001.htm

aproximadamente 0,04 por ton/Km.; y para el transporte por camión, 0,10 por ton/km. ¹²

De acuerdo con información suministrada por el Ministerio de Transporte, existe déficit en cuanto a la oferta y demanda de toneladas de diferentes productos los cuales se comercializan en Colombia, y que fácilmente se podrían llevar a cabo por medio de un transporte Multimodal bien articulado a lo largo el río Magdalena utilizando el Canal del Dique, y buscando la salida al mar a través de la bahía de Cartagena.

continuación

Cuadro 2. Determinación del déficit por carga demandada anualmente

1. NOMBRE DEL PROYECTO: RECUPERACIÓN DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA				
FORMATO ID-05: CUANTIFICACION DE LA DEMANDA Y OFERTA DEL BIEN Y/O SERVICIO Y DETERMINACION DEL DEFICIT				
1. HORIZONTE DE EVALUACION <u>Dieciséis (16)</u> años.				
AÑOS	NOMBRE DEL BIEN O SERVICIO: <u>CARGA TRANSPORTADA</u>			
	Unidad de Medida: <u>TONELADAS / AÑO</u>			
	DEMANDA (Cantidad anual)	OFERTA (Cantidad anual)	DEFICIT (Cantidad anual)	
2003	10.000.000	2.300.000	7.700.000	
2004	10.000.000	2.800.000	7.200.000	
2005	10.000.000	3.300.000	6.700.000	
2006	10.000.000	3.800.000	6.200.000	
2007	10.000.000	4.300.000	5.700.000	
2008	10.000.000	4.800.000	5.200.000	
2009	10.000.000	5.300.000	4.700.000	
2010	10.000.000	5.800.000	4.200.000	
2011	10.000.000	6.300.000	3.700.000	
2012	10.000.000	6.800.000	3.200.000	
2013	10.000.000	7.300.000	2.700.000	
2014	10.000.000	7.800.000	2.200.000	
2015	10.000.000	8.300.000	1.700.000	
2016	10.000.000	8.800.000	1.200.000	
2017	10.000.000	9.300.000	700.000	
2018	10.000.000	9.800.000	200.000	

¹² **TRANSPORTE FLUVIAL** (Síntesis del libro "Transporte Fluvial" de Roberto D. Bloch). Página http://www.mindef.gov.ar/edna/biblioteca/coleccion/58_2001.htm

Fuente: Proyecto Yuma

Los servicios de transporte tradicional no son una respuesta a los requerimientos del mercado moderno. La función principal de los transportes es la integración de todos los elementos de la sociedad, tanto de las personas como de los bienes, en ámbitos geográficos más amplios. Los servicios de transporte aumentan la dimensión del mercado y hacen posible una mayor división del trabajo, una mejor utilización de las economías de escala y una profundización en la integración de las economías regionales y nacionales. La globalización de la economía pretende integrar comercialmente a todos los países del mundo, permitiendo que cada economía pueda hacer aportes, ahí donde sus productos tengan la posibilidad de participar en condiciones favorables. La eficiencia y competitividad son requisitos indispensables para lograr nuestra integración con los mercados mundiales y los servicios de transporte deben responder a estos requerimientos.

La conformación de bloques económicos y la tendencia de abolir las barreras comerciales a nivel continental, han obligado a los países del mundo a crear y buscar ventajas competitivas para enfrentarse en condiciones cada vez más favorables en los mercados internacionales.

Las ventajas competitivas son de carácter dinámico, es decir varían con el tiempo y se alcanzan con los procesos de modernización. En relación con la fuerza de trabajo laboral la ventaja competitiva es contar con bajos niveles de desempleo y mano de obra calificada. En el desarrollo certero de estas ventajas competitivas es que se centran los costos y beneficios de los tratados de libre comercio.

1.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRITICOS PARA EL ANALISIS Y DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR TRANSPORTE MULTIMODAL, TOMANDO COMO ALTERNATIVA, EL TRANSPORTE FLUVIAL DE CARGA CONTENERIZADA EN LA CIUDAD DE CARTAGENA.

Primero que todo, hay que reconocer la importancia de mejorar los servicios de transporte en Cartagena, como medio para facilitar el intercambio entre las partes.

En este sentido, hay varias consideraciones a tenerse en cuenta: un transporte económico y eficiente promueve el comercio, un mayor volumen de comercio lleva a un transporte más económico y eficiente, los servicios de transporte pueden adaptarse más rápido a los patrones de comercio que viceversa, aprovechar el acceso preferencial incrementará las posibilidades de volumen de comercio lo cual contribuiría a superar las dificultades de transporte, la modalidad de transporte en el Caribe es el marítimo seguido por el aéreo, habría que estudiar los mecanismos de trasbordo y transporte multimodal como posibles soluciones alternativas.

Por otro lado se tienen en cuenta aquellos puntos críticos que no permitan aprovechar las ventajas que la posición geográfica de Cartagena ofrece, estos puntos críticos fueron analizados y se llegó a la siguiente conclusión:

- ❖ Un punto crítico para la integración del transporte multimodal en Cartagena son sus vías, como ya lo hemos mencionado antes, la infraestructura de

transporte de Cartagena no está encaminada hacia el desarrollo y complementariedad de los distintos modos.

