

## Resumen

La ocurrencia de homicidios y su relación con las dimensiones del mercado laboral son un fenómeno que preocupa a las ciencias sociales como economía, sociología, entre otras. En este documento, se utilizaron técnicas de estadística multivariante como el análisis factorial para la creación de indicadores sintéticos y el análisis de regresión para verificar la existencia o no de una relación entre las variables a la luz de los planteamientos teóricos hechos por autores destacados en el área. Se encontró, que para el distrito de Cartagena de Indias la relación entre los homicidios y las principales variables del mercado laboral, más aún los indicadores sintéticos elaborados, la relación no es estadísticamente significativa en dicha ciudad. Sin embargo, teorías como la de Broken-Windows y la Economía del Crimen si se cumplen. En la parte final de este trabajo se proponen estrategias orientadas a mitigar el fenómeno de violencia homicida teniendo en cuenta el cumplimiento de dichas teorías en Cartagena de Indias.

**Palabras clave:** Violencia homicida, homicidios, mercado laboral, estadística multivariante.

## Abstract

The occurrence of homicides and their relationship to the dimensions of the labor market is a phenomenon that concerns the social sciences such as economics, sociology, among others. In this paper, were used multivariate statistical techniques such as factor analysis to create composite indicators and regression analysis to check a possible relationship between variables in the light of the theoretical approaches made by prominent authors in the area. This research found the relationship between homicides and the main labor market variables,

especially processed synthetic indicators; the relationship is not statistically significant at Cartagena. However, theories such as Broken-Windows and Rational Theory of Crime are validated. The final part of this paper, proposes strategies to mitigate homicidal violence phenomenon considering compliance with these theories in Cartagena de Indias.

**Key words:** Homicidal violence, homicides, labor market, multivariate statistical.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA



### REMISIÓN DE PROYECTOS

FECHA : Cartagena, 9 de abril de 2013.  
DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN  
PARA : Doctor(es):  
1).CLAUDIA PATRICIA CIFUENTES MONTEALEGRE  
2).GUSTAVO UTRÍA AVENDAÑO

Cordial saludo:

Para su consideración y estudio remito a usted(es) proyecto(s) de Grado titulado(s): "ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR Y SU RELACIÓN CON LA OCURRENCIA HOMICIDIOS EN EL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS, 2001 - 2012".

AUTOR(ES) : MAURICIO BROCHET BUELVAS

ASESOR(A) : JERRY PARDO GÓMEZ - DIES.

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una **x** los términos de:

APROBADO  APLAZADA  NO APROBADO

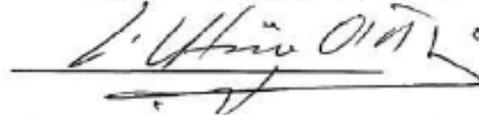
Atentamente,

  
AMAURY JIMÉNEZ MARTÍNEZ  
Director  
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Reciben Evaluador(es):

1. GUSTAVO UTRÍA AVENDAÑO

FIRMA - FECHA *AbriL 9/13.*



P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el día 16 de abril de 2013.

Corrección.

Anexo: Formato de observaciones.



### REMISIÓN DE PROYECTOS

FECHA : Cartagena, 11 de marzo de 2013.  
DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN  
PARA : Doctor(es):  
1).GUSTAVO UTRÍA AVENDAÑO  
2).CLAUDIA PATRICIA CIFUENTES MONTEALEGRE

cordial saludo:

Para su consideración y estudio remito a usted(es) Anteproyecto(s) de Grado titulado(s): "ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR Y SU RELACIÓN CON LA OCURRENCIA DE HOMICIDIOS EN EL DISTRITO DE CARTAGENA, 2001 - 2012".

AUTOR(ES) : MAURICIO ANDRÉS BROCHET BUELVAS

ASESOR(A) : JERRY PARDO GÓMEZ - Asesor DIES.

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una X los términos de:

APROBADO  APLAZADA  NO APROBADO

Atentamente,

AMAURY JIMÉNEZ MARTÍNEZ  
Director  
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Reciben Evaluador(es):

FIRMA - FECHA

1. CLAUDIA CIFUENTES MONTEALEGRE

P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el día 2 de abril de 2013.

Anexo: Formato de observaciones.

Cartagena de Indias D.T Y Cultural, 02 de mayo de 2013

Señores,  
**JURADOS CALIFICADORES**  
**Programa de Economía**  
**Facultad de Ciencias Económicas**  
**Universidad de Cartagena**  
E. S. .M

Cordial saludo

Respetados Jurados Evaluadores,

Por medio de la presente me permito presentar a ustedes el proyecto de grado titulado **Análisis del comportamiento de la población en edad de trabajar y su relación con la ocurrencia de homicidios en el distrito de Cartagena 2001-2012**. Elaborado por el estudiante Mauricio Andrés. Brochet Buelvas, a quien asesoré en su elaboración con el fin de que obtenga el título de Economista.

Atentamente



---

JERRY PARDO GÓMEZ

Cartagena de Indias D.T Y Cultural, 02 de mayo de 2013

Señores,  
**JURADOS CALIFICADORES**  
Programa de Economía  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de Cartagena  
E. S. . M

Cordial Saludo.

Por medio de la presente les hago entrega del proyecto de grado titulado **Análisis del comportamiento de la población en edad de trabajar y su relación con la ocurrencia de homicidios en el distrito de Cartagena 2001-2012**. Elaborado bajo la asesoría del Investigador y Economista **Jerry Pardo Gómez**, con el fin de someterlo a su aprobación y /o comentarios.

Atentamente,



**MAURICIO A. BROCHET BUELVAS**  
C.C. 1.050.951.564 Turbaco, Bolívar.

**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EDAD DE  
TRABAJAR Y SU RELACIÓN CON LA OCURRENCIA HOMICIDIOS EN EL  
DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS 2001 – 2012**

**MAURICIO BROCHET BUELVAS**



**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONÓMICA  
CARTAGENA-BOLÍVAR  
2012**

**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EDAD DE  
TRABAJAR Y SU RELACIÓN CON LA OCURRENCIA HOMICIDIOS EN EL  
DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS 2001 – 2012**

**MAURICIO BROCHET BUELVAS**

**EL PRESENTE PROYECTO ES PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OPTAR POR EL TITULO DE ECONOMISTA**

**JERRY PARDO GÓMEZ  
(INVESTIGADOR ASESOR)**



**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONÓMICA  
CARTAGENA-BOLÍVAR  
2012**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**Cartagena de Indias D. T. y C., 2012**

*Dedico este trabajo especial a mi madre (Marina Buelvas), valiente mujer que nunca se ha rendido ante algo y a todas las personas que creyeron en mi capacidad, capacidad que tenemos todos. Es grato saber la fuerza y determinación que poseemos cuando queremos alcanzar algo.*

**MAURICIO BROCHET BUELVAS**

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a todas las personas que me brindaron su ayuda en este proceso, gracias a mi madre por su apoyo incondicional y a mi familia, al profesor Fredi Goyeneche una gran persona que durante el recorrido de este camino le he tomado un cariño especial y que ha sido un ejemplo a seguir.

Se le agradece su máxima colaboración al COSED y su gran interés por esta investigación, gracias por proporcionarme gran parte de las herramientas para llevarlo a cabalidad.

Gracias a todos.

# CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN .....  | 19 |
| 1 PROBLEMÁTICA.....   | 22 |
| 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....   | 22 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....   | 27 |
| 2 OBJETIVOS.....  | 28 |
| 2.1 OBJETIVO GENERAL .....  | 28 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....   | 28 |
| 3 JUSTIFICACIÓN.....  | 29 |
| 4 MARCO REFERENCIAL .....   | 31 |
| 4.1 ESTADO DEL ARTE .....   | 31 |
| 4.1.1 Estudios a Nivel Internacional .....                                  | 31 |
| 4.1.2 Estudios a nivel nacional.....  | 34 |
| 4.1.3 Estudios a nivel Distrital. ....                                      | 35 |
| 4.2 MARCO TEÓRICO .....   | 37 |
| 4.2.1 Concepciones de la violencia en un marco histórico y filosófico ..... | 37 |
| 4.2.2 La Violencia y las causas objetivas .....                             | 39 |
| 4.2.3 Teorías económicas de la criminalidad .....                           | 40 |
| 4.2.4 Teorías sociológicas del crimen .....                                 | 41 |
| 4.2.5 Teorías de mercado laboral .....                                      | 42 |
| 4.3 MARCO CONCEPTUAL.....   | 45 |
| 4.3.1 Conceptos de mercado laboral .....                                    | 45 |
| 4.3.2 Conceptos de Violencia.....   | 47 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 5     | MARCO METODOLOGICO.....  | 49 |
| 5.1   | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....   | 49 |
| 5.2   | TIPO DE ESTUDIO.....   | 49 |
| 5.3   | TIPO DE FUENTES .....  | 49 |
| 5.4   | DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO .....   | 50 |
| 5.4.1 | Delimitación Espacial del Estudio.....   | 50 |
| 5.4.2 | Delimitación Temporal del Estudio .....  | 50 |
| 5.5   | POBLACIÓN OBJETIVO .....   | 50 |
| 5.6   | PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS.....   | 51 |
| 5.6.1 | Recopilación y sistematización de la información .....   | 51 |
| 5.6.2 | Procesamiento y análisis de la información .....   | 52 |
| 5.6.3 | Determinación de la incidencia de la población en edad de trabajar en el comportamiento de los homicidios.....             | 52 |
| 5.6.4 | Modelo de Regresión Lineal Múltiple .....  | 55 |
| 5.7   | OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....  | 56 |
| 6     | RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....   | 57 |
| 6.1   | COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR EN EL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS DURANTE EL PERIODO 2001-2012..... | 57 |
| 6.2   | COMPORTAMIENTO DE LOS HOMICIDIOS Y SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS .....                                   | 73 |
| 6.2.1 | Antecedentes .....   | 73 |
| 6.2.2 | Distribución Geográfica De Los Homicidios .....  | 78 |
| 6.2.3 | Contextualización De Los Homicidios .....  | 85 |
| 6.2.4 | Distribución temporal de los homicidios .....  | 93 |
| 6.2.5 | Caracterización de la víctima .....  | 97 |

|   |     |
|---|-----|
| 6.3 CAUSALIDAD ENTRE LA TASA DE HOMICIDIOS Y PRINCIPALES VARIABLES DEL MERCADO LABORAL.....   | 100 |
| 6.3.1 Regresión Simple - TH vs. PET .....   | 100 |
| 6.3.2 Regresión Múltiple – TH.....  | 102 |
| 6.3.3 Análisis Factorial y extracción por Análisis de Componentes Principales .....   | 107 |
| 6.3.4 Indicadores Sintéticos .....  | 115 |
| 6.3.5 Regresión Múltiple TH vs Indicadores Sintéticos .....   | 115 |
| 6.3.6 Interpretación de los Resultados .....  | 127 |
| 6.4 RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS PARA LA MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DEL FENÓMENO DEL HOMICIDIO CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL ..... | 129 |
| CONCLUSIONES .....  | 134 |
| BIBLIOGRAFÍA.....   | 140 |
| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....  | 145 |
| PRESUPUESTO.....  | 146 |

## ÍNDICE DE GRAFICAS

|  |    |
|--|----|
| Gráfica 1 Comportamiento tendencial y variación porcentual de la población en edad de trabajar en Cartagena por trimestres de 2001 al 2012. Cifras en miles..... | 59 |
| Gráfica 2 Cartagena de indias, Población Económicamente Activa desde primer trimestre de 2001 hasta segundo trimestre de 2012, cifras en miles. ....             | 61 |
| Gráfica 3 Tasa de crecimiento trimestral de la Población Económicamente Activa entre el 2001 y el 2012. Cifras en porcentaje.....                                | 62 |
| Gráfica 4 Tasa de desempleo por trimestre en Cartagena desde 2001 – 2012. Cifras en porcentajes.....   | 63 |
| Gráfica 5 Comportamiento de la tasa de desempleo abierto y la tasa de desempleo oculto por trimestres en Cartagena desde 2001 – 2012. Cifras en porcentajes..... | 65 |
| Gráfica 6 Tasa de subempleo subjetivo y objetivo por trimestre en Cartagena desde 2001 – 2012. Cifras en porcentajes. ....                                       | 66 |
| Gráfica 7 Dispersión de la tasa de ocupación y la tasa de desempleo en Cartagena 2001 – 2012. ....   | 68 |
| Gráfica 8 Cartagena Tasa de ocupación trimestral en el periodo comprendido entre el 2001 y el 2012. Cifras en porcentaje.....                                    | 69 |
| Gráfica 9 Cartagena. Inactivos (miles) y tasa de inactividad (porcentaje) trimestral desde 2001 – 2012.....  | 71 |
| Gráfica 10 Variación porcentual de la inactividad trimestralmente desde 2001 – 2012. Cifras en porcentajes.....  | 72 |
| Gráfica 11 Comportamiento anual de los homicidios en Cartagena desde 2001 a junio de 2012. ....  | 73 |
| Gráfica 12 Mensual acumulado de muertes por homicidio entre el 2001 a junio de 2012. ....  | 77 |
| Gráfica 13 Tasa de homicidios trimestral desde 2001 hasta junio de 2012.....   | 78 |
| Gráfica 14 Cartagena, acumulado de homicidios por –UCG desde 2001 hasta junio de 2012 .....  | 81 |
| Gráfica 15 Cartagena homicidios según principales barrios Acumulado 2001 – 2012 .....  | 85 |
| Gráfica 16 Participación porcentual total de los homicidios según el contexto del hecho desde 2001 hasta junio de 2012 .....                                     | 87 |
| Gráfica 17 Anual de homicidios bajo el contexto de violencia organizada desde 2001 hasta junio de 2012.....  | 88 |
| Gráfica 18 Anual de homicidios bajo el contexto de violencia interpersonal desde 2001 hasta junio de 2012. ....  | 88 |
| Gráfica 19 Anual de homicidios bajo el contexto de violencia intrafamiliar desde 2001 hasta junio de 2012. ....  | 89 |
| Gráfica 20 Participación porcentual total de los homicidios en el lugar del hecho, desde 2001 hasta junio de 2012.....   | 91 |

|  |     |
|--|-----|
| Gráfica 21 homicidios según el tipo de arma más usada en actos violentos desde 2001 hasta junio de 2012. ....                          | 93  |
| Gráfica 22 Participación porcentual total de los homicidios por día de ocurrencia sobre el total, desde 2001 hasta junio de 2012. .... | 95  |
| Gráfica 23 Participación porcentual total de los homicidios según rango de hora respecto al total, desde 2001 hasta junio de 2012..... | 96  |
| Gráfica 24 Dispersión entre la tasa de homicidios y la población en edad de trabajar desde 2001 hasta junio de 2012.....               | 100 |
| Gráfica 25 Correlaciones momento producto de Pearson.....  | 107 |
| Gráfica 26 Sedimentación de Autovalores de la matriz de correlaciones y los componentes principales totales. ....                      | 111 |
| Gráfica 27 Gráfico de Componentes Principales en espacio rotado.....   | 113 |
| Gráfica 28 Prueba de normalidad e histograma en los residuos del modelo rival.....   | 125 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1 Homicidios instrumentales 2002-2010 .....   | 25  |
| Tabla 2 Homicidios por trimestre en Cartagena 2002 – 2012.....  | 26  |
| Tabla 3 Homicidios por trimestres en Cartagena desde 2001 hasta junio de 2012.<br>.....                               | 74  |
| Tabla 4 Cartagena; homicidios según la localidad desde 2001 –hasta junio 2012.<br>.....                               | 79  |
| Tabla 5 Cartagena, anual de homicidios por Unidades Comuneras de Gobiernos –<br>UCG. 2001 – 2012.....                 | 80  |
| Tabla 6 Cartagena, homicidios trimestrales por comunas de 2001 a junio de 2012.<br>.....                              | 82  |
| Tabla 7 Cartagena, anual de homicidios por principales barrios desde 2001 a junio<br>de 2012.....                     | 83  |
| Tabla 8 Cartagena, homicidios por trimestre acumulado en lo .....   | 84  |
| Tabla 9 Anual de homicidios según el contexto del hecho desde 2001 hasta junio<br>de 2012.....                        | 86  |
| Tabla 10 Anual de homicidios por lugar del hecho, desde 2001 hasta junio de<br>2012.....                              | 90  |
| Tabla 11 Homicidios anuales según el tipo de arma desde 2001 hasta junio de<br>2012.....                              | 91  |
| Tabla 12 Homicidios según día de ocurrencia del hecho por trimestre acumulado<br>desde 2001 hasta junio de 2012. .... | 94  |
| Tabla 13 Homicidios anuales según el rango de hora desde 2001 hasta junio de<br>2012.....                             | 96  |
| Tabla 14 Anual de homicidios en Cartagena por género desde 2001 – 2012. ....  | 98  |
| Tabla 15 Homicidios anuales por principal ocupación desde 2001 hasta junio de<br>2012.....                            | 99  |
| Tabla 16 Coeficientes de la regresión simple. ....  | 101 |
| Tabla 17 Análisis de Varianza de la regresión simple.....   | 101 |
| Tabla 18 Coeficientes de la regresión múltiple. ....  | 103 |
| Tabla 19 Análisis de la varianza de la regresión múltiple. ....   | 103 |
| Tabla 20 Correlaciones momento producto de Pearson.....   | 105 |
| Tabla 21 Matriz de correlaciones.....   | 108 |
| Tabla 22 Prueba KMO – Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett.<br>.....                                | 109 |
| Tabla 23 Comunalidades de las variables regresoras .....  | 110 |
| Tabla 24 Varianza total explicada de los Componentes extraídos.....   | 111 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 25 Matriz de componentes principales.....   | 112 |
| Tabla 26 Matriz de Componentes Principales rotados con Normalización Varimax.<br>.....                              | 113 |
| Tabla 27 Correlaciones reproducidas a partir de la matriz de correlaciones de la<br>solución factorial hallada..... | 114 |
| Tabla 28 Regresión múltiple, modelo original .....  | 116 |
| Tabla 29 Prueba de normalidad del modelo original.....  | 119 |
| Tabla 30 Matriz de correlaciones de las variables de mercado laboral.....   | 120 |
| Tabla 31 Matriz de correlaciones de Indicadores sintéticos.....   | 121 |
| Tabla 32 Prueba de heterocedasticidad de White. ....  | 122 |
| Tabla 33 Prueba de Breusch – Godfrey o test LM para autocorrelación serial ....                                     | 123 |
| Tabla 34 Regresión múltiple de número de muertos por trimestre, modelo rival. ....                                  | 124 |
| Tabla 35 Prueba de heterocedasticidad de White para el modelo rival .....   | 126 |
| Tabla 36 Relaciones de comportamiento entre las regresoras y la Tasa de<br>Homicidios (TH) .....                    | 127 |

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización de Estados Americanos la violencia es considerada como una epidemia peor que el SIDA, causante de más de 740,000 muertes anuales en el mundo, cuyo costo asciende a 163,000 millones de dólares.<sup>1</sup> Entre los años comprendidos entre el 2004 – 2009 murieron en actos violentos al menos 526,000 personas cada año, de esta cifra 55,000 fallecieron en conflicto directo, 396,000 fueron considerados muertes intencionales, 54,000 fueron llamados homicidios no intencionales y 21,000 fueron neutralizados por la intervención de autoridades<sup>2</sup>.