- ❖ Infraestructura aún desintegrada, que impide el cabal flujo de mercancías por el territorio nacional, especialmente en algunos corredores internacionales, aunado con la falta de infraestructura para la complementariedad entre los modos férreo y fluvial principalmente.
- ❖ No existe una vía articulada y homogénea, capaz de ofrecer condiciones de servicio al usuario y de potencializar los corredores de comercio exterior.
- ❖ No existe una modernización e integración de la infraestructura aeroportuaria (ubicación del aeropuerto con respecto a los puertos, el aeropuerto se encuentra en un barrio dónde las condiciones de su ubicación no le permiten integrarse comercialmente hablando) en la cual se plantee una descentralización de servicios, de forma que el sector responda a los requerimientos de la demanda y a los estándares internacionales, tanto en capacidad como en calidad.
- ❖ Se hace necesaria una integración con el ordenamiento territorial, en otras palabras una organización espacial de la ciudad que haga mas fácil la integración y complementariedad de los distintos modos para así poder llegar a ser mas competitivos en el mercado.
- ❖ Aún existen cuellos de botella y por ello es necesario desarrollar corredores de flujos de comercio con países vecinos para así poder aprovechar la posición estratégica de Cartagena que tanto hemos mencionado, y el desarrollo de puertos marítimos y aéreos como solución al transporte multimodal.

- ❖ No se están aprovechando los ríos como medio de transporte de carga contenerizada, como medios de conexión para poblaciones apartadas. En estos momentos el transporte fluvial no está siendo aprovechado junto con sus ventajas para el comercio, mientras que el transporte carretero está siendo subutilizado.
- ❖ La inexistencia de una política estatal hace que este medio no tenga gran desarrollo. No existe un sistema eficiente de regulación de servicios para el transporte de carga que tenga en cuenta las particularidades de este.
- ❖ Dificultad de transitar las 24 horas en algunas carreteras troncales, por razones de seguridad, lo cual incide en los costos y tiempos de cumplimiento por este modo.
- ❖ El parque automotor ya presenta signos de obsolescencia. Lo cual infiere la necesidad de políticas de reposición racional de vehículos y de financiación.
- ❖ Una estructura organizacional atomizada, especialmente en el sector automotor que impide su buen desempeño.
- ❖ Costos de transporte automotor, considerados elevados por los generadores de carga, lo cual le resta competitividad a este modo frente a los que podrían obtenerse en los modos férreo y fluvial.

Por otra parte, existen puntos críticos que dificultan la implementación de un sistema de transporte multimodal basado en el medio fluvial, tal como se describe continuación:

- ❖ Actualmente el río Magdalena es navegable comercialmente desde sus desembocaduras en Bocas de Ceniza y Pasacaballos (Canal del Dique)

hasta Barrancabermeja, en una longitud aproximada de 728 kilómetros, y en menor escala hasta Puerto Berrío y Puerto Salgar (156 Kilómetros). El sistema ha perdido confiabilidad y no garantiza la navegación continua por limitaciones en calados permanentes estacionales, que se ha traducido en una pérdida gradual de la carga transportada por el río por factores como: La disminución periódica de las profundidades del río Magdalena que dependen del ciclo hidrológico de la Cuenca; las altas tasas de sedimentación especialmente en el bajo Magdalena, en las desembocaduras de los tributarios; y en la entrada del canal del dique y desembocadura en Pasacaballos: anchuras variables que implican lechos menores, trezados con poca profundidad y caudales débiles: formación de Barras en los cruces entre meandros y canales de acceso a los puertos de Barranquilla y Barrancabermeja; erosión de orillas de resistencia baja; variaciones de los niveles de fondo debido a la menor capacidad de transporte sólido en aguas bajas, curvas con radios pequeños; y la divagación permanente del río. Así como la falta de señalización del Canal Navegable; los problemas de orden público que imposibilitan la navegación nocturna segura; la inexistencia de puertos, equipos y conexiones adecuadas y finalmente la falta de una política de Estado que defina las estrategias para hacer complementarios e integrados los diferentes modos de transporte.

- ❖ Existe navegación en el río con reducciones aguas arriba de Barrancabermeja en aguas bajas - El tonelaje transportado oscila anualmente entre 2 y 2.5 Mtos, compuesto en un 90% aproximadamente por transporte de carbón e hidrocarburos. No existe ningún sistema de ayudas a la navegación (balizaje, señalización, conocimiento de niveles y caudales, sistema de alertas y localización de embarcaderos). El transporte de contenedores está poco desarrollado, la repartición de contenedores en

el país es de 25% de 40 pies y 75% de 20 pies. No existe flota fluvial dedicada al manejo de contenedores, los contenedores son despachados sobre planchones petroleros cuya cubierta superior fue acondicionada-

- ❖ Las instalaciones portuarias de los puertos nacionales ubicadas en La Dorada, Puerto Salgar, Puerto Berrío, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Gamarra, El Banco y Magangué están deterioradas. Las de Puerto Berrío y Barrancabermeja, gracias al impulso dado por la creación de Sociedades Portuarias, así como por las inversiones realizadas por Cormagdalena en la recuperación y mejoramiento de las instalaciones portuarias existentes, han incrementado paulatinamente la carga en los dos últimos años. El equipo de los puertos y la oferta de servicios no es suficiente: Faltan infraestructura de embarque, puertos encerrados dentro del tejido urbano, falta de intermodalidad, acceso al río a menudo difícil (Barrancabermeja), falta medios de comunicación y carencia de servicios para los usuarios. Es de resaltar que el río es un vínculo importante para optimización del sistema actual de transporte, al permitir el desarrollo del transporte intermodal. sus puertos pueden actuar como centros de transferencia de carga entre el río y la carretera o el ferrocarril.

1.4 ANALISIS DEL NIVEL DE COMPETITIVIDAD DE CARTAGENA CON RESPECTO A LA INFLUENCIA QUE PUEDA EJERCER EL SISTEMA FLUVIAL EN SU MERCADO.

El Transporte fluvial por el río Magdalena, y su complementariedad con otros modos de transporte beneficia en forma directa a los productores, por que la proximidad de los puertos a los centros de producción y de consumo, traerá aparejado una disminución en los costos del transporte y consecuentemente, una mejora en los precios finales de los productos.

El desarrollo económico y social de los pueblos ha estado ligado, en gran medida, al progreso en el campo de los transportes y las soluciones dadas a muchos de sus problemas, tanto en el ámbito económico como en el técnico.

El transporte fluvial ofrece un elevado volumen de empleo en la ciudad de Cartagena que se concentra en un porcentaje de la población activa, este porcentaje se duplicaría al tener en cuenta los sectores directamente ligados al propio transporte como productores de servicios auxiliares, o de elaboración y mantenimiento del medio de transporte.

Debido a que el crecimiento de la ciudad se va desarrollando muy paulatinamente es de gran relevancia tener en cuenta que el esfuerzo sobre la infraestructura del transporte es fundamental para arrastrar un crecimiento de la renta.

A continuación se relaciona la posición de Cartagena respecto a la competitividad con las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga, Manizales y Barranquilla.

Grafica 12. Índice Comparativo de Competitividad de la ciudad de Cartagena.



INT= Escalafón de Internacionalización

GES= Escalafón de Gestión Empresarial

INFR = Escalafón de Infraestructura

CYT= Escalafón de Ciencia y Tecnología

FIN= Escalafón de Finanzas

RHU= Escalafón de Recursos Humanos

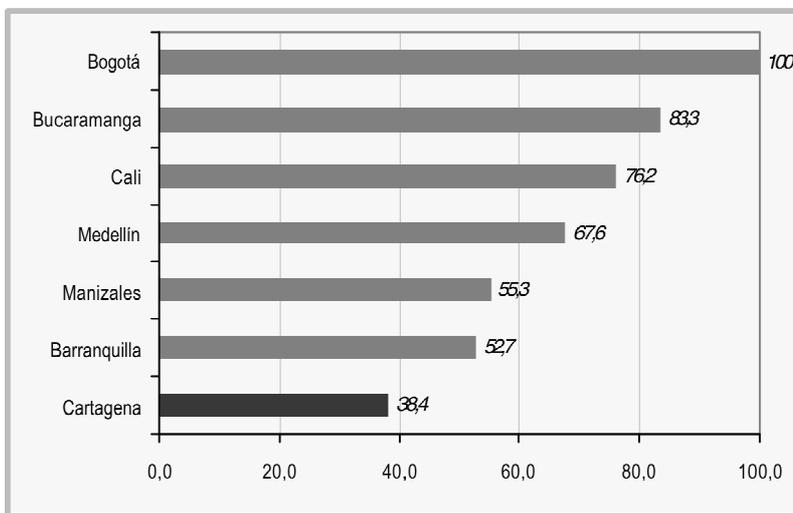
GOB= Escalafón de Gobierno e Instituciones Públicas

FOR= Escalafón de Fortaleza Económica

La ciudad debe hacer un esfuerzo mayor que el de las otras seis ciudades (Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga, Manizales y Barranquilla) ,para mejorar su competitividad con relación a las mismas.

Buen desempeño de los factores que dependen del sector privado, que se manifiesta en la posición de la ciudad en el factor de gestión empresarial y el de internacionalización. El bajo desempeño de los indicadores de la ciudad relacionados con la capacidad productiva, las instituciones, los indicadores sociales, la ciencia y la tecnología y el medio ambiente indica probablemente que estamos en presencia de una ciudad sistémicamente desarticulada, y que se encontrará con fuertes limitaciones para desarrollar capacidades competitivas endógenas, si no se toman los correctivos necesarios.

Cuadro 13. Índice Global de Competitividad de Cartagena frente a las principales ciudades del país. (2006).



Fuente: Cálculos de los autores

Grafica 14. Principal fortaleza de Cartagena por Escalafón.



Cabe destacar el escalafón de Internacionalización como una oportunidad para Cartagena hacerse más competitiva si se optimiza la navegación por el Río Magdalena hasta la desembocadura en el Canal del Dique.

La subregión Canal del Dique posee riquezas naturales como la diversidad de aguas (marina, fluvial, humedales, lluvias y subterráneas) y su biodiversidad (fauna, flora, suelos). El paisaje variado es un potencial para el turismo ecológico y recreativo y se puede combinar con el histórico y cultural. Sin embargo, la principal función del canal se centra en facilitar el acceso de Cartagena con el interior del país a través de la estructura vial (marítima, lacustre y fluvial).

Las actividades económicas giran en torno a la producción pesquera por la riqueza hídrica, la agropecuaria por la diversidad de sus suelos y la minera por la disponibilidad de materiales de construcción.

La actividad pesquera es una importante fuente de alimento para muchos de sus habitantes, además de ser la única fuente de ingresos para un gran número de familias, pero su explotación es artesanal y de subsistencia, utilizan artes de pesca inadecuadas, que permiten la pesca de peces que no han alcanzado su tamaño mínimo de captura. Además, existe un progresivo deterioro ambiental en las ciénagas por la sedimentación de las aguas.

Para el mejor aprovechamiento del recurso pesquero los pescadores tienen que capacitarse y generar cambios de la pesca extractiva a la de cultivo en estanques naturales y artificiales, que minimicen la explotación irracional de los recursos naturales. Además, contemplar formas de organización social que favorezcan la productividad y la convivencia.