Para el mismo periodo de tiempo La República de Colombia mantuvo una tasa de homicidios por encima de 40 habitantes por cada 100,000 ubicando a la nación en el Ranking como el quinto país más violento en el mundo después de El Salvador, Iraq, Jamaica y Honduras.

En Colombia la violencia homicida es un fenómeno que preocupa a la sociedad y al gobierno en todos sus niveles, que entre sus responsabilidades debe velar por la seguridad de sus ciudadanos dentro del territorio nacional, a partir del impacto que este fenómeno genera en el desarrollo de las ciudades, por esta razón esta investigación se centra en el estudio de las posibles causas de la violencia homicida inmersas en el contexto del mercado laboral en la ciudad de Cartagena, uno de los cuatro Distritos de la Nación.

Existen numerosos trabajos y evidencias empíricas en el área, producto del afán de encontrar soluciones a dicho fenómeno que deteriora el desarrollo económico y

---

<sup>1</sup> GENEVA DECLARATION SECRETARIAT. Global burden of armed violence, citado por ACEVEDO GONZALEZ, Karina. Estudio espacial de los determinantes de la violencia en Cartagena durante el 2005. Trabajo de grado por el cual optó por el título de economista. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Economía. 2006. 101p.

<sup>2</sup> GENEVA DECLARATION SECRETARIAT. Global burden of armed violence. [online]. Switzerland, 2008; p. 1. [citado el día 25 de abril de 2009]. Disponible en [http://www.genevadeclaration.org/fileadmin/docs/GBAV2/GBAV2011\\_CH2.pdf](http://www.genevadeclaration.org/fileadmin/docs/GBAV2/GBAV2011_CH2.pdf)

social de la población cartagenera, por parte de los académicos y demás apasionados por este tema. Autores tanto nacionales como internacionales afirman que este fenómeno puede estar relacionado con la pobreza y el desempleo o sea, las denominadas causas objetivas.

Dichas afirmaciones soportan el cuerpo de este trabajo el cual busca describir el comportamiento de los homicidios en el Distrito de Cartagena, según el contexto delincencial organizado junto a la violencia interpersonal y el comportamiento de la población en edad de trabajar, teniendo en cuenta variables como empleo, desempleo, inactividad y subempleo.

En una primera parte, se describe desde un marco histórico hasta la actualidad el comportamiento del mercado laboral en Cartagena y sus principales variables que se mencionaron previamente, argumentando una posible causa que respalde el comportamiento observado de cada una.

En la segunda parte, se busca identificar el comportamiento en las muertes violentas y la tasa de homicidios en el Distrito, tomando como referente los antecedentes, la distribución geográfica y temporal de los homicidios, el contexto de los hechos y la caracterización de las víctimas, tratando de hallar un patrón o una tendencia clara en los datos durante el periodo de estudio.

Ya en el tercer apartado se determina a través del Análisis Factorial (AF) usando el método de Análisis de Componentes Principales (ACP) se elaboran indicadores sintéticos de mercado laboral que explican parte del comportamiento de la tasa de homicidios.

En este sentido, las dos primeras etapas de esta investigación dan la visión panorámica de la situación del Distrito, de manera que podrá interpretar con facilidad los resultados obtenidos con la metodología aplicada.

Culminando la investigación, con base en dichos resultados se proponen recomendaciones en materia de seguridad y empleo que podrán enriquecer las estrategias planteadas en el Plan de Desarrollo 2012-2015, de modo que se puedan abordar ambas problemáticas de una manera más efectiva.

# 1 PROBLEMÁTICA

## 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el mundo, mueren anualmente más de 740.000 personas como consecuencia de actos violentos y de las cuales más de 500.000 se hallan en países donde no hay un conflicto armado o grupos terroristas al margen de la ley, lo que representa más de dos tercios del total de victimizados. Esta última cifra es escandalosa porque existen zonas que no estando en guerra reportan muertes violentas superiores a aquellos países en los que por lo menos hay una guerra.<sup>3</sup>

Latinoamérica, el Caribe y África son las zonas donde más homicidios se producen. En los años 2007 y 2008, Latinoamérica fue la segunda región con mayor nivel de homicidios en el mundo aportando el 27% del total, superada sólo por África. Aunque hay que destacar que en ésta última hay 16 conflictos declarados mientras que en América Latina solo hay 2. Entre los países más violentos de Latinoamérica se encuentran en su orden: El Salvador, Jamaica, Guatemala, Venezuela, Honduras y Colombia.<sup>4</sup>

Con base a cifras de la Policía Nacional, en Colombia hubo 15.817 muertes por homicidios en el año 2009, Con una tasa de 32 muertes violentas por cada cien mil habitantes. Esta tasa de homicidios a pesar de ser la más baja en el periodo de estudio, excede el promedio suramericano (25,6 homicidios por cien mil habitantes) y se encuentra lejos de alcanzar las que reportan países con ingresos más elevados como Alemania, Francia, Inglaterra o Italia que tiene tasas que

---

<sup>3</sup> GENEVA DECLARATION SECRETARIAT. Global burden of armed violence. [online]. Switzerland, 2008; p. 1. [citado el día 25 de abril de 2009]. Disponible en [http://www.genevadeclaration.org/fileadmin/docs/GBAV2/GBAV2011\\_CH2.pdf](http://www.genevadeclaration.org/fileadmin/docs/GBAV2/GBAV2011_CH2.pdf)

<sup>4</sup> GENEVA DECLARATION SECRETARIAT. Global burden of armed violence, citado por ACEVEDO GONZALEZ, Karina. Estudio espacial de los determinantes de la violencia en Cartagena durante el 2005. Trabajo de grado por el cual optó por el título de economista. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Economía. 2006. 101p.

escasamente llegan a un dígito y normalmente oscilan entre 1 y 2 homicidios por cada cien mil habitantes.<sup>5</sup>

En un país como Colombia que es una economía emergente, es importante analizar la tendencia y los determinantes de los crímenes que a diario se dan dentro del territorio nacional, ya que este es un fenómeno periódico que necesita ser controlado o mitigado para garantizar la seguridad y el bienestar de la población tanto a nivel nacional como territorial. De este modo, si se determinan cuáles son los incentivos que tienen los ciudadanos para llevar a cabo dichos actos que en muchos casos atentan contra la vida de los colombianos y si de alguna manera estos sucesos guardan una relación con el comportamiento del mercado laboral se podría tomar decisiones para prever estas situaciones que atañan a la población.

En Colombia, para el año 2002 se registró una tasa de homicidios alrededor de 70 personas por cien mil habitantes una cifra bastante dramática que deja al año 2002 como el más violento del nuevo siglo.<sup>6</sup> Sin embargo, el comportamiento de la tasa de homicidios por cien mil habitantes (pccmh) ha mostrado una tendencia a la baja. Se puede apreciar una disminución del 45% entre el 2002 y 2009 lo que significa una disminución de 29.000 homicidios por cien mil habitantes a 16.140 al finalizar el año 2008.<sup>7</sup> Lozada y Díaz<sup>8</sup> afirman en su investigación que: para el año 2010, Colombia registró una tasa de homicidios del 34% aproximadamente unos 15.459 casos de muertes por homicidios, cifra bastante favorable puesto que es una de las tasas más bajas en los últimos 24 años.

---

<sup>5</sup> ACEVEDO GONZALEZ, Karina. Estudio espacial de los determinantes de la violencia en Cartagena durante el 2005. Trabajo de grado por el cual optó por el título de economista. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Economía. 2006. 101p.

<sup>6</sup> GAVIRIA, Alejandro. La Inercia de los homicidios. En: El Espectador. Bogotá. Agosto 2, Agosto, 2011. Disponibilidad: <http://agaviria.blogspot.com/2011/08/la-inercia-de-los-homicidios.html>

<sup>7</sup> Presidencia de la República. (19 de Enero de 2009). Presidencia de la República. Recuperado el 9 de Septiembre de 2012, de <http://web.presidencia.gov.co/sp/2009/enero/19/07192009.html>

<sup>8</sup> LOZADA, Albert y DIAZ, Emilio. Factores Económicos y Sociales Principales que Incidieron en el Comportamiento de la Tasa de Homicidios en Cartagena de Indias 2002 – 2010. Trabajo de grado para optar por el título de economista 2012. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Economía. 2006. 115p.

Mientras tanto la tasa de ocupación a partir del 2007 fue aumentando progresivamente llegando en el 2010 a 55.4% y 56.8% para el 2011<sup>9</sup> Asimismo la tasa de desempleo se encontraba en el 2002 en 15.5% y ya para el 2010 y 2011 se encontraba en 11.8% y 10.8% respectivamente.<sup>10</sup> Han aumentado las posibilidades de un empleo digno.

Adentrándose más en el problema bajo el contexto nacional tenemos que:

Dentro de las cinco principales ciudades de Colombia, sobresale Cali como la más violenta al alcanzar una tasa de 67 (homicidios por cien mil habitantes en el 2008), seguida de Medellín (47 homicidios por cien mil habitantes) y Barranquilla (29 homicidios por cien mil habitantes). Cartagena y Bogotá registraron una tasa de 21 homicidios por cien mil habitantes. A pesar de que en el contexto nacional las tasas de homicidios de Cartagena son relativamente bajas, los cartageneros tienen la más baja percepción de seguridad de las cinco ciudades mencionadas, al calificarla en 2.9 de 5.0.<sup>11</sup>

Llegando al Distrito de Cartagena, basándose en cifras del COSED el 57,19% de los 2023 homicidios entre el 2002 y el 2010 han sido del tipo instrumental. En el total de homicidios se destacan como contexto principal el sicariato (42,17%); el ajuste de cuentas (14,17%) y el hurto/fleteo (7,6%). Pero lo que tienen en común estas modalidades de homicidios es, que tienen implícita una demanda de recursos, de modo que los victimarios son agentes racionales que buscan maximizar su utilidad y a través de un análisis costo beneficio, donde el beneficio

---

<sup>9</sup> DANE, Información estadística. Gran Encuesta Integrada de Hogares 2012.

<sup>10</sup> *Ibíd*

<sup>11</sup> LOZADA, Albert y DIAZ, Emilio. Factores Económicos y Sociales Principales que Incidieron en el Comportamiento de la Tasa de Homicidios en Cartagena de Indias 2002 – 2010. Trabajo de grado para optar por el título de economista 2012. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Economía. 2006. 115p.

son los ingresos percibidos por la actividad ilícita y el costo en que incurren es la probabilidad ser aprehendidos.<sup>12</sup>

Por otra parte al revisar la incidencia de casos no se aprecia una tendencia clara en el comportamiento de homicidios sino más bien un comportamiento muy fluctuante o inestable entre las vigencias anuales como lo indica la siguiente tabla de valores:

**Tabla 1 Homicidios instrumentales 2002-2010**

| Contexto                      | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | Total       |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| <b>VIOLENCIA INSTRUMENTAL</b> | <b>110</b> | <b>93</b>  | <b>111</b> | <b>127</b> | <b>144</b> | <b>154</b> | <b>105</b> | <b>174</b> | <b>139</b> | <b>1157</b> |
| <b>Sicariato</b>              | 72         | 71         | 68         | 88         | 100        | 111        | 78         | 149        | 116        | <b>853</b>  |
| <b>Ajuste de cuentas</b>      | 10         | 3          | 8          | 17         | 19         | 11         | 4          | 6          | 11         | <b>89</b>   |
| <b>Hurto/Fleteo</b>           | 19         | 13         | 20         | 17         | 21         | 31         | 20         | 13         | 10         | <b>164</b>  |
| <b>Desconocido</b>            | 9          | 6          | 15         | 5          | 4          | 1          | 3          | 6          | 2          | <b>51</b>   |
| <b>TOTAL DE CAUSAS</b>        | <b>206</b> | <b>240</b> | <b>227</b> | <b>219</b> | <b>268</b> | <b>213</b> | <b>171</b> | <b>243</b> | <b>236</b> | <b>2023</b> |

**Fuente:** Diseño elaborado por Lozada y Díaz con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2002-2010.

Respecto a estos planteamientos, existen trabajos que plantean hipotéticamente en sus conclusiones que los cartageneros poseen un alto costo de vida y al no existir oportunidades de empleo esto podría estar ocasionando la exposición de estos en actividades ilícitas para así obtener recursos que les permitan subsistir.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> BECKER, Gary. Crime and Punishment: An Economic Approach. En: The Journal of Political Economy. 2001, p. 169 – 217

<sup>13</sup> LOZADA, Albert y DIAZ, Emilio. Factores Económicos y Sociales Principales que Incidieron en el Comportamiento de la Tasa de Homicidios en Cartagena de Indias 2002 – 2010. Trabajo de grado para optar por el título de economista 2012. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Economía. 2006. 115p.

Por otra parte, la población en edad de trabajar en el distrito de Cartagena se encuentra en 725.000 habitantes para el trimestre de abril-junio de 2012, respecto a una población de 967.103 en los transcurrido del año, lo que viene representando una fuerza laboral en términos porcentuales de 74.9% del total de la población. A su vez, la tasa de desempleo se ubica en 9.5%. Sin embargo, desde el horizonte temporal de este estudio dicha cifra se ha mantenido en dos dígitos, alrededor del 14% por encima de la nacional que está en 10% y con un promedio de 12,6% entre el 2001 y lo que va corrido del 2012.<sup>14</sup>

Cabe destacar que la tasa de ocupación en el distrito de Cartagena también se encuentra por debajo de la nacional con 53.7% en el distrito y 58.8% en el nivel nacional, además, en promedio la tasa de ocupación en Colombia también se encuentra por encima de la de Cartagena con 53.3% y 47.9% respectivamente.<sup>15</sup>

También hay que tener en cuenta que en el comportamiento de la tasa de homicidios en el periodo de estudio, el año menos violento fue el 2011 con una tasa de 23.36% y con una disminución de 1.63% en relación a la vigencia anterior la cual fue 24.99% o 236 por cada 100.000 habitantes.

**Tabla 2 Homicidios por trimestre en Cartagena 2002 – 2012.**

| TRIMESTRES    | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>I TRIM</b> | 56   | 89   | 62   | 51   | 64   | 70   | 41   | 48   | 67   | 52   | 51   |
| <b>2 TRIM</b> | 38   | 44   | 52   | 56   | 54   | 54   | 53   | 65   | 52   | 42   | 65   |
| <b>3 TRIM</b> | 49   | 47   | 49   | 63   | 79   | 56   | 38   | 50   | 49   | 65   |      |
| <b>4 TRIM</b> | 63   | 60   | 64   | 49   | 71   | 33   | 39   | 80   | 68   | 54   |      |
| <b>Total</b>  | 206  | 240  | 227  | 219  | 268  | 213  | 171  | 243  | 236  | 213  | 116  |

**Fuente: diseño y cálculos elaborados por el autor en base a cifras del centro de observación y seguimiento del delito COSED.**

De modo similar la tasa de ocupación aumentó en 4,6% pasando de 50,3% en el 2010 a 54,9% en el 2011, Y la tasa de desocupación aumento en 0,8% pasando

<sup>14</sup> DANE, Información estadística. Gran Encuesta Integrada de Hogares 2012.

<sup>15</sup> Ibid.

de 8,8% en el 2010 a 9,6% en el 2011.<sup>16</sup> Aunque, lo más importante de estas cifras no es en si el aumento o la disminución, sino su posición frente a al promedio en el horizonte temporal de este estudio, así pues, la tasa de ocupación se mantuvo alrededor de 6% por encima de la tasa promedio y la tasa de desocupación estuvo ubicada en 4,2% por debajo de la tasa promedio en el distrito y una de las más bajas en los últimos diez años.<sup>17</sup>

Como no se evidencia una tendencia clara en el comportamiento de los homicidios es necesario examinar cómo se encuentra distribuido el fenómeno en el territorio según el contexto, la posición geográfica, la caracterización de las víctimas, entre otras. Para relacionar su ocurrencia e indagar como este comportamiento irregular se relaciona con los ciclos del mercado laboral pues la desocupación se ha mantenido en promedio del 13.7%.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál ha sido el comportamiento de la población Cartagenera en edad de trabajar y su relación con la ocurrencia de homicidios en el distrito de Cartagena en el periodo 2001 – 2012?

---

<sup>16</sup> DANE, Información estadística. Gran Encuesta Integrada de Hogares 2012.

<sup>17</sup> Ibíd

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar el comportamiento de la Población en Edad de Trabajar y su relación con la ocurrencia de homicidios en el Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias durante el periodo 2001-2012.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir el comportamiento de la población en edad de trabajar y sus categorías en el distrito de Cartagena de Indias durante el periodo comprendido desde el 2001 a junio de 2012
- Identificar el comportamiento de los homicidios y sus principales características desde el 2001 hasta junio de 2012
- Determinar si existe o no una relación causal entre el movimiento de la población Cartagenera en edad de trabajar y la incidencia de homicidios en el Distrito.
- Proponer estrategias para la mitigación del fenómeno con base en lo establecido en el Plan Actual de Desarrollo Distrital en materia de seguridad y empleo.

### 3 JUSTIFICACIÓN

En un país como Colombia que es una economía emergente, es importante analizar la tendencia y los determinantes de los crímenes que a diario se dan dentro del territorio nacional, ya que este es un fenómeno periódico que necesita ser controlado o mitigado para garantizar la seguridad y el bienestar de la población tanto a nivel nacional como territorial teniendo en cuenta las directrices del Plan de Desarrollo Distrital para mejorar la ciudad.

La pertinencia de esta investigación es, que al realizar un trabajo en el que se conozca cómo ha influido el comportamiento de la población en edad de trabajar en la ocurrencia de homicidios en el Distrito de Cartagena, proporcionará información que brindará elementos de juicio para evaluar y comprender la dinámica de los homicidios en la ciudad.

Asimismo la utilidad práctica del estudio serán los aportes de información a la Alcaldía del Distrito de Cartagena y sus organismos de seguridad con respecto a la importancia que tienen los fenómenos ocupacionales y la incidencia de los mismos en la ocurrencia de homicidios y poder adaptar políticas de seguridad ciudadana para prevenir estos eventos.

Por otra parte, la importancia de este estudio es que la violencia homicida, principal categoría en la ciudad, no cuenta con un análisis de causas económicas sino que se gestiona como un fenómeno periódico o eventual, por lo cual esta investigación tendrá un aporte novedoso al examinar si la dimensión ocupacional está relacionada con su variación.

Por otro lado, el interés de esta investigación está en proveer a la administración del distrito de Cartagena al igual que otras entidades públicas, académicos y demás interesados en el tema información adicional para tener una visión más integral acerca de la violencia homicida en la ciudad. Esto contribuirá a mejorar el proceso de toma de decisiones sobre la seguridad ciudadana en el Distrito de Cartagena.

## 4 MARCO REFERENCIAL

### 4.1 ESTADO DEL ARTE

#### 4.1.1 Estudios a Nivel Internacional

Existen estudios a nivel internacional, nacional y local que buscan darle una explicación al fenómeno de la violencia homicida desde diferentes perspectivas, autores y demás académicos de diferentes países apasionados por el tema, estudian a fondo los posibles determinantes inmersos en tal fenómeno. Así, en un marco internacional merece la pena destacar los siguientes estudios:

“Inequality and Violent Crime” este trabajo del banco mundial y la universidad de minas Gerais investiga la robustez y causalidad entre la desigualdad de ingresos medido por el índice de Gini y el crimen violento a través y entre países. El objetivo principal de dicho estudio fue caracterizar la relación entre desigualdad de ingresos y crímenes desde una perspectiva empírica. En la metodología los autores trabajaron con la tasa internacional de homicidios y la tasa de robos como proxis de él crimen violento y corrieron un modelo de regresión mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y el Método generalizado de Momentos (MGM). La conclusión principal del trabajo es que, si existe un efecto significativo y positivo entre la desigualdad y las incidencia de los crímenes. Otro resultado fue, la incidencia del crimen violento tiene un alto grado de inercia que se justifica en una temprana intervención para prevenir las olas de crímenes. También que la tasa de crimen violento disminuye cuando el crecimiento económico mejora.<sup>18</sup>

Otro estudio es el de Bergman (2011) donde se investiga la relación entre los delitos patrimoniales y los mercados de trabajo, tal investigación recibe el nombre de “Crimen y Desempleo en México: ¿una Correlación Espuria?”. El autor en su

---

<sup>18</sup> FAJNZYLBER, Pablo., et al. Inequality and Violent Crime. En: Journal of Law and Economics. Abril del 2002, vol. 45.

estudio recolecto información a través de encuestas y entrevistas a grupos de reclusos en diferentes cárceles en México. El autor analiza la hipótesis de que la debilidad de los mercados laborales incrementa en delito y pone en tela de juicio la hipótesis de que los desempleados son quienes cometen la mayor cantidad de delitos patrimoniales. Con base a lo anterior y en las pruebas realizadas, Bergman concluye que los delitos de robo y hurto de los cuales algunos terminan en homicidios, esta menos asociada al desempleo y más relacionada con la calidad de empleo que ejercían los reclusos antes de ser internados, ya que éstos cometían dichos actos con el fin de satisfacer una necesidad puntual.

Por otro lado se tiene el estudio de Meneses & Quintana (2012) titulado, “Los Motivos Para Matar: Homicidios Instrumentales y Expresivos en la ciudad de México. En este estudio los autores diferencian los homicidios entre instrumental y expresivo, teniendo como base que los segundos tienen configuraciones singulares que los hacen más predecibles. Asimismo concluyen que los determinantes de los homicidios van más allá del género de las víctimas o las consecuencias espaciales que se puedan imaginar. De hecho, los datos sugieren que tanto cualitativa como estadísticamente, el arma y la edad son las variables que más impacto poseen para definir el tipo de homicidios. Los autores sugieren trabajar con la diferenciación de los homicidios entre instrumentales y expresivos.

También, destaca el trabajo de Núñez, Rivera, Villavicencio & Molina (2003) “Los Determinantes Socioeconómicos y Demográficos del Crimen en Chile”, dicho estudio sigue el modelo de Becker-Ehrlich. Un modelo empírico diversas variables asociadas a los incentivos para delinquir tales como: medidas de los ingresos en actividades legales (laborales) e ilegales (delincuencia), las oportunidades de ingreso legal representadas por la tasa de desempleo regional y medidas de la efectividad del sistema policial a nivel regional, por medio de la razón de capturas

realizadas sobre delitos denunciados. Los autores concluyen que los datos de robo son los más consistentes da la naturaleza económica de sus incentivos.<sup>19</sup>

En este trabajo los autores concluyen que los tipos de crímenes son heterogéneos y responden a determinantes heterogéneos y desde un punto de vista empírico constatan que la criminalidad responde a incentivos económicos precisamente en aquellos delitos que tienen una motivación económica; Hurto, venta de drogas y estafas, entre otros. De este modo el estudio en sus resultados arrojo que los hurtos son la variable más consistentes con lo que sugiere la teoría, probablemente dada la naturaleza económica de sus incentivos.<sup>20</sup>

Afirmando el análisis de la violencia con base a causas objetivas se encuentra el trabajo de Camara & Salama (2004). En éste los autores concluyen que el contexto económico, social y político influye en el comportamiento de la violencia y favorece su expansión. Con base a esto afirman que los pobres no son de por sí, ni por su naturaleza, “una clase peligrosa”, aunque las políticas económicas de exclusión pueden volverla peligrosa. Por el contrario, una política de gasto social (educación, salud, subsidios diversos), lejos de favorecer el “parasitismo” o la “holgazanería”, o entorpecer el funcionamiento del mercado impidiéndole alcanzar el equilibrio, favorecería la movilidad social y sería un factor de integración que podría establecer nuevos códigos de valor que frene el desencadenamiento de la violencia.

---

<sup>19</sup> NUÑEZ, Javier., et al. Determinantes Socioeconómicos y Demográficos del Crimen en Chile. [En Línea]. 2003. [Citado: 5-Sep.2012] Disponible en Internet:

[http://www.captura.uchile.cl/jspui/bitstream/2250/4460/1/Rivera\\_Determinantes\\_socioeconomicos.pdf](http://www.captura.uchile.cl/jspui/bitstream/2250/4460/1/Rivera_Determinantes_socioeconomicos.pdf)

<sup>20</sup> *Ibíd.*

#### **4.1.2 Estudios a nivel nacional**

Ahora, en el contexto interno se encuentran varios estudios rigurosos en el tema de violencia homicida en el nivel nacional y refuerzan a un más el marco objetivo en el que se desarrolla esta investigación. A continuación se citan algunos estudios relevantes:

Dentro de la gran variedad de estudios realizados de violencia homicida en Colombia, resaltan investigaciones como la de Carranza, J., Dueñas, X., & González, C. (2010) El cual los autores pretenden mostrar de manera formal, que los datos agregados revelan cómo la violencia homicida en Colombia es un resultado del ciclo económico, usando como metodología una regresión por variables instrumentales (VI) con datos en series de tiempo y para evitar el problema de regresión espuria usaron el análisis multivariante que les permitió confirmar una relación de largo plazo entre las dos series de tiempo.

En este trabajo los investigadores concluyen mediante las técnicas econométricas utilizadas que: existe una relación inversa entre el ciclo económico y la violencia homicida basados en la regresión por variable instrumental. Asimismo mediante el análisis univariante y multivariante de las series de tiempo se muestra una relación a largo plazo de ambas series temporales. También destacan que las políticas de seguridad nacional enfocadas al ámbito rural no han sido la causa de la reducción de homicidios durante el periodo de estudio. Y por último arguyen que la relación de causalidad entre ambas variables es consistente con la idea simplista de que la variación de la actividad económica genera variaciones en el empleo que fuerzan a la gente a convertirse en criminales, argumento que fortalecen más la base de análisis de causas objetivas.

Por su parte Cotte (2011) en su trabajo: “Economic Development, Inequality and Poverty: An Analysis of Urban Violence in Colombia”. Analiza algunos determinantes de la violencia urbana en las siete mayores ciudades de Colombia. Ésta investigación empírica está destinada a explorar las variaciones en la violencia a través de estas ciudades colombianas y la influencia de tales variaciones en el desarrollo de la economía colombiana. La metodología empleada fue el uso de varios modelos de datos en panel y varios tipos de estimaciones para el control de la heterogeneidad a través de las ciudades y para abordar los problemas de endogeneidad de las variables explicativas.

Las conclusiones del autor a partir de los dos modelos que fueron aplicados (el análisis de regresión y el modelo de mezcla gaussiana) para analizar la violencia urbana medida como la tasa de homicidios en cada ciudad, ambos modelos arrojaron resultados similares. En el primer modelo, los resultados indican que la violencia urbana tiene una relación negativa con el nivel de desarrollo (un alto nivel de desarrollo resulta en una violencia urbana más baja) y los resultados de una retardada tasa de homicidios en el segundo modelo muestra un efecto positivo y significativo de la violencia urbana en el tiempo.<sup>21</sup>

#### **4.1.3 Estudios a nivel Distrital.**

En el contexto de violencia y economía, para determinar los costos económicos de los homicidios los autores Goyeneche, Pardo & Mármol (2010) realizaron un trabajo de investigación llamado: “Valoración Económica del Delito del Homicidio en Cartagena 1995 – 2005”. Donde se calculaba dicho costo aplicando la metodología de Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP) con base a series estadísticas del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED) referente a homicidios y que permitieron caracterizar la violencia homicida a partir

---

<sup>21</sup> COTTE, Alexander. Economic Development Inequality and Poverty: An analysis of Urban Violence. En: Oxford Development Studies. Dic, 2011, Vol. 39, No. 2, p. 454 – 468.

de un conjunto de variables como: contexto del hecho, horario de ocurrencia y clase de lugar entre otras.

En el mismo marco se encuentra a Goyeneche (2007) quien realizó unas reflexiones interpretativas sobre el comportamiento anual de las muertes por homicidios durante el 2006 en un trabajo que se titula: “Aproximación Interpretativa a Determinantes de la Violencia Homicida en Cartagena de Indias Durante el 2006”. Dicho trabajo se basó en cifras condensadas y consolidadas del Informe de Muertes por Causa Externa (MCE) 2006.

Así mismo, Lozada & Díaz (2012) en su estudio titulado: “Factores Económicos y Sociales Principales que Incidieron en el Comportamiento de la tasa de homicidios en Cartagena de Indias durante el periodo 2002-2010”, la metodología utilizada es una regresión múltiple de diferentes variables económicas y sociales. Los autores concluyen que el principal determinante de la tasa de homicidios en Cartagena es la eficiencia de la fuerza pública medida como el número de capturas, de modo que, un leve aumento de dicha eficiencia provoca una significativa reducción de la tasa de homicidios.

También se encuentra el estudio de; Castillo, Muñoz & Goyeneche (2009). Determinantes de las muertes por homicidios en Colombia 1970-2008. En este estudio, acerca de la relación entre las muertes por homicidios y las principales variables económicas y sociales en temporadas turísticas de fin de año en Cartagena. Los autores concluyen que: los cambios en la tasa de inflación durante el periodo de estudio ejercen un efecto positivo sobre la tasa de homicidios en temporadas turísticas, debido a que una disminución en los niveles de los precios hará que la capacidad adquisitiva de las personas aumente y por tanto destinen parte de sus ingresos a gastos recreativos, vacacionales y turísticos generando una mayor afluencia de personas a la ciudad turística y con ello una mejora en las

condiciones del entorno físico que determina una disminución en las tasas delictivas.

## **4.2 MARCO TEÓRICO**

### **4.2.1 Concepciones de la violencia en un marco histórico y filosófico**

En la antigüedad filósofos como Arquímedes y Sócrates plantearon criterios en materia de crimen, por un lado Arquímedes descubrió la estafa célebre de la corona del rey de Siracusa leron cuando el orfebre intento hacer una falsa corona de oro la cual sometida a agua revelo su verdadera propiedad. Por otro lado Sócrates formuló frases célebres como: “El hombre Malvado no lo es por nacimiento, sino por falta de cultura.”<sup>22</sup>

Otra concepción filosófica de la violencia es la de Thomas Hobbes y el “estado natural de guerra”. En su libro leviatán, donde esgrime su pensamiento referente al estado natural y las pasiones como motor de las acciones de todo ser, entre otras ideas de su filosofía.

Según Hobbes<sup>23</sup> 1651 llama al estado natural, aquel en el que se encontraba el ser humano antes de la organización de la vida social, los seres humanos son iguales por naturaleza en sus facultades mentales y corporales [...]. Cada ser humano busca su propia conservación en primer lugar, lo que da origen a la competición y a la desconfianza entre los seres humanos [...]. Dicha competición da lugar a un estado permanente de guerra de todos contra todos [...]. Un estado que en el que el hombre es un lobo para el hombre.

De este modo Hobbes define al hombre como un ser malo “por naturaleza” y con el fin de asegurar, su conservación y supervivencia ya sea individual o en

---

<sup>22</sup> ABEIJÓN, Pili. Breve historia del crimen. [En línea]. [citado el 8 de abril de 2009]. Disponible en [www.robertexto.com/archivo7/hist\\_crimen.htm](http://www.robertexto.com/archivo7/hist_crimen.htm)

<sup>23</sup> HOBBS, Thomas. La filosofía de Hobbs. [En línea] [Citado: 10-Sep-2012] Disponible en internet: [http://www.webdianoia.com/moderna/hobbes/hobbes\\_fil.htm](http://www.webdianoia.com/moderna/hobbes/hobbes_fil.htm)

federación dependiendo de sus facultades mentales y corporales, recurren a cualquier tipo de acciones que bajo la concepción del filósofo no son malas hasta que conozca una ley que se lo prohíba.<sup>24</sup>

En la edad Media, la teoría predominante fue la propuesta por la demonología la cual afirmaba que los delincuentes cometen crímenes incitados por el demonio u otros espíritus malignos. Aunque esta teoría ha sido refutada por la criminología moderna, en algunas culturas todavía tiene validez. Fue con el nacimiento de la escuela positivista de la criminología, durante la segunda mitad del siglo XIX, que se comenzó a estudiar al delito con la rigurosidad del método científico. Dentro de este esquema surgieron distintas interpretaciones que se pueden agrupar en biológicas, psicológicas y sociológicas.<sup>25</sup>

Es importante destacar los primeros pasos en el estudio de las causas objetivas de la violencia, los cuales fueron dados por Sócrates y su concepción del hombre inculto o mal educado, pues este afirmaba que el hombre no era malo por naturaleza sino por falta de cultura. Esto constituye en la raíz filosófica del estudio de un fenómeno que ha evolucionado considerablemente hasta nuestros días.<sup>26</sup>

Los académicos constantemente han buscado respuestas teórico-prácticas a la ocurrencia de actos violentos que en muchas ocasiones terminan con la vida de las personas en una sociedad. Científicos, académicos, estudiantes, entre otros, se preocupan por vislumbrar las causas que yacen dentro de este fenómeno, a fin de establecer un patrón de conducta que pueda ayudar a tomar medidas preventivas y correctivas respecto a este problema. A continuación se presentaran teorías más recientes de la criminalidad y el mercado laboral que sirven de soporte al cuerpo de esta investigación.

---

<sup>24</sup> *Ibíd.*

<sup>25</sup> ABEIJÓN, Pili. Breve historia del crimen. Citado por ACEVEDO GONZALEZ, Karina. Estudio espacial de los determinantes de la violencia en Cartagena durante el 2005. Trabajo de grado por el cual optó por el título de economista. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Economía. 2006. 101p.