En la agricultura predominan los cultivos transitorios que se cultivan con sistemas tradicionales. Los bajos rendimientos de la mayoría de los cultivos se pueden mejorar con el aprovechamiento del riego que existe en la subregión, el uso adecuado de los suelos según su vocación y la aplicación de técnicas modernas de cultivo (preparación de suelos, semillas certificadas, fertilización, control de malezas y manejos de poscosechas), con las cuales puedan obtener los rendimientos potenciales competitivos a nivel internacional.

Además, si los pequeños productores se organizan en asociaciones o comités pueden obtener un mayor poder de compra en los insumos y en la comercialización de la producción.

La ganadería se explota de manera extensiva por la gran disponibilidad de tierras para el pastoreo y su nivel tecnológico es poco, lo cual conduce a bajos rendimientos.

Para mejorar esta actividad se deben implementar sistemas silvopastoriles con potreros arborizados con cercas vivas para mejorar el entorno ecológico; aumentar la productividad con mejoras genéticas en los hatos, apoyar con créditos e incentivos como el de capitalización rural (ICR) a los pequeños ganaderos y capacitarlos con las nuevas tecnologías. El futuro de esta actividad puede ser exitoso teniendo en cuenta que la región Caribe está libre de aftosa y con el proceso de apertura con los Estados Unidos se facilita un mercado donde los consumos per cápita de carne de ganado vacuno son altos.

El recurso bosque es el más deteriorado por la tala y la quema para el establecimiento de ganadería extensiva y algunos cultivos transitorios, y es el que está más ligado al sostenimiento productivo de todas las comunidades y a la conservación las especies faunísticas que en él tienen su hábitat natural. Las instituciones ambientales deben fomentar proyectos de reforestación, acompañados de una capacitación a la comunidad para el mejor aprovechamiento de sus recursos naturales y del adecuado manejo de sus residuos sólidos.

La explotación irracional de los recursos naturales, la deforestación, la baja cobertura de servicios de saneamiento básicos (agua, alcantarillado y aseo), la disposición de sólidos y líquidos en los humedales de la subregión, son problemas por resolver, pues están acabando con la biodiversidad, colmatando las ciénagas sedimentándolas y ampliando los playones.

Para reducir la pobreza que es muy alta en la subregión Canal del Dique se requiere universalizar la educación y la cobertura del sistema de salud, lo cual lleva a mejorar la productividad en los sectores agropecuario y pesquero lo que conducirá a la mejora de los ingresos de sus pobladores.

Tabla 3. Longitud navegable por tipo de navegación

Cuenca fluvial	Navegación mayor		Navegación menor (Km.)
	Permanente	Transitoria	
Magdalena	1.188	277	2.770
Atrato	1.075	242	3.077
Orinoco	2.555	1.560	6.736
Amazonas	2245	2.131	5.642
Total	7.063	4.210	18.225

Fuente ¹³

Vale la pena analizar en el cuadro anterior, la forma de integrar los diferentes tramos fluviales y cuerpos de aguas que se encuentran desarticulados de la red fluvial general, y que empalman con el Canal del Dique hasta la bahía de Cartagena. Esto le daría mas ventajas competitivas a Cartagena, a la vez que generaría mas desarrollo, no solamente para la región Caribe, sino para todo el país, teniendo en cuenta que el rio Magdalena atraviesa todo el territorio colombiano y se puede empalmar con muchos rios en los cuatro puntos cardinales.

Además existe un buen número de cuerpos de agua navegables, representados en lagunas, represas y embalses.

¹³ http://www.eltransporte.com/modules.php?name=Secciones&op=pagina&cod_seccio=14&cod_subsec=1&cod_pagina=1

Tabla 4. Cuerpos de agua navegables

Cuerpo de agua	Tipo	Ubicación
El Peñol Guatapé	Represa	Departamento de Antioquia.
Prado	Represa	Departamento de Tolima
Betania	Represa	Departamento de Huila
Calima	Represa	Departamento de Valle
Salvajina	Represa	Departamento de Cauca
Guavio	Represa	Departamento de Cundinamarca
Chivor	Represa	Departamento de Boyacá
Urra	Represa	Departamento de Córdoba
Tota	Laguna	Departamento de Boyacá
Cocha	Laguna	Departamento de Nariño
Fuquene	Laguna	Departamento de Cundinamarca.
Tominé	Embalse	Departamento de Cundinamarca
Muña	Embalse	Departamento de Cundinamarca
Sisga	Embalse	Departamento de Cundinamarca

Fuente. Cardique.

Todos estos cuerpos de agua que se muestran en la tabla 4. podrían articularse en forma adecuada a la red principal del río Magdalena hasta el Canal del Dique con desembocadura en la bahía de Cartagena.

Como se mostró en el capítulo anterior, es mucho más económico el transporte fluvial que el carretable, férreo y aéreo, teniendo en cuenta la relación combustible, potencia y carga.

Tabla 5. Inventario de vías fluviales

Ríos principales	Longitud navegable (Km)		
	<i>Mayor</i>		<i>Menor</i>
	Permanente	Transitoria	Permanente
Magdalena	631	256	1.092
Canal del Dique	114	0	114
Cauca	184	0	634
Nechí	69	21	135
	0	0	225
Cesar	80	0	190
Sinú	110	0	193
San Jorge	0	0	187
Otros			
Total cuenca Magdalena	1.188	277	2.770
% Magdalena / Total nacional	16.2	6.6	15.2

Fuente: Cardique.