<sup>26</sup> *Ibíd.*

#### 4.2.2 La Violencia y las causas objetivas

El estudio de los factores que inciden en la violencia homicida en Colombia ha madurado en varias ciencias como la sociología, la psicología, epidemiología, economía y demografía, entre otras. La literatura y el análisis del tema en Colombia ha sido separada en tres ópticas distintas: la primera se conoce como causas objetivas de la violencia, la segunda son las llamadas causas subjetivas y la tercera son otras causas. Para efectos de este estudio, la teoría que más se armoniza con éste son las denominadas causas objetivas en la que destacan autores como Rubio (1999), López y García (1999), Rubio (2001), Valenzuela (2001), Posada (2002), Echandia (2003) y Palau y Sánchez (2006). Estos autores desde su perspectiva analizan la violencia como un efecto de la pobreza y la desigualdad junto a otros factores objetivos.<sup>27</sup>

Para efectos de este trabajo se definirán solo las causas objetivas de la violencia y en ese contexto destaca el trabajo de posada titulado: “Violencia y sus causas objetivas”. En este se vislumbra que la violencia como fenómeno está fundamentado en la desigualdad económica y social, en la pobreza, en la falta de oportunidades económicas, sociales y políticas que el sistema debería garantizar, la educación y la calidad de vida de las personas, en otras palabras, la violencia es un fenómeno que tiene un origen estructural. Así se sostiene que entre mayor sean las causas objetivas mayor será el conflicto social y la violencia en Colombia. Entonces para reducir este fenómeno se plantea que, el estado debe crear políticas orientadas a reducir o mejorar las causas objetivas.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> CARRANZA ROMPERO, Juan E., et al. Lo dicen los datos: La Violencia Homicida en Colombia es un Resultado del Ciclo Económico. Documentos de Políticas Públicas, año 2010. [Citado: 1-Sep-2012,]. Disponible en internet: [https://www.icesi.edu.co/polis/images/contenido/pdfs/dpp\\_2010-002.pdf](https://www.icesi.edu.co/polis/images/contenido/pdfs/dpp_2010-002.pdf)

<sup>28</sup> POSADA, Eduardo. Violencia y sus Causas Objetivas (primera parte). [En línea] [Citado: 5-Sep-2012] Disponible en internet: [http://www.ideaspaz.org/secciones/publicaciones/download\\_articulos/16violencia\\_y\\_sus\\_causas\\_objetivas.pdf](http://www.ideaspaz.org/secciones/publicaciones/download_articulos/16violencia_y_sus_causas_objetivas.pdf)

Además de lo anterior, el contexto actual ha propiciado diversos tipos de visión para el análisis y estudio de la violencia, lo cual a su vez ha generado el surgimiento de corrientes de pensamiento que también merecen ser tenidas en cuenta. Por tanto, el presente apartado muestra también otros planteamientos teóricos que ayudan a explicar el fenómeno de la violencia y la criminalidad desde perspectivas distintas, y que de igual manera se convierten en factor clave para la interpretación objetiva de los resultados previstos en desarrollo de esta investigación.

#### **4.2.3 Teorías económicas de la criminalidad**

En el estudio del crimen y el análisis de la económico se encuentra el libro de Becker titulado: “*Crime and Punishment*”. En el que se maneja la concepción racional del delincuente.

Esta importante teoría parte de que los criminales son sujetos racionales y no personas con características biológicas, psicológicas y especiales, o seres que se desarrollaron en un ambiente injusto. Más bien es un agente que racionalmente toma decisiones para la maximización de su utilidad. De esta manera Becker muestra la forma en que debe actuar el estado para mejorar los índices de violencia, asumiendo que los delincuentes con el objetivo de maximizar su utilidad realizan análisis costo beneficios de las actividades ilegítimas, de modo que, los ingresos viene derivados de la actividad y el costo de la probabilidad de ser capturado lo cual a su vez está relacionado con la presencia del estado como fuerza pública.<sup>29</sup>

La importancia de esta teoría en contraste con lo que se trabajara en esta investigación es que, si el estado promoviera empleo legítimo con el cual la sociedad pudiera satisfacer todas sus necesidades los análisis costo beneficio que

---

<sup>29</sup> BECKER, Gary. *Crime and Punishment: An Economic Approach*. En: *The Journal of Political Economy*. 2001, p. 169 – 217

realizan los agentes en actividades ilegítimas disminuyera. Siendo ésta una razón que motiva a examinar si existe o no una relación causal entre la violencia homicida producto de los crímenes que a diario se ven y los movimientos de la población en edad de trabajar.

#### **4.2.4 Teorías sociológicas del crimen**

En segundo instancia se encuentra la teoría de “Broken Windows” (o Ventanas Rotas). Por George L. Kelling y James Q. Wilson publicada en 1982 en “Broken Windows – The Police and Neighborhood safety”. Dicha teoría nació en la sociología, sin embargo, ha sido de soporte para el desarrollo de investigaciones en otras ciencias como la economía.

Según los autores, las zonas abandonadas, con descuido, desechos y/o suciedad, con deterioro, con presencia de prostitución, borrachos, y mendigos, en pocas palabras, un grado alto de desorden, son proclives a que ocurran actos violentos (hurtos, extorciones, homicidios, entre otros). Asimismo los autores destacan que, los sicólogos sociales y los policías coinciden en la teoría de que un vecindario donde hay una ventana quebrada y no es reparada, las demás también serán quebradas prontamente ya que no se evidencia en el escenario que a alguien le importe reparar las ventanas rotas (evidente zona en descuido), esto se da para barrios de alto estrato como para callejones abandonados. Con base a esto las autoridades pertinentes deben mantener control sobre estas actividades ilícitas porque el no hacerlo incentiva tales actos.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> WILSON, James y KELLING, George. Broken windows – The Police and Neighborhood Safety. Marzo de 1982. [Citado: 2 de septiembre de 2012] Disponible en internet: [http://www.forestry.gov.uk/pdf/BrokenWindowTheory.pdf/\\$FILE/BrokenWindowTheory.pdf](http://www.forestry.gov.uk/pdf/BrokenWindowTheory.pdf/$FILE/BrokenWindowTheory.pdf)

#### 4.2.5 Teorías de mercado laboral

Cabe destacar que, en un contexto histórico hasta la actualidad no se encuentran teorías que relacionan directamente la violencia con la población en edad de trabajar, pero si destacan trabajos como el de Quejada, Yáñez & de la oz. Titulado: El desempleo juvenil: problema de los efectos perpetuos.

En este trabajo los autores destacan que el desempleo juvenil es un fenómeno que genera exclusión social, pues éste los margina y a su vez corta las relaciones sociales de producción, con base a Espulga, Baltierrez & Lemkow se identifican las dimensiones de dicha exclusión social:

Una exclusión del mercado laboral, definida por las barreras que encuentran los jóvenes y las jóvenes a la hora de entrar en el mercado laboral; una exclusión económica, referida a la incapacidad de generar ingresos y a la dependencia de los programas del estado; una exclusión institucional, relacionada con la falta de apoyo gubernamental en los periodos de desempleo; y una exclusión cultural, por la incapacidad de vivir de acuerdo con las normas y valores aceptados socialmente.<sup>31</sup>

Los jóvenes que recurren a actividades ilícitas para garantizar la propia subsistencia, sufren la marginación social como consecuencia en el fracaso del sistema económico y gubernamental en generar los medios y oportunidades laborales. Se convierten en el epicentro de casi todos los episodios de violencia existente, ya sea de víctimas o victimarios. En este orden de ideas se constituyen grupos o instituciones enfocadas a la violencia, dicho de otro modo “pandillas” las cuales se consideran empresas criminales con un mercado bien definido donde se muestran oportunidades para “hacer carrera”, como la posibilidad de ascender, de

---

<sup>31</sup> ESPULGA, Josep., et al. Relaciones entre la salud, el desempleo de larga duración y la exclusión social de los jóvenes en España. En: Cuadernos de Trabajo Social. Noviembre de 2005, vol. 17, p. 45 – 62. Disponible en Internet: < <http://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/view/CUTS0404110045A/7606> >

percibir aumentos salariales y tener un horizonte de desarrollo personal muy diferente a lo que puede ofrecer el mercado laboral formal.<sup>32</sup>

Entonces, los jóvenes y las jóvenes que pertenecen a la población en edad de trabajar (PET) clasificados como inactivos por su condición de estudiantes y ante una exclusión social del mercado laboral, son proclives a laborar en actividades ilícitas que aumentan los homicidios tales como: robo/hurto, sicariato, venta de drogas, etc. Ingresando a grupos o instituciones dedicadas al crimen organizado para la garantía de la propia sobrevivencia.

Los aportes de Torres Carmen también sirven de soporte para los resultados esperados de esta investigación, la autora afirma que:

Una característica singular de la violencia es su capacidad para multiplicarse y para expandir sus dinámicas y sus consecuencias. De ahí que sea necesario conocer los factores que la producen. Las experiencias con adolescentes nos han permitido recoger valiosa información acerca de la violencia, fenómeno social que se manifiesta en la conformación de pandillas, que van desde el grupo o «collera» hasta las hinchadas deportivas o «barras bravas», y que se caracterizan por enfrentarse en nombre de su centro educativo o de su equipo deportivo causando daños materiales y físicos.<sup>33</sup>

Cuando la violencia se vive como cultura, termina siendo reforzada y promovida por ésta. La familia, como célula básica de la sociedad, juega un rol preponderante en esta cultura de la violencia, pudiendo obrar alternativamente como reproductora de «la cultura de la convivencia» o de la «de violencia», según los resortes que se activen. Los elementos

---

<sup>32</sup> BENNELL, Paul. Improving youth livelihoods in Sub-Saharan Africa a review of policies and programmes with particular reference to the link between sexual behaviour and economic wellbeing. Y EDAMARK, Karin. Unemployment and crime: Is there a connection? *Scandinavian Journal of Economics*, Citados por YANEZ CONTRERAS, Martha., et al. Desempleo Juvenil: problema de efectos perpetuos. En: *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. Junio de 2012, vol. 10, No. 1.

<sup>33</sup> TORRES CASTRO, Carmen. Jóvenes y Violencia. En: *Revista Iberoamericana de Educación* p. 55. [online], 2005. [Citado: 10-Sep-2012]. Disponible en internet: <http://www.rieoei.org/rie37a03.pdf>

señalados son sólo una muestra de los muchos factores asociados a la violencia, que reafirman su origen pluricausal.<sup>34</sup>

Las condiciones de vida juegan un papel importante en el desencadenamiento de la violencia, ya que, el hacinamiento crítico, la desnutrición, el desempleo y el deterioro de la familia, como resultado de una desigualdad social y una pobreza extrema auspician en gran parte las conductas agresivas y el ejercicio de la violencia.<sup>35</sup>

Con base a lo anterior el problema de la violencia en los jóvenes va arraigado a su entorno social, así tenemos la violencia intrafamiliar que nace en el núcleo familiar y se transmite culturalmente, también cuando los jóvenes se vinculan con grupos de barrio o en el colegio donde estos tienen espacio para identificarse institucionalmente. Esta forma de violencia se da en “la collera” o grupos conformados.<sup>36</sup>

Complementando las bases teóricas en el campo de mercado laboral se encuentra la teoría de “The human Capital” en dicha investigación Becker afirma, que un individuo incurre en gastos de educación para incrementar su conocimiento y habilidades, e incurre en costos de oportunidad porque éste se mantiene en la población económicamente inactiva sin recibir ninguna renta actual, pero, dicho costo de oportunidad será compensado en pos de unos salarios más elevados. Aunque habría que tener en cuenta que la productividad de los empleados depende no sólo de la aptitud y de la inversión que se realiza en ellos, tanto dentro como fuera del puesto de trabajo, sino también de su motivación y de la intensidad de su esfuerzo.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> TORRES CASTRO, Carmen. Jóvenes y Violencia. En: Revista Iberoamericana de Educación p. 55. [online], 2005. [Citado: 10-Sep-2012]. Disponible en internet: <http://www.rieoei.org/rie37a03.pdf>

<sup>35</sup> *Ibid.* P. 56

<sup>36</sup> *Ibid.* p. 56

<sup>37</sup> Becker, G. (1964). Humal capital. Chicago: Alianza editorial

Esta teoría es relevante para el propósito de la investigación porque muestra como las personas que invierten dinero para obtener mayores conocimientos se mueven de la población económicamente activa a la población económicamente inactiva.

Otro de sus aportes fue considerar al sector de la educación como el principal productor del capital humano, al ser el generador de los mejores conocimientos.<sup>38</sup>

Todas las teorías desarrolladas tanto sociológicas, filosóficas y económicas con respecto al crimen y al mercado laboral son un soporte relevante en el desarrollo de los objetivos y soportaran los resultados de esta investigación.

### **4.3 MARCO CONCEPTUAL**

En este apartado se definirán los conceptos pertinentes para esta investigación que le permitirán al lector familiarizarse más con los temas que se tratan en el desarrollo de este trabajo.

#### **4.3.1 Conceptos de mercado laboral**

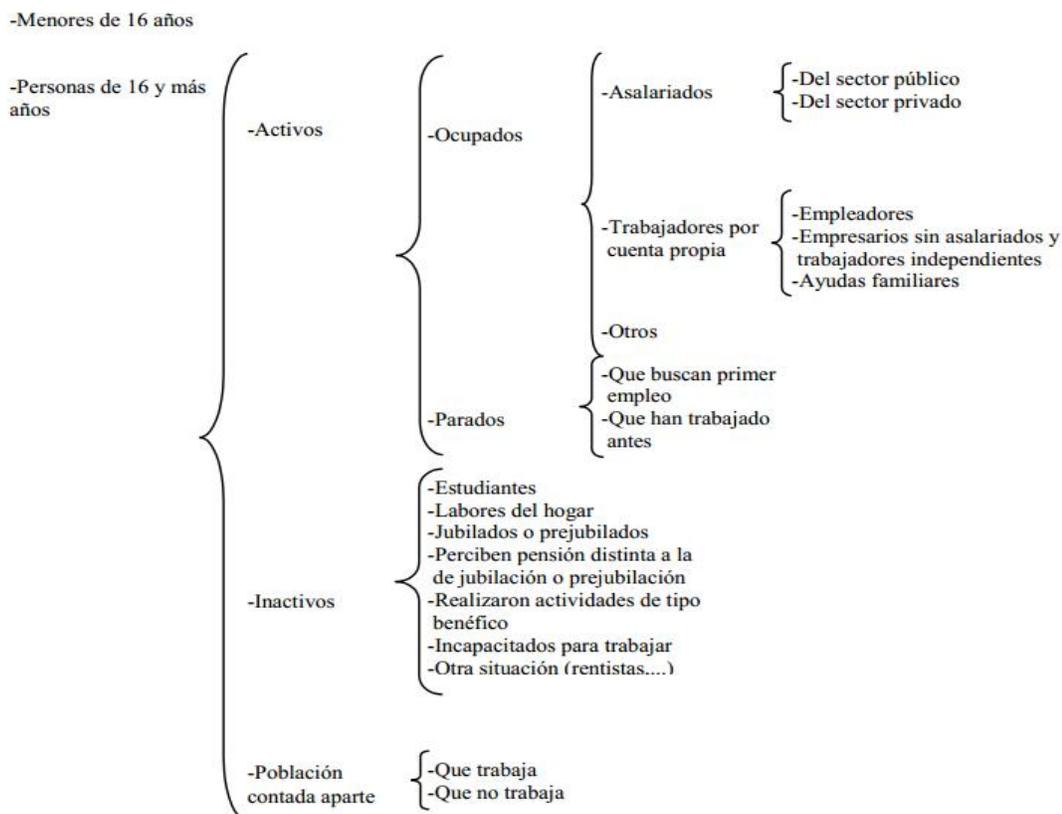
Los siguientes conceptos de mercado laboral serán definidos según el criterio del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y del Instituto Aragonés de Estadística.

**Población en edad de trabajar (PET):** corresponde a toda la población que podría hacer parte del mercado de trabajo. Es decir, es la oferta potencial de trabajo de una economía y según la organización internacional del trabajo el

---

<sup>38</sup> CARDONA ACEVEDO, Marleny., et al. Capital Humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral. En: Cuadernos de Investigación. Abril del 2007. [Citado: 5-Sep-2012] Disponible en internet: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/view/1287/1166>

criterio que se utiliza para clasificar la población dentro de la PET debe ser fijado por cada país conforme a sus circunstancias nacionales.



**Empleo:** Es aquella población económicamente activa en edad de trabajar que se encuentra trabajando en algún empleo. Su indicador para este caso es la tasa de ocupación calculada por el DANE mediante una la relación porcentual entre el número de personas empleadas y la Población Económicamente Activa (PEA).

**Desempleo:** Es aquella Población Económicamente Activa en edad de trabajar que se encuentra desocupada (sin empleo) o buscando empleo. Su indicador para

este caso es la tasa de desempleo que se define como la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo (DS), y el número de personas que integran la fuerza laboral (PEA).

**Subempleados:** existen dos tipos de subempleo por insuficiencia de horas, que existe cuando las horas de trabajo de una persona ocupada son insuficientes, y las situaciones de empleo inadecuado, que obedecen a otras limitaciones en el mercado de trabajo que coartan las capacidades y el bienestar de los trabajadores. Toda persona puede encontrarse simultáneamente en estas dos formas de subempleo.

**Inactividad:** la población inactiva son aquellas personas que en edad de trabajar deciden no participar en la producción de bienes y servicios de la economía.

#### **4.3.2 Conceptos de Violencia**

**Muertes por causas externas (MCE):** la mortalidad por causas externas es un concepto que agrupa las muertes en accidentes y las muertes intencionales (violencia), que pueden ser autoinfligidas (suicidios), o causadas por terceros (agresiones).

La mortalidad por causas externas puede ser punible o no punible.

**MCE punibles:** con base al registro de muertes que lleva el Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), se encuentran las muertes en accidentes de tránsito y los homicidios.

A su vez, los homicidios según el contexto delincencial organizado se clasifica en diferentes modalidades:

**Homicidios por Sicariato:** modalidad de homicidio en la cual el victimario o autor material del homicidio recibe contraprestación por la victimización un determinado sujeto.

**Homicidio por Hurto/fleteo:** modalidad de homicidio en la que el victimario propina la muerte de una persona pero teniendo como objetivo primario el hurto/robo de pertenencias de la víctima.

**Homicidios por narcotráfico:** modalidad de homicidio, donde el victimario propina la muerte a una persona perteneciente de bandas de crimen organizado para mantener territorio u otras causas.

**Homicidios por enfrentamiento con organismos de seguridad:** como la frase los dice son muertes que se dan en el enfrentamiento con las autoridades, en esta definición cuando la autoridad propina la muerte a un delincuente se le denomina, Neutralización por fuerza pública.

Otra clasificación de homicidios se da, según el tipo de violencia que son dos: Violencia interpersonal y Violencia intrafamiliar, para efecto de este trabajo solo se definirá la violencia interpersonal.