A los ríos que se muestran en la tabla 5. se le suma el cuerpo de agua de la Mojana como cuerpo de agua de la depresión momposina, el cual recibe agua de los ríos Magdalena, San Jorge y Cauca

Cuadro 3. Subregión Canal del Dique. Área sembrada, producción y rendimientos de los principales cultivos transitorios y permanentes 2006

Cultivos	Área sembrada Hectáreas	Part. %	Producción Toneladas	Part. %	Rendimiento (Ton/Has)	
					Sub región	Colombia
Cultivos Transitorios	35.244	100,0	60.853	100,0		
Algodón	861	2,4	1.322	2,2	1,54	2,30
Arroz riego	2.463	7,0	16.486	27,1	6,69	6,20
Frijol	426	1,2	243	0,4	0,57	1,16
Guandú	211	0,6	94	0,2	0,45	nd
Maíz total	25.593	72,6	31.005	51,0	1,21	2,28
*Maíz Tradicional	23.943	67,9	24.405	40,1	1,02	1,65
Maíz Tecnificado	1.650	4,7	6.600	10,8	4,00	3,91
Milho	2.960	8,4	4.472	7,3	1,51	nd
Sorgo	2.250	6,4	3.640	6,0	1,62	3,18
Ahuyama	113	0,3	260	0,4	2,30	nd
Melón	336	1,0	2.888	4,7	8,59	nd
Tomate tecnificado	9	0,0	153	0,3	18,00	nd
Berenjena	23	0,1	290	0,5	12,61	nd
Cultivos Permanentes	34.791	100,0	158.545	100,0		
Plátano	2.441	7,0	12.332	7,8	5,05	8,30
Tabaco Negro Exportación	13	0,0	26	0,0	2,00	2,23
Palma africana	3.178	9,1	19.750	12,5	14,52 ^a	19,70
Cocotero	597	1,7	1.648	1,0	2,76	6,94
Ñame	993	2,9	10.412	6,6	10,49	11,71
Yuca tradicional	25.619	73,6	91.840	57,9	3,58	10,99 ^b
Mango	753	2,2	10.553	6,7	14,02	16,42 ^b
Guayaba	392	1,1	3.863	2,4	9,87	16,42 ^b
Naranja	77	0,2	530	0,3	6,88	16,42 ^b
Limón	620	1,8	7.088	4,5	11,43	16,42 ^b
Ciruela	109	0,3	503	0,3	4,60	16,42 ^b

(nd): No disponible.

^a Rendimiento de la producción del fruto de la palma de aceite calculado con base en 1,360 hectáreas en producción.

^c Rendimiento del tota de la yuca y total frutales.

Cultivos

Fuente: URPA, Umatas, Informes de Coyuntura Agropecuaria, consensos municipales y departamentales, Secretarías de Desarrollo Agrícola de los departamentos del Atlántico, Bolívar y Sucre. Para los rendimientos de Colombia: Observatorio Agrocadenas, www.agrocadenas.gov.co.

En el cuadro 3. se observa la gran variedad de cultivos que se producen a todo lo largo y ancho de la subregión del Canal del Dique, lo que indica un potencial significativo que generaría más producción y comercio tanto a nivel interno como para el sector internacional, siendo Cartagena el puerto mas indicado para crear la plataforma de exportaciones. Esto a su vez redundaría en mejoramiento del nivel de vida para toda la población de esa región.

Cuadro 4. Exportaciones de camarón

Exportaciones de camarón cultivado de Bolívar y Colombia, 1991-2005

Años	Bolívar			Colombia			Participación %	
	Valor FOB US\$	Kilos	Precio	Valor FOB US\$	Kilos	Precio	Valor	Kilos
1991	11.220.650	1.831.571	6,13	17.294.345	2.959.421	5,84	64,88	61,99
1992	21.336.637	3.823.381	5,58	29.007.594	6.310.021	5,46	73,55	72,00
1993	24.086.080	4.314.923	5,58	29.885.308	6.371.418	5,58	80,61	80,33
1994	43.680.289	6.175.807	7,07	52.873.199	7.539.968	7,01	82,58	81,91
1995	34.796.008	5.197.223	6,70	44.126.914	6.644.707	6,64	78,85	78,22
1996	16.561.519	2.312.308	6,73	25.087.249	3.819.989	6,56	62,08	60,53
1997	17.539.071	2.420.281	7,25	37.765.482	6.132.482	7,36	46,44	47,16
1998	23.083.996	3.444.514	6,70	44.547.778	6.074.652	7,33	51,23	58,70
1999	29.541.915	4.318.564	6,94	48.244.600	7.199.050	6,70	61,23	59,99
2000	36.389.250	4.441.217	8,19	51.718.840	6.843.979	7,78	70,32	68,85
2001	36.168.006	6.022.490	5,94	43.384.951	7.992.347	5,43	81,10	75,35
2002	35.542.524	6.764.213	6,25	48.231.679	10.438.462	4,62	73,69	64,80
2003	26.596.423	5.563.494	4,79	46.370.476	11.248.164	4,12	57,36	49,37
2004	26.742.955	5.963.224	4,48	41.399.784	11.434.887	3,62	64,00	52,15
2005	34.688.627	7.160.407	4,94	57.571.970	15.096.751	3,81	60,22	47,43
Promedio 1991-2002	27.727.729	4.649.574	6,13	41.164.675	7.527.086	5,86	67,29	63,65
Tasa crecimiento promedio anual (%)	8,1	9,7	-1,7	8,6	11,6	-3,0	-0,5	-1,9

Fuente: Dane-Dian, Archivos magnéticos. Cálculos de la autora.

Cuadro 5. Evaluación Acuícola.

Subregión del Canal del Dique, evaluación acuícola 2006.

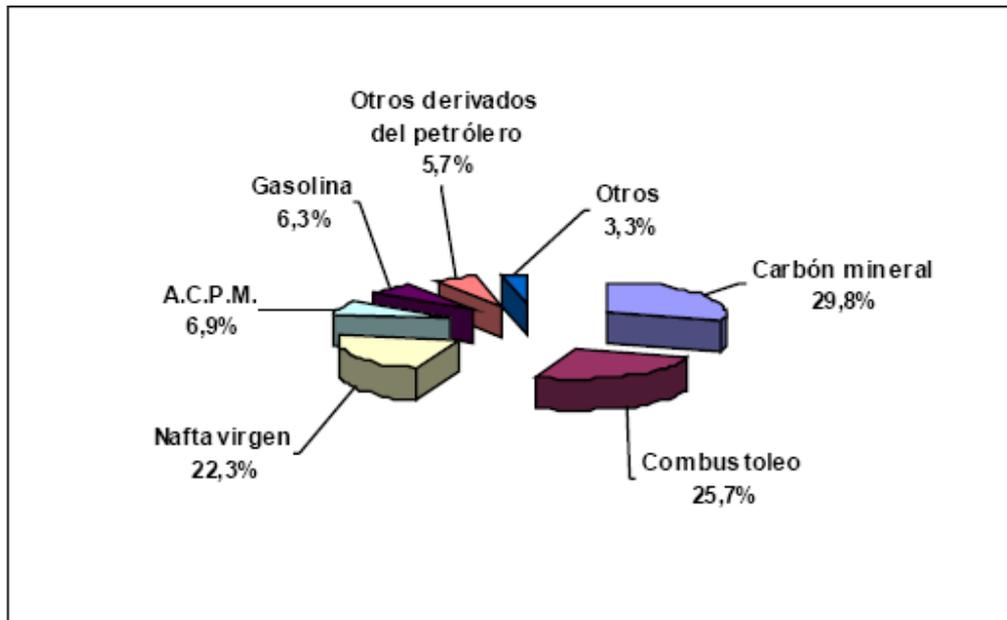
Municipios	Número de estanques	Área (Metros cuadrados)		Número de jaulas	Área (Metros cuadrados)	
		En producción	Total		En producción	Total
Cartagena	60	36.000	36.000	6		
Arjona	11	40.000	40.000			
Mahates	13	6.862	6.862			
Maríalabaja	121	43.560	145.200	37	740	1.480
San Estanislao	26					
Soplaviento	6	12.600	12.600			
San Onofre*	22	0	32.000			
Total Subregión	259	139.022	272.662	43	740	1.480
Bolívar	727	208.688	398.222			
Sucre	613	622.207	1.961.835			

Fuente: Gobernación de Bolívar y Sucre.

Al anterior análisis se suma otra potencialidad de Cartagena como centro exportador, tal como se muestra en el cuadro 4. respecto al cultivo de camarón en el departamento de Bolívar, y en todo el territorio colombiano, siendo este

producto alimenticio un renglón de alta demanda no solo a nivel nacional sino en el mercado internacional.

GRAFICA 15. CANAL DEL DIQUE. CARGA MOVILIZADA, 2000-2006



Fuente: Ministerio de Transporte

La carga movilizada de hidrocarburos, tal como se observa en la Grafica 15. es significativa, pero puede incrementarse notoriamente

Algo que mejora las perspectivas del comercio internacional en la ciudad de Cartagena es sistema integrado de transporte masivo SITM y la rehabilitación de las vías alterna que facilitan y agilizan la comunicación terrestre interna, tal como lo muestra el proyecto de Transcaribe, el cual contempla además, la articulación con el sistema acuático.¹⁴

¹⁴ www.Transcaribe.gov.co

2. CONCLUSIONES

A lo largo de este análisis y por medio de los resultados obtenidos podemos llegar a la conclusión de que el transporte multimodal no sólo es una expresión moderna del transporte, sino que principalmente es una forma eficiente y adecuada, a los nuevos requerimientos del mercado, de trasladar las mercancías entre un origen y un destino.

El gran alcance del Transporte Multimodal es lograr que la combinación de modos de transporte sea competitivo frente al transporte unimodal, segmentado o combinado, y logre transformar en una realidad la complementariedad de los modos de transporte.

Cartagena de Indias es una ciudad plataforma del comercio, pero desafortunadamente en estos momentos no se encuentra encaminada hacia el desarrollo y complementariedad de los distintos modos.

Es realmente un desafío para la ciudad la implementación de un transporte multimodal en Cartagena aunque no es un imposible, ya que la ciudad en estos momentos se encuentra en vía al crecimiento y desarrollo. Como lo demuestra el SITM.

La infraestructura de transporte es la que ofrece mayores desafíos hacia el futuro. Por eso, hay que desarrollar un sistema multimodal que integre todos los medios de transporte (carretero, férreo y fluvial) con centros de transferencia de carga en lugares estratégicos, incluidos los puestos fronterizos.

Pero desafortunadamente la infraestructura de transporte en Cartagena como mencionamos anteriormente no se encuentra encaminada hacia una integración del transporte multimodal ya que como pudimos analizar en el análisis de los puntos críticos, la ciudad no posee una vía articulada y homogénea, capaz de ofrecer condiciones de servicio al usuario y de potencializar los corredores de comercio exterior.

No existe tampoco una, modernización e integración de la infraestructura aeroportuaria, en la cual se plantee una descentralización de servicios, de forma que el sector responda a los requerimientos de la demanda y a los estándares internacionales, tanto en capacidad como en calidad.