**Violencia Interpersonal:** la violencia interpersonal se puede dar por riña común, donde un individuo le propina la muerte a otro por intolerancia, efecto de alcohol, drogas y estupefacientes. También se encuentra la riña entre pandillas, la cual es motivada por mantenimiento del territorio o ganar la aprobación de un grupo.

Por último, se tienen las MCE no punibles, dentro de estas se encuentran las muertes no intencionales (MNI) y los suicidios.

## **5 MARCO METODOLOGICO**

### **5.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

La línea de investigación de este trabajo es: Violencia, Economía y Ciudad.

### **5.2 TIPO DE ESTUDIO**

La presente investigación para optar por el título de Economista es del tipo descriptivo y correlacional, debido a que se pretende describir y analizar el comportamiento de la población en edad de trabajar (PET) y los homicidios en el distrito de Cartagena por separado y en conjunto y determinar si existe o no una relación de causalidad entre ambas variables en el periodo de estudio comprendido entre el 2001 – 2012.

### **5.3 TIPO DE FUENTES**

Para la realización de esta investigación las fuentes de información serán de primer nivel y segundo nivel. Los datos y series estadísticas de las variables objeto de estudio se encuentran en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), en esta, la información es construida a partir de una reunión de validación y consolidación de los casos de muertes entre: Policía Nacional, DADIS, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses seccional Bolívar, Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte DATT, Infantería de Marina BAFIM y la Armada Nacional.

Teniendo como fuentes de primer nivel, instituciones como: DANE, Policía Nacional, DATT distrital, Infantería de marina BAFIN y la Armada Nacional, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses Seccional Bolívar.

Las fuentes de segundo nivel serán instituciones como: Centro Observatorio y Seguimiento del Delito (COSED) y DADIS.

## **5.4 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO**

### **5.4.1 Delimitación Espacial del Estudio**

El estudio se llevará a cabo dentro de la ciudad de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural, Capital del Departamento de Bolívar.

### **5.4.2 Delimitación Temporal del Estudio**

El presente trabajo cuyo objetivo general es Analizar el comportamiento de la PET y su relación con la ocurrencia de homicidios en Cartagena de Indias se realizará en el periodo comprendido entre 2001 – 2012.

## **5.5 POBLACIÓN OBJETIVO**

El análisis descriptivo y correlacional de este trabajo se aplicará a toda la población en edad de trabajar en el distrito de Cartagena, con un total de 967.103 habitantes para lo que va corrido del 2012, con base en las estadísticas censales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). A su vez, esta se clasifica socioeconómicamente en 6 estratos y geográficamente en 3 localidades, 15 comunas urbanas y 15 rurales las cuales son:

**Localidades:** Histórica y del Caribe norte (1), Virgen y Turística (2), Industrial de la Bahía (3).

**UCG urbanas:** estas se clasifican por número de la 1 hasta la 15.

**UCG rurales:** Arroyo Grande, Arroyo Piedra, Punta Canoa, Pontezuela, La Boquilla, Tierra Bomba, Boca Chica, Santa Ana, Barú, Archipiélago de San Bernardo, Bayunca, Caño de Oro, Isla Fuerte, Islas del Rosario y Pasacaballos.

**Estratos:** los estratos en Cartagena de Indias se clasifican por números del 1 hasta el 6.

## **5.6 PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS**

En desarrollo de los objetivos propuestos en esta investigación, el presente acápite muestra la forma procedimental en que se llevarán a cabo las actividades que permitirán la consecución de los mismos. Vale hacer notar que el esquema que se utilizará estará constituido básicamente por fases o etapas en las que se desarrollarán actividades específicas como: la descripción del comportamiento de la población en edad de trabajar, identificación del comportamiento de los homicidios, la modelación de los datos para revelar la existencia o no de una relación entre homicidios y variables de mercado laboral, y las recomendaciones pertinentes por parte del autor.

### **5.6.1 Recopilación y sistematización de la información**

En esta parte se buscará recopilar de manera suficiente y consistente, toda la información estadística y bibliográfica almacenada en las bases de datos institucionales de primer nivel y segundo nivel que relacionada con las variables a tratar en desarrollo de la investigación. Cabe aclarar que la información será recabada de algunas fuentes oficiales como el DANE, COSED y la Cámara de Comercio de Cartagena (CCC) que trabajan con la temática relacionada con el fenómeno del homicidio y otras relacionadas con el comportamiento e incidencias del mercado laboral en el distrito.

## **5.6.2 Procesamiento y análisis de la información**

Una vez recopilada la información y después de haber elaborado una base de datos consistente que permita que la información quede consignada de forma completa, se procederá a procesar dicha información utilizando las principales técnicas de la estadística descriptiva como las gráficas de barras y tortas, tablas de frecuencia, medidas de tendencia central y dispersión. Entre otras. Los softwares propuestos para esta fase de procesamiento son: Microsoft Excel, Statgraphics Centurion, IBM SPSS Statistics 19 e Eviews 7.2. Este procesamiento será aplicado al conjunto de variables relacionadas con el fenómeno del homicidio, así como también se procesarán las variables relacionadas con el mercado laboral, más específicamente con la Población en Edad de Trabajar en la ciudad de Cartagena.

Luego de obtener los resultados del procesamiento, lo siguiente será descubrir y realizar el análisis que permita la descripción y extracción de aspectos característicos de la problemática tratada. Hay que aclarar que estos resultados serán analizados a la luz de las teorías planteadas, así como también serán analizadas en el contexto social, político y económico de la ciudad de Cartagena para el periodo de estudio, con la finalidad de ofrecer un panorama general exhaustivo de la problemática analizada.

## **5.6.3 Determinación de la incidencia de la población en edad de trabajar en el comportamiento de los homicidios.**

### ***5.6.3.1 Análisis de componentes principales***

Teniendo en cuenta los planteamientos teóricos referidos a la forma en que podría generar una relación de causalidad entre la Población en Edad de Trabajar (PET) y la Tasa de Homicidios (TH), a continuación se muestra la forma en que dicha

relación podría determinarse, a partir de la implementación de métodos estadísticos multivariados y econométricos.

La técnica que se usará primeramente es de estadística multivariante, recibe el nombre de Análisis Factorial (AF), dicha técnica usualmente es utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos, pero a fines prácticos de este estudio será empleada con objetivo de eliminar la significativa interdependencia entre los datos de las variables explicativas. Evitando fuertes transformaciones que pueden alterar los datos originales.

Para el uso de esta técnica anteriormente mencionada, se hará a través del método de extracción de Análisis de Componentes Principales (ACP), dichos componentes explicarán la variabilidad del conjunto total de datos de las variables explicativas, rompiendo así la identidad que explica a la variable PET que es la siguiente:

$$\mathbf{PET = PEA + PEI}$$

Entonces:

$$\mathbf{PEA = OCU + DES + SUB}$$

$$\mathbf{SUB = SUBJETIVOS + OBJETIVOS}$$

$$\mathbf{PEI = INA}$$

Por tanto:

$$\mathbf{PET = OCU + DES + SUBS + SUBO + INA}$$

Dónde:

**OCU:** Ocupados

**DES:** Desempleados

**SUBS:** Subempleados Subjetivos

**SUBO:** Subempleados Objetivos

**INA:** Inactivos

Las variables de la ecuación final de la PET incurren en una alta interdependencia al punto de ser casi perfecta debido a que la población salta entre cada categoría, dicho en otras palabras, una persona ocupada que deja de estarlo tiende a estar desempleada, subempleada o inactiva, asimismo quien está desocupado y de un momento a otro deja de estarlo es porque probablemente consiguió un empleo o logró la jubilación quedando entre las categorías de ocupado, subempleado o inactivo, de tal manera que el aumento o disminución en una provoca cambios en las demás. De este modo se puede inferir someramente la alta interdependencia entre dichas categorías. Consecuentemente se emplearán más adelante las técnicas pertinentes que le dará el fundamento a lo planteado hasta este punto.

Algunas ventajas del análisis de componentes principales:

- Las variables finalmente obtenidas, contienen toda o gran parte de la información de las demás variables que la conforman.
- Se preservan las propiedades de algunas medidas de tendencia central como la varianza y covarianza, para cada una de las variables explicativas.

Mediante el Análisis Factorial con método extractivo de Análisis de Componentes Principales, se construirán indicadores sintéticos a través de matrices de correlaciones, también se harán las pruebas pertinentes para saber la confiabilidad de dichos índices, los cuales participarán como regresoras en el modelo de regresión múltiple. Dicho modelo sentenciará si existe o no una relación estadísticamente significativa entre la tasa de homicidios y la variables de mercado laboral.

#### 5.6.4 Modelo de Regresión Lineal Múltiple

Una vez identificado el componente de más alta relevancia en el comportamiento de la PET, el siguiente paso consistirá en medir la incidencia o el nivel de relación causal de éste componente con el fenómeno de los homicidios. Para ello se plantea el uso de un modelo de regresión lineal simple, el cual relacionará de forma directa las variables. El modelo propuesto tiene la siguiente forma funcional

$$TH = \beta_0 + \beta_1 I_1 + \beta_2 I_2 + \beta_3 I_3 + e$$

Dónde:

**TH** = Tasa de Homicidios de Cartagena, periodo de estudio

$I_1 \dots I_n$  = Indicadores sintéticos extraídos mediante ACP, a estimar mediante MCO

$\beta_0$  = Coeficiente de regresión autónomo

$\beta_1 \dots \beta_n$  = Coeficientes de regresión parcial

El modelo estimado, será sometido a diferentes pruebas para la validación de los supuestos básicos de un modelo básico de regresión lineal múltiple. Cabe destacar que el Análisis Multivariante o sea, el Análisis Factorial y el Análisis de componentes principales se harán a través de los softwares *Statgraphics Centurion* e *IBM SPSS*. La estimación del modelo de regresión múltiple se realizara con la ayuda del paquete estadístico *Eviews 7.2*.

## 5.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variable  | Indicador                                    | Unidad de medida | Fuente   |
|---|--|------------------|--|
| <b>Tasa de homicidios por cien mil habitantes</b> | TH= N. de homicidios<br>*100.000 / Población | Porcentaje (%)   | Centro de observación y seguimiento del delito (COSED) |
| <b>Tasa de desocupación</b>                       | TD= Desempleados<br>*100 / PEA               | Porcentaje (%)   | Censo DANE   |
| <b>Tasa de ocupación</b>                          | TO= Empleados<br>*100 / PEA                  | Porcentaje (%)   | Censo DANE   |
| <b>Tasa de inactividad</b>                        | TI= Inactivos<br>*100 / PET                  | Porcentaje (%)   | Censo DANE   |
| <b>Tasa de subempleo</b>                          | TS= Subempleados<br>*100 / PEA               | Porcentaje (%)   | Censo DANE   |

## 6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 6.1 COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR EN EL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS DURANTE EL PERIODO 2001-2012.

Cartagena se caracteriza por ser una de las principales imágenes del país para mostrar al exterior por su historia, monumentos y el título de patrimonio histórico y cultural de la humanidad que le concedió la UNESCO en 1984. También por ser una ciudad que se desenvuelve en actividades económicas como las comerciales, industriales y turísticas.

La situación del mercado laboral en Cartagena actualmente, con base en el boletín que emite la Cámara de Comercio de Cartagena (CCC) titulado, “Cartagena en Cifras” se muestra favorable en comparación con años anteriores, pues se han presentado notables mejoras en diferentes sectores de la economía local, más exactamente se percibieron crecimientos en la inversión privada, en el área aprobada para la construcción y en la actividad turística, estos hechos se ven reflejados en el mercado laboral local, donde el distrito se mantiene entre las ciudades con menor tasa de desempleo, 9.5% fue la registrada hasta julio de 2012, igualmente el subempleo también está disminuyendo llegando a una tasa general 22.1% y la de ocupación va aumentando paulatinamente conforme al dinamismo de la economía en la ciudad.<sup>39</sup>

Más aún, la información que registra la Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH para Cartagena, hasta el segundo trimestre de 2012, la población estimada en la ciudad fue de 905.905 habitantes, donde el 78.7% de personas tienen edades mayores o iguales a 12 años, siendo clasificadas dentro de las

---

<sup>39</sup> CAMARA DE COMERCIO. Cartagena en Cifras. [online]. Cartagena, 2012, [citado el día 26 de diciembre de 2012]. Disponible en: <http://www.cccartagena.org.co/boletin.php?y=2012&b=177>

estadísticas laborales como población en edad de trabajar, lo que representa en términos absolutos 725,198 habitantes respecto a la población total.<sup>40</sup>

Por otro lado, los inactivos o sea, los que no están participando en el mercado laboral para el periodo de referencia se ubican en términos absolutos en 295,561 personas lo que representa un 43.7% de la población total en el distrito, de modo que el resto de habitantes ocupa el rubro de Población Económicamente Activa con un monto de 429,637 cartageneros cuya representatividad es de 59.2% sobre la PET. De esta manera se asume que de cada 100 habitantes en el distrito, 59 personas en promedio participan activamente en el mercado laboral y 40 son inactivos.<sup>41</sup>

Teniendo en cuenta la información anterior y haciendo un análisis comparativo con el primer trimestre de la vigencia inmediatamente anterior, o sea, el año 2011 la participación de los cartageneros ha aumentado en un 1.8% caso contrario en la población inactiva que ha disminuido un 1.9% pasando de 42.6% a 40.7% en el segundo trimestre de 2012.<sup>42</sup>

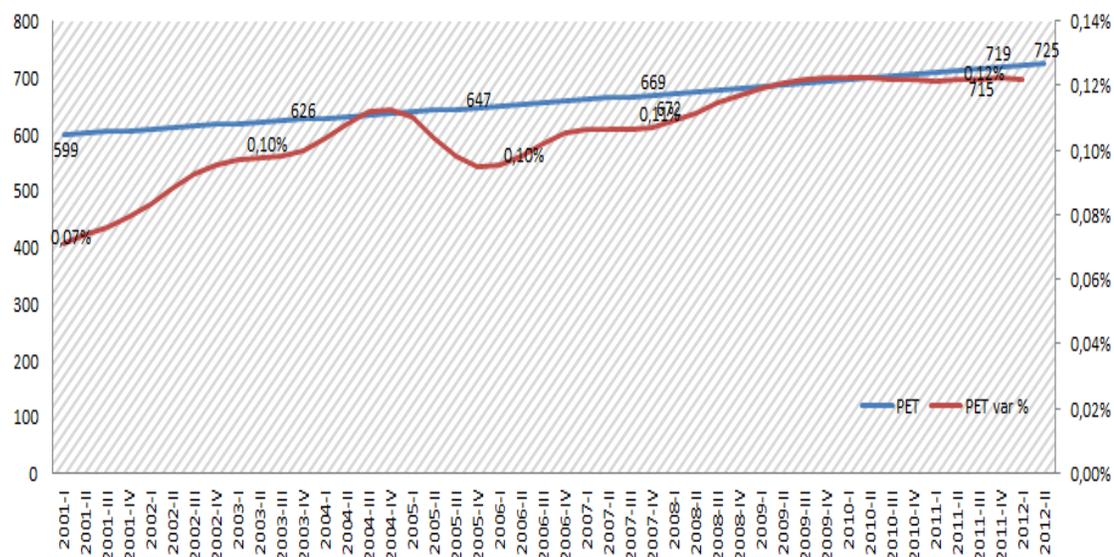
---

<sup>40</sup> DANE, Información estadística. Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH 2012.

<sup>41</sup> *Ibíd.*

<sup>42</sup> OBSERVATORIO DE MERCADO LABORAL. Cartagena de Indias, informe de coyuntura, primer trimestre de 2011 [Citado el día 4 de Enero de 2013].

**Gráfica 1 Comportamiento tendencial y variación porcentual de la población en edad de trabajar en Cartagena por trimestres de 2001 al 2012. Cifras en miles.**



**Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del departamento administrativo nacional de estadística DANE, 2012**

El gráfico 1 muestra el comportamiento de la población en edad de trabajar con su correspondiente variación porcentual durante el periodo de estudio. Como se puede apreciar la población en edad de trabajar en términos absolutos exhibe una tendencia creciente a través del tiempo, por su parte la variación porcentual muestra algunas fluctuaciones entre periodos. Este comportamiento revela que a lo largo del periodo de estudio la población en edad de trabajar ha venido aumentando su participación dentro de la población total con ciertas fluctuaciones entre periodos, pero finalmente la tendencia indica que la fuerza laboral no potencial en la ciudad de Cartagena tiene un comportamiento tendencial creciente.

Por otro lado, analizando la variación porcentual de la PET se encuentran fluctuaciones entre periodos, algunas mayores que otras como es el caso del año 2004 que presenta la segunda variación más alta con 0.11%. Teniendo en cuenta las cifras de acción social se puede afirmar que ese crecimiento de la población en edad de trabajar se encuentra fundamentado en la recepción de población

desplazada forzosamente en Cartagena y que para ese mismo año registró un monto total de 7,069 desplazados que, si bien, hacen parte de la población en edad de trabajar.<sup>43</sup>

En el mismo orden de ideas, un hecho destacable, es el ritmo al que ha venido creciendo la PET en distrito de Cartagena entre el cuarto trimestre del 2006 y el cuarto trimestre del 2011, dicha situación coincide con la registrada en las trece áreas metropolitanas del país. El aumento en términos absolutos de la PET y la mayor participación de esta en la población total, muestra que en Cartagena la oferta laboral potencial ha venido creciendo.<sup>44</sup>

El siguiente gráfico presenta el comportamiento de la población económicamente activa en el distrito de Cartagena durante el periodo de estudio.

Se muestra que la fuerza potencial laboral de Cartagena ha tenido su máxima participación por parte de la población cartagenera en el 2012 con 431,000 personas que participan activamente en el mercado laboral de la ciudad, el menor número de habitantes cartageneros activos se registró en el año 2003 con 325,000 habitantes.

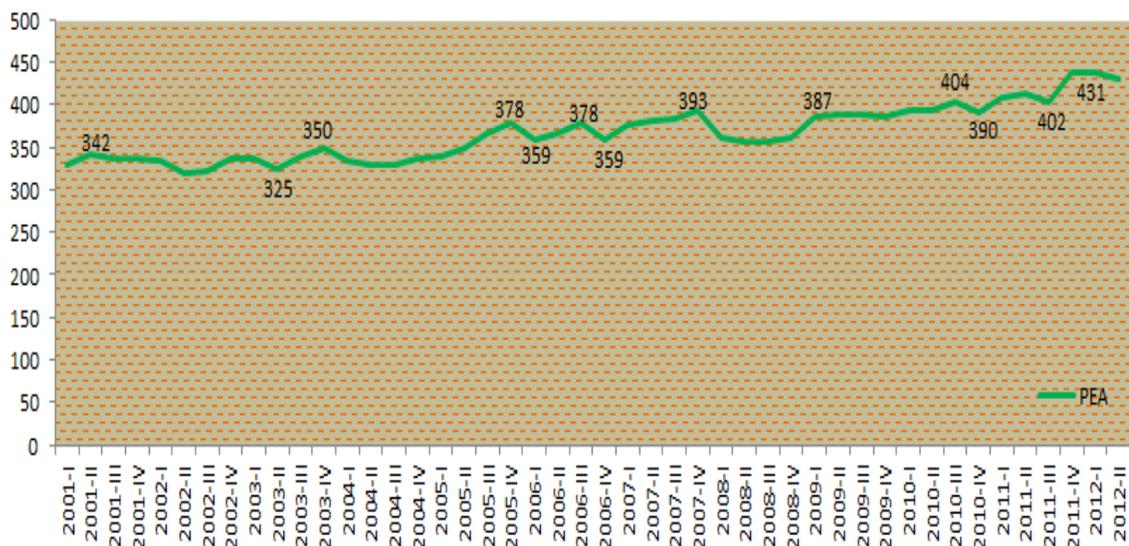
Teniendo en cuenta la tendencia de la PEA que se aprecia en la gráfica se puede decir que su comportamiento tendencial es creciente durante el horizonte de tiempo establecido.

---

<sup>43</sup> ALTO COMISIONADO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LOS REFUGIADOS. Encuesta a la población desplazada asentada en Cartagena de indias [citado el día 25 de diciembre de 2012]. 2007.

<sup>44</sup> OBSERVATORIO DEL MERCADO LABORAL De Cartagena y Bolívar, ORMET. Diagnóstico socioeconómico y del mercado de trabajo 2007 – 2011. [Citado el día 2 de enero de 2013].

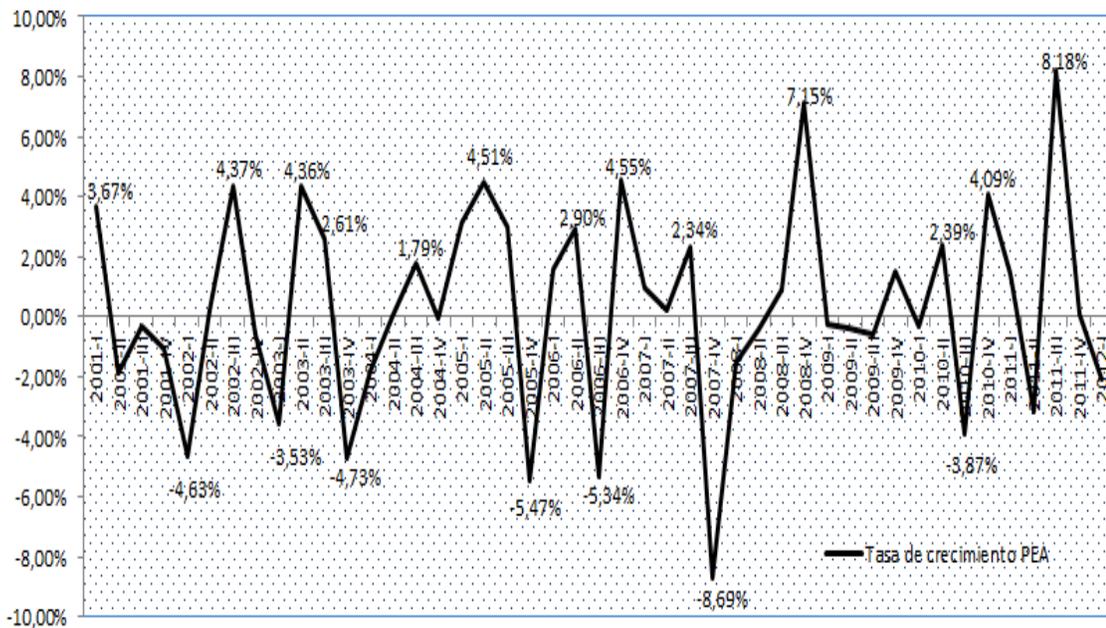
**Gráfica 2 Cartagena de indias, Población Económicamente Activa desde primer trimestre de 2001 hasta segundo trimestre de 2012, cifras en miles.**



**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del departamento administrativo nacional de estadística DANE, 2012.

Es importante mencionar que el comportamiento de la tasa de crecimiento de la PEA es muy fluctuante durante todo el periodo de estudio, en los primeros años las tasas más altas se presentaron en los segundos trimestres para los años 2002, 2003 y 2005 con cifras de 4,37%, 4,36% y 4,51% respectivamente.

**Gráfica 3 Tasa de crecimiento trimestral de la Población Económicamente Activa entre el 2001 y el 2012. Cifras en porcentaje.**



**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del departamento administrativo nacional de estadística DANE, 2012.

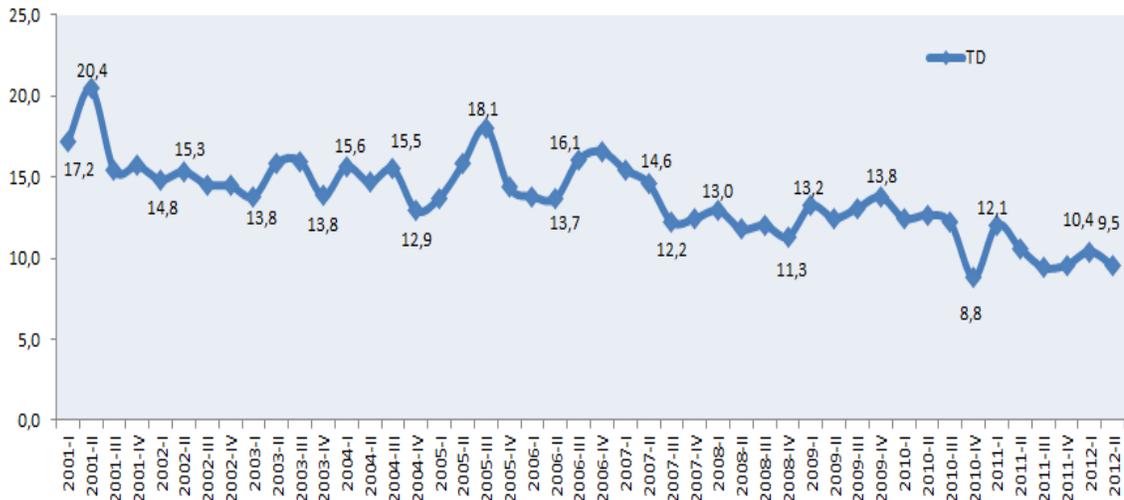
También, el crecimiento de la PEA desde el cuarto trimestre de 2010 y hasta el cuarto de 2011, fue aproximadamente ocho veces mayor al incremento de la PET con un tasa de crecimiento del 8.18% por encima de ésta. Dicho aumento de la fuerza laboral implica una disminución de la población inactiva como una entre varias causas, tanto así es, que los integrantes de las familias salen en busca de un empleo para aportar con sus ingresos al presupuesto del hogar.<sup>45</sup>

Cabe destacar que la segunda tasa más alta se presentó en el trimestre cuarto de 2008 con 7.15% en contraste con la recuperación que hubo de la economía, luego de la recesión financiera que hubo en el 2007.

<sup>45</sup> *Ibíd.* P. 33.

Análogamente el crecimiento de la PEA en la ciudad fue superior al registrado en las trece principales áreas metropolitanas, el cual fue de 3.9% para todo el conjunto.<sup>46</sup>

**Gráfica 4 Tasa de desempleo por trimestre en Cartagena desde 2001 – 2012. Cifras en porcentajes.**



**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del departamento administrativo nacional de estadística DANE, 2012.

Por su parte, la tasa de desempleo en Cartagena se ha mantenido en un promedio trimestral de 13.6% entre el 2001 y el 2012. A partir del primer y segundo trimestre de la vigencia inicial del periodo de estudio se registró la tasa más alta con 17.2% y 20.4% para una cantidad de 56,469 y 69,884 Cartageneros respectivamente, ya para 2012 en los dos primeros trimestres 2012 esta se ubicó en 10.4 y 9.5%.

Con base a los documentos de Cartagena en cifras de la Cámara de Comercio, la menor tasa de desempleo en la ciudad se asentó para el año 2010 durante el trimestre móvil de Agosto a Octubre en 8.8%.

<sup>46</sup> Ibíd. P. 33.

Cabe destacar que en este periodo de tiempo la caída de la tasa de desempleo fue acompañada por un aumento de la tasa de ocupación. Pero, este crecimiento fue básicamente en puestos de trabajo de baja calidad y a su vez informales. De tal forma que los empleos informales aumentaron en 8.9% así como los formales descendieron en -1.6% indicando que en términos absolutos 2,364 empleos formales se perdieron.<sup>47</sup>

Por otro lado, un poco menos de la tercera parte de las personas ocupadas, se encuentran en el sector comercio, hoteles y restaurantes; mientras que servicios sociales, transporte e industria, en conjunto emplearon el 52% de las personas ocupadas en el distrito. Por tanto, el sector de turismo fue el más dinámico en el año de referencia respecto a los demás sectores explicando en parte la tasa de desocupación de un dígito que se presentó durante el año sujeto de análisis.<sup>48</sup>

Es importante mencionar que para el 2012 la tasa de desempleo hasta el segundo trimestre del año se mantuvo en 9.5% y se espera que se mantenga por debajo de los dos dígitos.

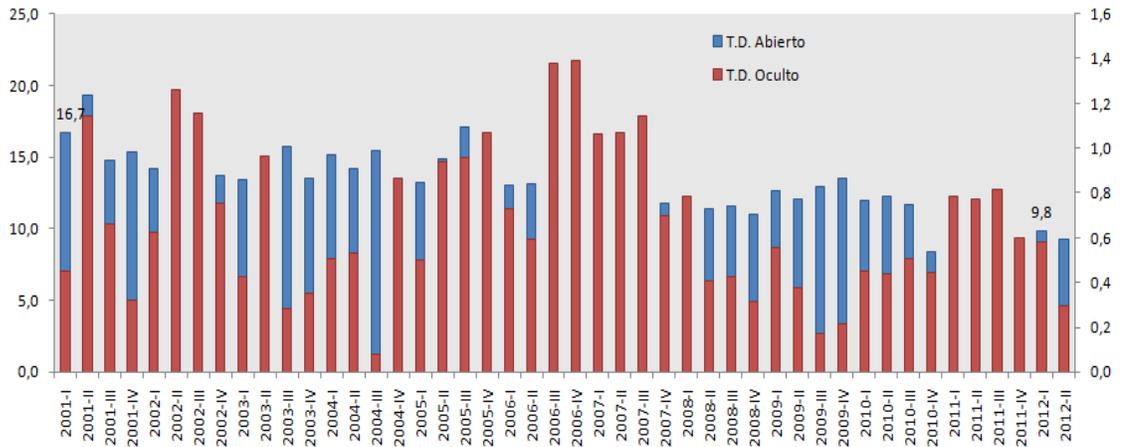
Estas cifras muestran que si es posible lograr bajas tasas de desempleo, en tanto que la administración pública en turno debería emplear políticas tendientes a vigorizar aún más la actividad turística de modo que aumente la participación y vinculación de los cartageneros al mercado laboral. A su vez se evidencia a manera descriptiva un posible nivel de correlación entre las diferentes variables de mercado laboral.

---

<sup>47</sup> CAMARA DE COMERCIO. Cartagena en Cifras. [online]. Cartagena, Septiembre 2012; p. 3. [citado el día 26 de diciembre de 2012]. Disponible en : [http://www.ccartagena.org.co/docs/2011010721\\_ctg-cifras\\_octubre2010.pdf](http://www.ccartagena.org.co/docs/2011010721_ctg-cifras_octubre2010.pdf)

<sup>48</sup> CAMARA DE COMERCIO. Cartagena en Cifras. [online]. Cartagena, 2010; p. 3. [citado el día 26 de diciembre de 2012]. Disponible en : [http://www.ccartagena.org.co/docs/2012121417\\_ctg-cifras\\_octubre2012.pdf](http://www.ccartagena.org.co/docs/2012121417_ctg-cifras_octubre2012.pdf)

**Gráfica 5 Comportamiento de la tasa de desempleo abierto y la tasa de desempleo oculto por trimestres en Cartagena desde 2001 – 2012. Cifras en porcentajes**



**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del departamento administrativo nacional de estadística DANE, 2012.

En vista del planteamiento anterior respecto a la tasa de desempleo, el gráfico cuatro muestra el comportamiento de la tasa de desempleo oculto y abierto las cuales en adición conforman la tasa de desempleo total, de modo que la tendencia de las primeras es similar al comportamiento de esta última.

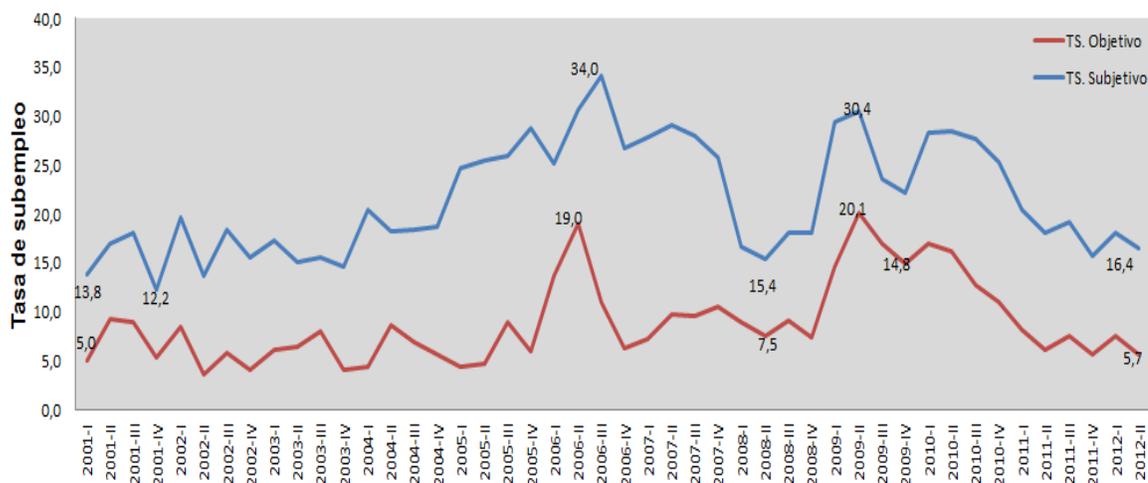
Así pues, la propensión de la tasa de desempleo abierto y oculto, son representadas por las barras azules con valores referenciados en el eje izquierdo y por las barras rojas con valores referenciados en el eje derecho correspondientemente. El año con la tasa de desempleo abierto más alta fue el 2001 en su primer y segundo trimestre con 16.7% y 19% cada uno, lo que en términos reales se traduce en 55,994 y 65,969 habitantes. Cabe señalar que la variable en mención ha mantenido un promedio de 13.1% en el ciclo temporal de este trabajo. Asimismo la tasa más baja se ubicó en 8.7% en el cuarto trimestre del 2010 y cayó a 9.8% para el año 2012 con referencia al periodo inicial de este estudio, esto en términos absolutos son 56,519 cartageneros, es decir 1,525

personas más en comparación al primer trimestre del 2001 que hicieron diligencias por encontrar un empleo en el mercado.

Por otro lado la tasa de desempleo oculto, que la define el DANE metodológicamente como las personas que se mantuvieron desempleadas en la semana de referencia, que no hicieron diligencias en el mes, pero si en los últimos doce meses y tiene una razón válida de desaliento y que estaban disponibles a una oportunidad de empleo.

Con respecto a la tasa de desempleo oculto en Cartagena, la máxima se presentó en los dos últimos trimestres del año 2006 con 1.4%, esta cifra representa 5,202 personas que del total de la población económicamente activa se encuentra desalentada por no haber encontrado un empleo en los últimos doce meses. También se tiene que la tasa más baja fue de 0.1% en el tercer trimestre del 2004. Ya para el 2012 se asentó en 0.3% equivalente a 1,280 personas, un 0.1% menos que el año inicial del periodo de referencia y más de un punto porcentual con relación al 2006, año que presentó la mayor tasa de desempleo oculto.

**Gráfica 6 Tasa de subempleo subjetivo y objetivo por trimestre en Cartagena desde 2001 – 2012. Cifras en porcentajes.**



**Fuente:** Diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH. Disponible en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.

En Cartagena la tasa de subempleo subjetivo desde el 2001 hasta el 2012, se ha mantenido trimestralmente en promedio de 21.5%, registrando su valor máximo en el año 2006 con tasa de 34% lo que en términos reales representa 129,570 habitantes que desean conseguir un trabajo más acorde con sus competencias pero no hacen diligencias para materializar su deseo. Cabe señalar, que el año en el que se registraron el menor número de personas insatisfechas con sus empleos teniendo en cuenta el tipo de subempleo que se está tratando, fue en el año 2001 entre el tercer y cuarto trimestre con 12.2% para una cantidad de 41,161 personas, a saber 88,409 personas en relación al 2006.