Otro aspecto que se hace necesario es una integración con el ordenamiento territorial, en otras palabras una organización espacial de la ciudad que haga más fácil la integración y complementariedad de los distintos modos para así poder llegar a ser más competitivos en el mercado.

Aún existen en Cartagena cuellos de botella y por ello es necesario desarrollar corredores de flujos de comercio con países vecinos para así poder aprovechar la posición estratégica de Cartagena que tanto hemos mencionado, y el desarrollo de puertos marítimos y aéreos como solución al transporte multimodal.

El gobierno no está aprovechando los ríos como medio de transporte de carga contenerizada, como medios de conexión para poblaciones apartadas. En estos momentos el transporte fluvial no está siendo aprovechado junto con sus ventajas para el comercio, mientras que el transporte carretero está siendo subutilizado.

La inexistencia de una política estatal hace que este medio no tenga gran desarrollo. No existe un sistema eficiente de regulación de servicios para el transporte de carga que tenga en cuenta las particularidades de este.

Otro aspecto clave para el transporte carretero por ejemplo es la dificultad de transitar las 24 horas en algunas carreteras troncales, por razones de seguridad, lo cual incide en los costos y tiempos de cumplimiento por este modo.

El parque automotor ya presenta signos de obsolescencia. Lo cual infiere la necesidad de políticas de reposición racional de vehículos y de financiación.

Los anteriores son algunos de los puntos críticos obtenidos a lo largo de este análisis con los cuales pudimos observar algunas de las debilidades y fortalezas que Cartagena posee, y con los cuales podemos recomendar que se sigan haciendo análisis de este tipo de tal manera que se puedan estudiar las condiciones de la ciudad como tal para afrontar los retos que la globalización y el mercado nos plantean, y así poder empezar a contribuir con el desarrollo de la ciudad.

También necesitamos que el gobierno preste atención tanto a las debilidades como las fortalezas que Cartagena posee como ciudad puerto, porque de esta manera pueden surgir muchas ideas que beneficiarían no solo el comercio sino la economía y el progreso de la ciudad.

En este sentido, hay varias consideraciones a tenerse en cuenta: un transporte económico y eficiente promueve el comercio, un mayor volumen de comercio lleva a un transporte más económico y eficiente, los servicios de transporte pueden adaptarse más rápido a los patrones de comercio que viceversa, aprovechar el acceso preferencial incrementará las posibilidades de volumen de comercio lo cual contribuiría a superar las dificultades de transporte. Solo es estudiar las posibles soluciones alternativas que tiene la ciudad, que en estos momentos es posible comenzar con el transporte fluvial, como se esta haciendo con la recuperación del río magdalena y el canal del dique, incentivando como ya mencionamos

anteriormente el comercio, el trabajo, entro otros factores claves para el crecimiento de la ciudad.

Para recuperar la navegación permanente en el río Grande de la Magdalena y su complementariedad con el Sistema de Transporte Nacional, se han desarrollado estudios físicos (hidrológicos, hidráulicos, topográficos, morfológicos, hidrogeológicos y medioambientales), de acondicionamientos diversos (hidroeléctricos con o sin navegación, de puertos, puntuales como el meandros de pinillos y el puente Plato- Zambrano), los cuales permiten pasar a la fase de realización de las primeras obras para el desarrollo de la navegación y la actividad portuaria.

RECOMENDACIONES

- Implementar políticas integrales, sistémicas y con visión de futuro para el logro de una verdadera articulación de los diversos ámbitos de la competitividad de la ciudad, entendiendo la competitividad de forma transversal.
- Crear capacidades favorables al desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y fortalecer la infraestructura de servicios públicos y de transporte.
- Fomentar la creación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación integradas al desarrollo de los principales sectores económicos de la ciudad.
- Integrar el sistema productivo y financiero local y nacional.
- Generar encadenamientos productivos y un modelo de desarrollo productivo que permita la generación de valor agregado interno.
- Modernizar el sector público.
- Atender las debilidades en infraestructura de servicios básicos y sistemas de comunicación y crear estrategias para reducir los costos de algunos servicios públicos.
- Enfrentar los problemas sociales y de desigualdad que presenta la ciudad.

- Mejorar las capacidades y la calidad de la educación. Puntualmente se debe priorizar en el mejoramiento de los indicadores más rezagados, sin descuidar el resto.

BIBLIOGRAFIA

RUIBAL, Handabak Alberto “Logística de la Distribución Física Internacional”. Ed.I Norma.

CHRISTOPHER, Martín “Logística. Aspectos estratégicos”. Editorial Limusa S.A de C.V. Grupo Noriega Editores. México, 1999.

En Internet:

- <http://www.monografias.com/trabajos14/transpormulti/transpormulti.shtm> En esta dirección se encuentra todo lo relacionado con el transporte multimodal, definiciones y conceptos.
- http://www.eltransporte.com/modules.php?name=Secciones&op=pagina&cod_seccio=14&cod_subsec=1&cod_pagina=1 En esta dirección encontramos todo lo referente a transporte fluvial, ríos navegables, frecuencias y normas.
- http://www.mintransporte.gov.co/Portal_Servicios/proyecto_yuma/Ficha/ficha_Proyecto_Yuma.doc En esta dirección se encuentra todo lo referente al transporte y los documentos basados en la recuperación del río magdalena y el canal del dique.
- http://www.dane.gov.co/files/ses/ses_2006/10_14abril06.pdf En esta página se encuentra todo lo referente a inversión y financiación del transporte multimodal en Cartagena de Indias.