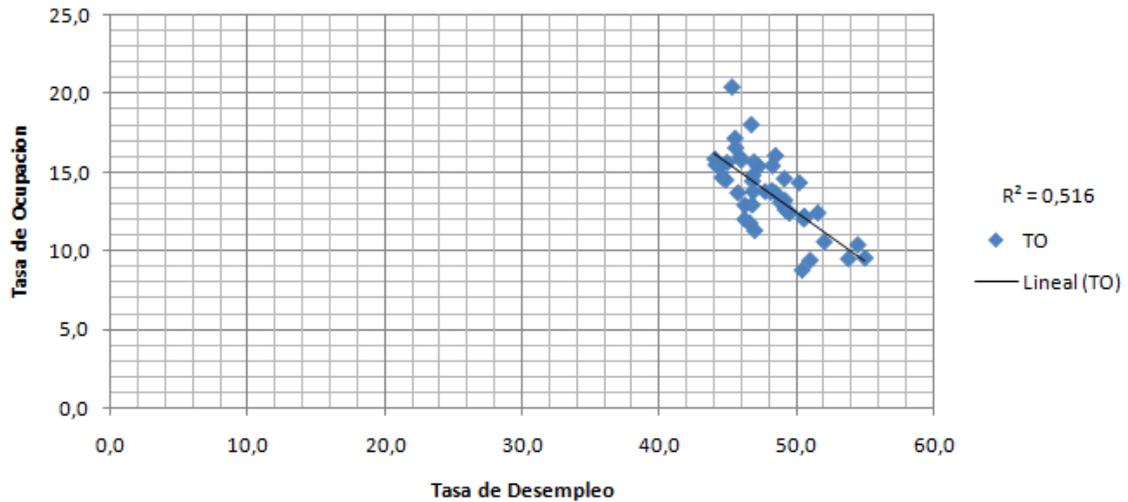
Análogamente la tasa de subempleo objetivo muestra una tendencia similar en el gráfico a la del subjetivo o sea, ambas muestran un comportamiento cíclico. Sin embargo los datos hablan de manera distinta. El subempleo objetivo ha mantenido una tasa promedio de 8.8% en los últimos doce años, esto es 13 puntos porcentuales menos que la del subjetivo. Pero la tasa máxima de ésta fue en el año 2009 en el primer y segundo semestre con 20.1% o lo que es lo mismo 77,694 personas, un 15.1% más que en el periodo inicial donde se encontraba ubicada en 5.0%.

Por tanto se puede decir que en el año 2009 hubo 61,106 personas más teniendo en cuenta el periodo inicial de estudio, que hacían diligencias para encontrar un empleo más acorde a sus preferencias en términos de competencia, número de horas de trabajo, y remuneración salarial.

Respecto al 2009 el año subsiguiente con la tasa más alta fue el 2006 que llegó a 19%, un 1.1% menos que la máxima. Ya para el año 2012 la tasa cayó a 5.7% equivalente a 24,332 personas. Entonces, cabe señalar que de los 77,694 subempleados objetivamente 53,362 hicieron esfuerzos y diligencias por conseguir un empleo acorde a los términos ya mencionados y lo consiguieron o sea, dichos

cartageneros formalizaron su empleo, lo que explica en parte la disminución de la tasa referenciada.

**Gráfica 7** Dispersión de la tasa de ocupación y la tasa de desempleo en Cartagena 2001 – 2012.



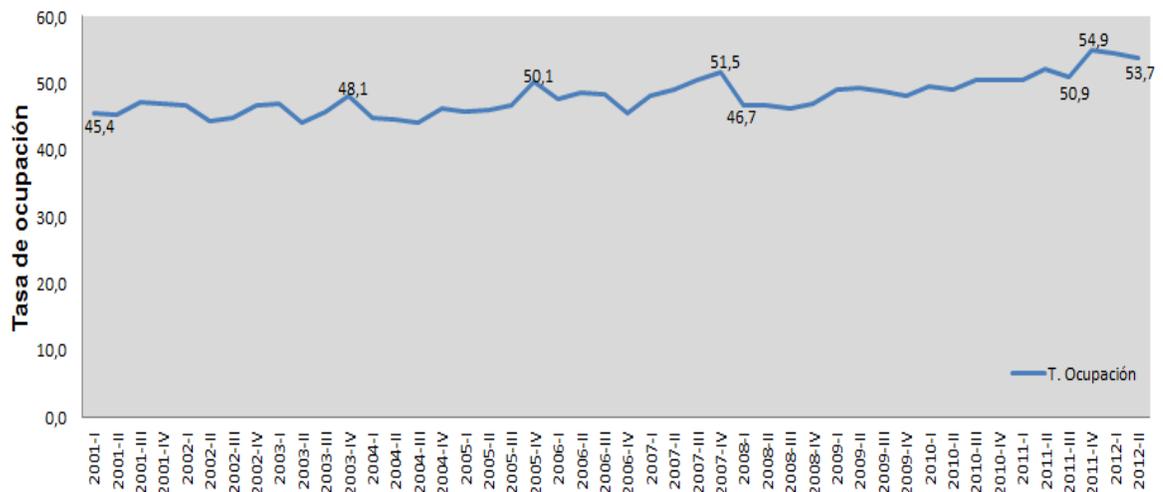
Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del departamento administrativo nacional de estadística DANE, 2012.

En el anterior gráfico de dispersión se muestra la relación entre la tasa de desempleo y la tasa de ocupación en el distrito de Cartagena, se concluye que existe correlación negativa entre ambas, esto significa que una disminución de la tasa de desempleo implica un aumento de la tasa de ocupación. Análogamente si el coeficiente de determinación  $R^2 = 0,516$  se multiplica por 100 se tendría un valor de 51.6% del cual se puede hacer una interpretación más formal.

Dado esto se asume que una disminución de la tasa de desempleo de un punto porcentual provocará un aumento de la ocupación del 51.6% con respecto al incremento absoluto dado en la tasa de desempleo.

Sin embargo un coeficiente de determinación de 0.516 vislumbra que existen otras variables que también pueden contribuir al comportamiento de la tasa de ocupación.

**Gráfica 8 Cartagena Tasa de ocupación trimestral en el periodo comprendido entre el 2001 y el 2012. Cifras en porcentaje.**



**Fuente: Diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH. Disponible en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.**

Con respecto a la tasa de ocupación se puede apreciar en el gráfico 7 que su tendencia no fluctúa drásticamente a diferencia de, la tasa de desempleo y subempleo a través de los últimos doce años.

En promedio la tasa de ocupación se ha mantenido trimestralmente en 48% esto se traduce en 325,000 cartageneros ocupados es decir, alrededor de la mitad de la población en edad de trabajar cuya media es de 670,000 habitantes. No obstante la tasa de ocupación más alta se registra en el año 2011 en el último trimestre con 395,808 ocupados en términos relativos esto es, el 54,9% de la población económicamente activa lo que en otras palabras se puede argüir que de cada 100 cartageneros que participan activamente en el mercado laboral 54

estuvieron ocupados formalmente durante el cuarto trimestre del 2011 con relación al año 2001 donde en el primer trimestre hubo 45 ocupados por cada 100.

Ya para el 2012 la tasa de ocupación se ve disminuida en los dos primeros trimestres asentándose en 53.7% traducidos en 389,602 ocupados, de igual forma la tasa de subempleo subjetivo y objetivo, también se vieron disminuidas en el mismo periodo.

La cámara de comercio afirma que para lo que va corrido del 2012 se crearon 17,000 nuevos empleos esto significaría un aumento de 1.4 puntos porcentuales de la tasa de ocupación, especialmente en empleos formales los cuales representaron 77.2% de los empleos creados.<sup>49</sup> Esto se debe en parte a que la inversión privada generadora de empleo en Cartagena tuvo un comportamiento positivo con un crecimiento del 26.8% en el periodo de enero – julio de 2012 con referencia del mismo semestre del año inmediatamente anterior.<sup>50</sup>

Más aún, teniendo en cuenta el diagnóstico socioeconómico y del mercado de trabajo del Observatorio del Mercado Laboral de Cartagena y Bolívar, y La Red ORMET. El ritmo de crecimiento de la ocupación en Cartagena está por encima del reportado por el total de las trece áreas metropolitanas: entre el cuarto trimestre de 2006 y 2011, la ocupación en Cartagena aumentó en 31.9% y 25.3% para el total de áreas metropolitanas.<sup>51</sup>

Así pues, los sectores económicos con mayor participación según el mismo diagnóstico de las instituciones antes mencionadas fueron en su orden: Comercio, hoteles y restaurantes; Servicio comunales; sociales y personales; Transporte,

---

<sup>49</sup> CAMARA DE COMERCIO. Cartagena en Cifras. [online]. Cartagena, Julio de 2012; p. 3. [citado el día 26 de diciembre de 2012]. Disponible en : [http://www.ccartagena.org.co/docs/2011010721\\_ctg-cifras\\_octubre2010.pdf](http://www.ccartagena.org.co/docs/2011010721_ctg-cifras_octubre2010.pdf)

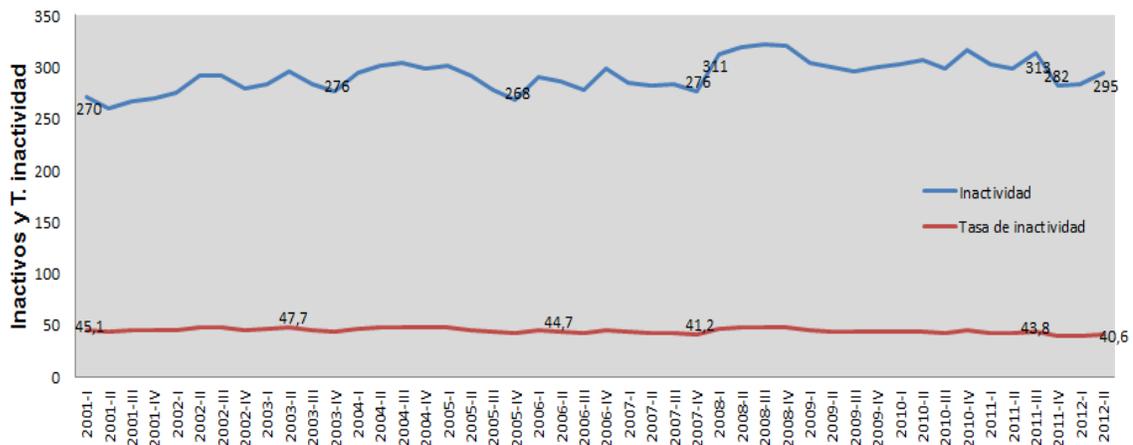
<sup>50</sup> *Ibíd.*, p. 1

<sup>51</sup> OBSERVATORIO DEL MERCADO LABORAL De Cartagena y Bolívar, ORMET. Diagnóstico socioeconómico y del mercado de trabajo 2007 – 2011. p. 47. [Citado el día 2 de enero de 2013].

almacenamiento y comunicaciones; e industria manufacturera. Estos sectores generaron en su conjunto el 82.5% del total de empleos de la ciudad. Por otra parte las actividades productivas con menor participación en el empleo generado fueron la explotación de minas y canteras, suministro de electricidad, gas y agua; y agricultura, ganadería y pesca.<sup>52</sup>

A pesar de los empleos creados que hubo en el 2012 hay que destacar que no se evidencian de manera explícita en la tasa de ocupación puesto que, para ese periodo hubo un aumento de la inactividad en términos absolutos de 13,000 cartageneros (gráfico 8) ya sea porque ingresaron nuevamente a la academia a estudiar, decidieron dedicarse al hogar, hayan conseguido la jubilación, prejubilación o alguna discapacidad, entre otros y caen en esta categoría.

**Gráfica 9 Cartagena. Inactivos (miles) y tasa de inactividad (porcentaje) trimestral desde 2001 – 2012**



**Fuente: Diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH. Disponible en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.**

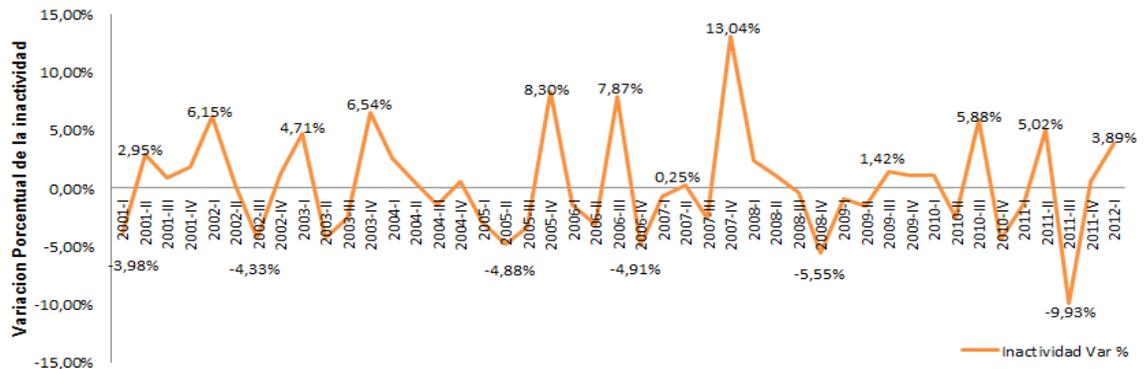
La inactividad por su parte ha venido creciendo a partir del tercer trimestre del año 2011 pasando de 282,000 personas inactivas en Cartagena a 295,000 en el

<sup>52</sup> Ibid. P. 47

segundo trimestre de 2012. En promedio ésta se encuentra en 292,000 habitantes durante últimos doce años.

A su vez la tasa de inactividad muestra un comportamiento tendencial poco fluctuante entre periodos, en tanto que dicha tasa oscila entre 40.6% y 47.7% siendo la primera la más baja respecto a los demás periodos y se registró en el año 2012.

**Gráfica 10 Variación porcentual de la inactividad trimestralmente desde 2001 – 2012. Cifras en porcentajes.**



**Fuente: Diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH. Disponible en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.**

Siguiendo el orden de ideas, se encuentra la variación porcentual de la inactividad que revela de manera más clara el comportamiento de la variable original. En concordancia con lo anterior, el mayor crecimiento que se observa es en el año 2007 más exactamente en el cuarto trimestre con 13.04% esto se traduce en un aumento real de 18,000 cartageneros que cayeron en esta categoría. La segunda variación positiva más alta fue la del cuarto trimestre de 2005 con 8.30%, seguida de 7.87% en el 2006 para el último trimestre también.

Asimismo los mayores decrecimientos se presentaron en el 2005, 2008 y 2011 con -4.88%, -4.91% y -9.93% respectivamente durante los primeros y segundos trimestres. Entonces, la variación porcentual de la inactividad tiene una tendencia

cíclica en la que los decrecimientos de ésta se observan en los primeros trimestres y las grandes variaciones se presentan en los últimos.

## 6.2 COMPORTAMIENTO DE LOS HOMICIDIOS Y SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

### 6.2.1 Antecedentes

Teniendo en cuenta el gráfico 11 respecto al comportamiento anual de los homicidios en Cartagena, no se evidencia una clara tendencia en estos de modo que, son muy fluctuantes entre periodos siendo el año 2006 el más violento con 268, seguido de los años 2009 y 2003 con 243 y 240 muertes por homicidio respectivamente, estas a su vez representan en términos porcentuales el 10.52%, 9.54% y 9.42% correspondientemente y en conjunto, el 30% del total de homicidios.

**Gráfica 11 Comportamiento anual de los homicidios en Cartagena desde 2001 a junio de 2012.**



**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Análogamente, el año con menos asesinatos fue el 2008 con 171 occisos y 194 para el 2001 con un 6.71% y 6.71% para cada uno. Cabe destacar que las muertes por homicidios se mantuvieron en un promedio de 220 casos en el periodo de estudio hasta el 2011. Ya para el 2012 hasta el mes de junio se registraron 116 víctimas.

Desagregando un poco más el análisis de homicidios por trimestres se encuentra que el trimestre donde se presentan el mayor número de víctimas es el primero, de enero a marzo con 701 personas victimizadas representando un 27.53% de los homicidios totales en el periodo de estudio, seguido del cuarto trimestre que comprende los meses de octubre a diciembre con 639 victimizados traducidos en 25.1% de los 2546 que son el total general.

**Tabla 3 Homicidios por trimestres en Cartagena desde 2001 hasta junio de 2012.**

| AÑOS                 | TRIMESTRES |            |            |            | Total general | Part. %     |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|                      | TRIM I     | TRIM II    | TRIM III   | TRIM IV    |               |             |
| 2001                 | 50         | 48         | 38         | 58         | 194           | 7.61%       |
| 2002                 | 56         | 38         | 49         | 63         | 206           | 8%          |
| 2003                 | 89         | 44         | 47         | 60         | 240           | 9.42%       |
| 2004                 | 62         | 52         | 49         | 64         | 227           | 8.91%       |
| 2005                 | 51         | 56         | 63         | 49         | 219           | 8.60%       |
| 2006                 | 64         | 54         | 79         | 71         | 268           | 10.52%      |
| 2007                 | 70         | 54         | 56         | 33         | 213           | 8.4%        |
| 2008                 | 41         | 53         | 38         | 39         | 171           | 6.71%       |
| 2009                 | 48         | 65         | 50         | 80         | 243           | 9.54%       |
| 2010                 | 67         | 52         | 49         | 68         | 236           | 9.26%       |
| 2011                 | 52         | 42         | 65         | 54         | 213           | 8.4%        |
| 2012                 | 51         | 65         |            |            | 116           | 4.55%       |
| <b>Total general</b> | <b>701</b> | <b>623</b> | <b>583</b> | <b>639</b> | <b>2546</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Es importante mencionar que aun omitiendo los casos de muertes presentados en los dos primeros trimestres del 2012, el trimestre de enero a marzo sigue siendo el más violento por encima de los demás con 650 occisos. Sin embargo, el trimestre más tranquilo en comparación con los demás es el segundo, con 558 víctimas entre abril y junio. Cabe recordar que el año menos violento con base a la tabla 1 es el 2001 con 194 casos registrados tal y como ya se mencionó anteriormente.