- http://www.mindef.gov.ar/edna/biblioteca/coleccion/58_2001.htm En esta dirección se encuentra el documento **TRANSPORTE FLUVIAL** (Síntesis del libro “Transporte Fluvial” de Roberto D. Bloch).
- <http://r0.unctad.org/ttl/ppt20030924/pdf/Colombia%20experience%20%20AlciraBarrero%20done.pdf> En esta dirección se encuentra el documento Colombia Desarrollo-Obstáculos y Retos del Transporte Multimodal y La Logística by Alcira Barrero Salomón - Subdirectora Logística de Exportación.

ANEXOS

Anexo A. Formato de encuestas dirigidas al sector transportador

Objetivo: identificar los puntos críticos del transporte fluvial de tal forma que se pueda convertir en un medio de transporte multimodal competitivo.

PREGUNTAS:

1. ¿Conoce usted sobre el transporte multimodal en Colombia?
Si ___ No ___

2. ¿Que piensa usted de la implementación del transporte multimodal en Cartagena de Indias?
 - a. Excelente
 - b. Buena
 - c. Imposible

3. ¿Por qué cree usted que el transporte carretero representa la mayor participación en la ciudad de Cartagena de Indias?
 - a. La infraestructura de transporte en la ciudad de Cartagena no esta encaminada hacia el desarrollo y complementariedad de los distintos modos
 - b. Tradición
 - c. No existen políticas o reformas de gobierno encaminadas a la evolución y desarrollo del transporte en Cartagena
 - d. Poca tecnología

4. ¿Cree usted que los usuarios conocen las ventajas del transporte fluvial con respecto a los distintos modos?
 - a. Si las conocen
 - b. No las conocen
 - c. No poseen la información

5. ¿Cuál de los siguientes problemas cree usted que traerá un incremento del transporte multimodal?
 - a. La contaminación provocada por las sustancias toxicas emitidas a la atmósfera o vertidas en ríos y mares.
 - b. La destrucción del paisaje causada por la necesidad de construir las vías de transporte adecuadas (carreteras, puentes, vías , puertos, entre otros)
 - c. La necesidad de fuentes de energía para moer los vehículos origina el agotamiento de algunos recursos naturales, como el petróleo.

6. ¿Cual de las siguientes mejoras cree usted que traerá la integración del transporte fluvial?
 - a. Un aumento de la dimensión del mercado
 - b. Mayor división del trabajo
 - c. Mejor utilización de las economías de escala
 - d. Profundización en la integración de las economías regionales y nacionales
 - e. Ninguna de las anteriores

7. ¿Con cuál de los distintos modos de transportes, el usuario siente, mas confianza con respecto al traslado de la mercancía?

- a. Transporte carretero
- b. Transporte aéreo
- c. Transporte férreo
- d. Transporte fluvial
- e. Transporte marítimo

8. ¿Cree usted que el transporte fluvial representa el menor porcentaje de participación?

Si ___ No ___

9. Si su respuesta es positiva escoja una de las siguientes opciones que le mostramos a continuación con la cual especifique su respuesta anterior:

- a. Altos costos portuarios
- b. Altos riesgos de saqueo y deterioro
- c. Frecuencias mas espaciadas
- d. Mayores inventarios y costos financieros durante el trayecto
- e. Baja velocidad

Marque con una X

Opción 1: a, b y c ___

Opción 2: a, c y e ___

Opción 3: b, c y e ___

Opción 4: a, d y e ___

10. ¿cree usted que la posición geográfica de Cartagena representa una ventaja o una desventaja para la implementación del transporte multimodal?

Si ____ No ____

¿Por

qué? _____

11. Si su respuesta fue positiva, entonces ¿Cree usted que esa ventaja esta siendo aprovechada actualmente?

Si ____ No ____

12. ¿Cómo cree usted que influye la posición geográfica en los distintos modos de transporte? _____

_____:

13. ¿Por qué cree usted que la infraestructura en la ciudad de Cartagena no esta encaminada hacia el desarrollo y la complementariedad de los distintos modos?

Anexo B. Características del canal del dique 1930-1941-1951-1982

Características	Después del dragado 1923-1930 (The Foundation Co.)	1941 (G.M. Totten)	1951 (Standard Dredging)	1982 (Sanz Cobe Layne Dredging)
Longitud del canal	127 Kms.	117 Kms.	115 Kms.	115 Kms.
Trayecto de recta	75 Kms.	79 Kms.	82 Kms.	
Número de curvas	270	113	93	50
Radio mínimo de curvatura	191 metros.	350 metros	500 metros	1.000 metros
Tangente mínima entre curvas inversas	4 metros	101 metros	150 metros	
Ancho del canal en el fondo	35 metros	45 metros	45 metros	65 metros
Taludes de los costados	15:1	2:1	2:1	2:1
Profundidad mínima	2.14 metros	2,40 metros	2,40 metros	2,50 metros
Anchura mínima en la superficie del agua con 2,4 metros de profundidad	41.4 metros	56 metros	53 metros	75 metros
Volúmenes dragados	10.800.000 m ³	1.900.000 m ³	9.300.000 m ³	18.800.000 m ³
Costo de las obras			\$6.2 millones	\$3.051 millones
Fuente: Presidencia de la República, <i>Canal del Dique</i> , Bogotá, 1952. Para 1982, Manuel Alvarado Ortega, <i>Op. Cit.</i> , p. 56.				

Anexo C. Subregión canal del dique y los municipios que la conforman



Fuente: IGAC.

Anexo D. Sedimentación del canal del dique

QuickTime™ and a
decompressor
are needed to see this picture.

Anexo F. Distrito de riego del Canal del Dique.