Por otro se encuentra el acumulado mensual de homicidios en Cartagena presentado en el siguiente gráfico (Ver gráfico 12).

Se encuentra que, el mayor número de víctimas se ha registrado en los meses de enero con 244, junio con 229 y noviembre con 222. Lo anterior teniendo en cuenta el primer semestre del 2012, excluyéndolo, enero sigue siendo el mes más violento en el periodo de estudio.

La razón de este comportamiento en el mes de enero posiblemente tiene fundamento en la teoría de la aglomeración, al ser enero un mes de temporadas turísticas el ingreso masivo de turistas extranjeros y nacionales junto a la creación de empleos estacionales da como resultado una aglomeración en el distrito, creándose indirectamente ambientes más propicios para actividades ilícitas. Del mismo modo, la situación es similar para los meses junio y noviembre que tienen entrada masiva de turistas nacionales.

Siguiendo el mismo orden de ideas, se encuentran los meses de abril, agosto y septiembre con el menor número de víctimas registradas y con montos de 187, 188 y 183 para cada, lo que en términos absolutos se traduce en 7.34% para el mes de abril, 7.38% para el mes de agosto y para septiembre 7.18%.

Cabe destacar que en el mensual acumulado de los homicidios en Cartagena tampoco se vislumbra una clara tendencia ya sea a la alza o a la baja de la población victimizada en el distrito.

Por otro lado, cabe señalar algunos elementos particulares de análisis que permiten conocer las diversas razones por las cuales el homicidio en la ciudad se constituye en fenómeno de atención e importancia para la formulación de estrategias de mejoramiento del entorno de convivencia ciudadana en el Distrito. En este sentido, algunos estudios locales encuentran que el fenómeno es de carácter estructural y que está determinado principalmente por factores sociales que han causado deterioro en indicadores en algunas zonas de la ciudad, lo cual a su vez se traduce en la ocurrencia de casos de homicidios.<sup>53</sup> Señala que existen 4 factores de importancia en la ciudad que determinan la alta ocurrencia de casos: desempleo, concentración del ingreso, desplazamiento y pobreza.

Los razonamientos de este autor son conocidos en el entorno local debido a sus aportes como director del COSED, y en ellos se encuentra gran coincidencia con lo expresado por el autor en este documento, al afirmar que 1) en Cartagena la tasa de desempleo ha oscilado por más de 10 años en valores por encima de los dos dígitos, lo cual genera una situación preponderante en el sentido que se genera insuficiencia para la creación de nuevos ingresos deteriorando así la calidad de vida de los habitantes, que se verían incentivados por acceder a actos delictivos como actividad ocupacional.<sup>54</sup> 2) El tema del desplazamiento también se constituye en factor determinante en el sentido de que la ciudad es tal vez la segunda con mayor proporción de desplazados en términos de 100 mil habitantes, lo cual impacta negativamente en los índices de seguridad en tanto a que se genera un conflicto intraurbano determinado por el asentamiento de la nueva población en los espacios geográficos utilizados por otros pobres históricos.<sup>55</sup> 3) La concentración del ingreso y la pobreza agudizan aún mas el deterioro social de

---

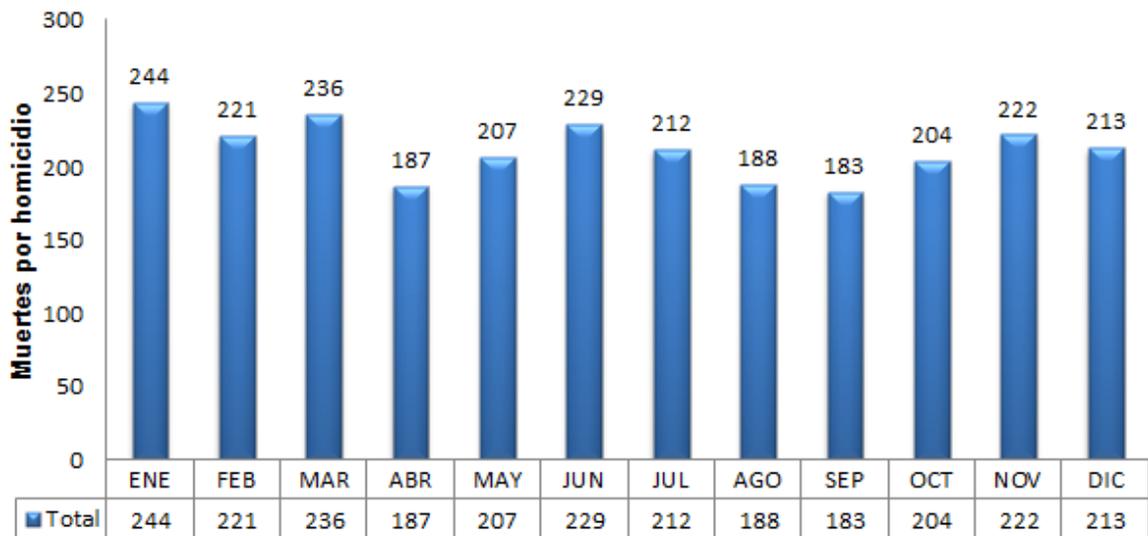
<sup>53</sup> Goyeneche, Fredi. Contexto social de la violencia homicida en Cartagena de Indias. Cartagena de Indias: Presentación de socialización de resultados COSED.

<sup>54</sup> Blandon, Marlene. Relación entre la pobreza y la violencia en Cartagena de Indias. Barranquilla. Universidad del Norte. Documento Postgrado de Maestría.

<sup>55</sup> GOYENECHÉ, Fredi. Contexto social de la violencia homicida en Cartagena de Indias. Cartagena de Indias: Presentación de socialización de resultados COSED. Marzo de 2012.

la población de la ciudad, lo que se traduce a su vez en deterioro de las generaciones futuras y en un ambiente propicio para la conflictividad y la violencia.<sup>56</sup>

**Gráfica 12 Mensual acumulado de muertes por homicidio entre el 2001 a junio de 2012.**

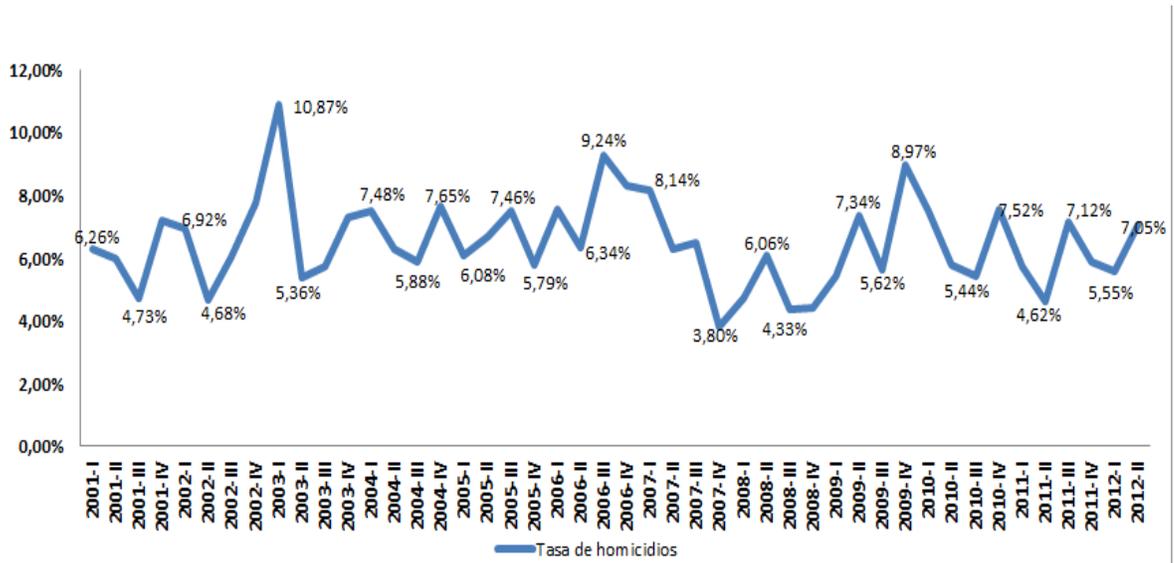


**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Asimismo la tasa de homicidios en periodos trimestrales tampoco muestra una tendencia clara al alza o la baja. En la serie de datos del gráfico 13, la tasa más alta para la ciudad se ubica en el primer trimestre del 2003 con 10.87% esto es, un total de 89 fallecidos en situaciones de violencia homicida. Entre los trimestres subsiguientes con las tasas más altas para los mismos lapsos de tiempo se encuentran los años 2006 y 2009 en los trimestres tercero y cuarto en su orden con tasas de 9.24% y 8.97%. A excepción del año 2003 los trimestre con las menores tasas a través de los años son los primeros y segundos teniendo en cuenta la posición de los datos en la serie.

<sup>56</sup> TORTOZA, José. Violencia y Pobreza: una estrecha relación. En: Revista Papeles, No. 50. 1994, p. 31 – 38.

**Gráfica 13 Tasa de homicidios trimestral desde 2001 hasta junio de 2012.**



**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

### 6.2.2 Distribución Geográfica De Los Homicidios

La distribución geográfica de los homicidios en el distrito teniendo en cuenta sus localidades, los casos de muertes por homicidios se distribuyen en: 765 victimizados para la localidad histórica y del caribe norte (correspondiendo al 30.04% del total registrado), 715 casos para la localidad industrial y de la bahía (equivalente al 28.08% del total de homicidios) y finalmente 947 (37.19% de los 2546 casos en el periodo de análisis) casos para la localidad de la virgen y turística. El 4.69% restante de casos, que en términos absolutos son 119 se encuentran sin dato tal y como se muestra en la tabla 4.

**Tabla 4 Cartagena; homicidios según la localidad desde 2001 –hasta junio 2012.**

| AÑOS                 | LOCALIDAD  |            |            |            | Total general | Part. %     |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|                      | LH (1)     | LI (3)     | LV (2)     | SD         |               |             |
| 2001                 | 53         | 51         | 55         | 35         | 194           | 7.61%       |
| 2002                 | 48         | 60         | 94         | 4          | 206           | 8%          |
| 2003                 | 55         | 55         | 63         | 67         | 240           | 9.42%       |
| 2004                 | 80         | 71         | 69         | 7          | 227           | 8.91%       |
| 2005                 | 72         | 76         | 69         | 2          | 219           | 8.60%       |
| 2006                 | 93         | 67         | 108        |            | 268           | 10.52%      |
| 2007                 | 75         | 56         | 82         |            | 213           | 8.4%        |
| 2008                 | 56         | 38         | 77         |            | 171           | 6.71%       |
| 2009                 | 75         | 64         | 103        | 1          | 243           | 9.54%       |
| 2010                 | 73         | 72         | 91         |            | 236           | 9.26%       |
| 2011                 | 66         | 68         | 76         | 3          | 213           | 8.4%        |
| 2012                 | 19         | 37         | 60         |            | 116           | 4.55%       |
| <b>Total general</b> | <b>765</b> | <b>715</b> | <b>947</b> | <b>119</b> | <b>2546</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Diseño de los autores con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Por aparte, cada una de la UCG mencionadas reporto un acumulado de homicidios de 229 y 473 para las comunas 4 y 6 respectivamente, que a su vez se encuentran ubicadas en la localidad de la virgen y turística. De igual modo la comuna nueve reportó 184 víctimas, ésta a diferencia de la 4 y la 6 se encuentra ubicada en la localidad histórica y del caribe norte, por último se tiene la comuna 14 la cual registró 179 asesinatos y se encuentra en la localidad industrial y de la bahía.

En dichas UCG se encuentran barrios tales como: La quinta, La esperanza, La candelaria, Boston, Fredonia, El pozón, Barrio chino, Nueve de abril, Nelson Mandela, entre otros.

Asimismo, los años donde se presentaron el mayor número de muertes teniendo en cuenta solo las quince unidades comuneras de gobierno urbanas omitiendo los

casos de violencia homicida en las UCG rurales, los años más violentos fueron el 2006 y el 2009 con 252 y 236 muertes para cada uno, esto en valores relativos se traduce en un 10.43% y un 9.77% en el mismo orden. Siguiendo la jerarquía en relación a los años más violentos se encuentran el 2003 y 2010 donde ambos registraron 228 occisos para un 9.77% del total registrado que son 2415 muertes.

**Tabla 5 Cartagena, anual de homicidios por Unidades Comuneras de Gobiernos –UCG. 2001 – 2012.**

| COMUNAS              | AÑOS       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | Total general | Part. %     |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|                      | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |               |             |
| 1                    | 9          | 6          | 10         | 13         | 8          | 12         | 14         | 8          | 3          | 14         | 11         | 2          | 110           | 4.32%       |
| 2                    | 17         | 9          | 10         | 12         | 17         | 18         | 18         | 12         | 15         | 17         | 8          | 5          | 158           | 6.20%       |
| 3                    | 3          | 2          | 3          | 10         | 10         | 6          | 7          | 6          | 10         | 7          | 7          | 1          | 72            | 2.82%       |
| 4                    | 8          | 22         | 16         | 22         | 25         | 20         | 21         | 17         | 18         | 33         | 15         | 12         | 229           | 9%          |
| 5                    | 6          | 9          | 6          | 5          | 5          | 6          | 8          | 3          | 6          | 10         | 1          | 16         | 81            | 3.18%       |
| 6                    | 33         | 48         | 32         | 29         | 29         | 54         | 31         | 49         | 61         | 35         | 46         | 26         | 473           | 18.57%      |
| 7                    | 3          | 7          | 3          | 4          | 6          | 18         | 11         | 5          | 14         | 6          | 7          | 4          | 88            | 3.45%       |
| 8                    | 11         | 8          | 13         | 14         | 9          | 12         | 7          | 6          | 11         | 6          | 18         | 1          | 116           | 4.55%       |
| 9                    | 10         | 9          | 13         | 20         | 18         | 25         | 22         | 15         | 19         | 19         | 9          | 5          | 184           | 7.22%       |
| 10                   | 3          | 11         | 5          | 10         | 8          | 17         | 7          | 8          | 17         | 9          | 11         | 2          | 108           | 4.24%       |
| 11                   | 6          | 9          | 4          | 19         | 13         | 9          | 7          | 10         | 9          | 9          | 13         | 7          | 115           | 4.51%       |
| 12                   | 14         | 16         | 8          | 12         | 18         | 13         | 20         | 7          | 7          | 12         | 14         | 6          | 147           | 5.77%       |
| 13                   | 7          | 2          | 8          | 4          | 10         | 13         | 9          | 9          | 14         | 14         | 8          | 9          | 107           | 4.20%       |
| 14                   | 22         | 19         | 19         | 22         | 17         | 13         | 11         | 3          | 18         | 17         | 12         | 6          | 179           | 7.03%       |
| 15                   | 2          | 11         | 11         | 7          | 13         | 16         | 6          | 7          | 13         | 19         | 16         | 7          | 128           | 5.02%       |
| R                    | 5          | 14         | 12         | 17         | 11         | 16         | 14         | 6          | 7          | 8          | 14         | 7          | 131           | 5.14%       |
| Sin dato             | 35         | 4          | 67         | 7          | 2          |            |            |            | 1          | 1          | 3          |            | 120           | 4.71%       |
| <b>Total general</b> | <b>194</b> | <b>206</b> | <b>240</b> | <b>227</b> | <b>219</b> | <b>268</b> | <b>213</b> | <b>171</b> | <b>243</b> | <b>236</b> | <b>213</b> | <b>116</b> | <b>2546</b>   | <b>100%</b> |

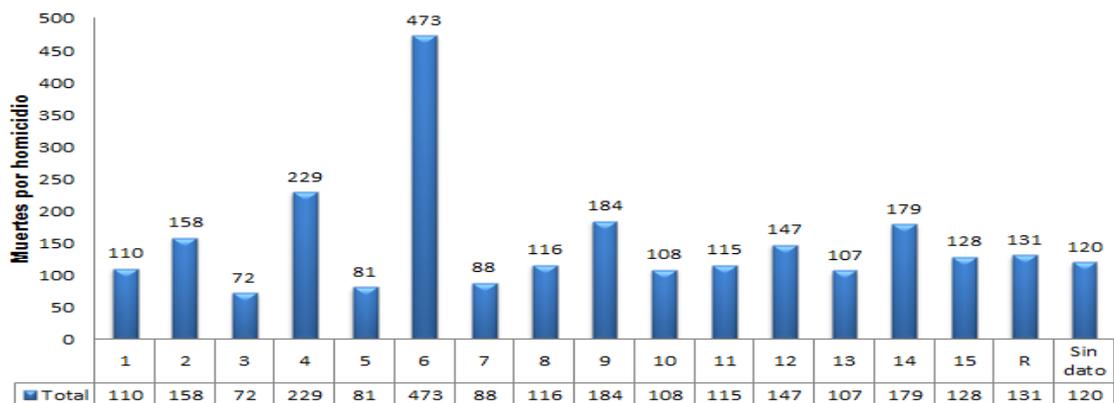
**Fuente:** Diseño de los autores con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

De manera similar en el gráfico 13 se puede distinguir mejor el total de muertes por homicidio en cada comuna como acumulado, así, se puede apreciar las

comunas menos violentas que han sido la 1, 3, 5 y 7. Estas apuntan 351 personas victimizadas un 67% menos que si se compara con las más violentas.

Análogamente las unidades comuneras de gobierno que registraron un menor número de muertes violentas reportan independientemente los siguientes montos 110 para la comuna 1, las otras comunas o sea, la 3, 5, y 7 asientan cifras absolutas por debajo de los tres dígitos, datos favorable teniendo en cuenta que son acumulados de todo el periodo de estudio dichas cifras son 72, 81 y 88 homicidios correspondientemente.

**Gráfica 14 Cartagena, acumulado de homicidios por –UCG desde 2001 hasta junio de 2012**



**Fuente:** Diseño de los autores con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Ahora bien, teniendo en cuenta la violencia homicida en Cartagena por unidades comuneras el análisis se realiza ahora por trimestres. (Véase tabla. 4)

Con base a los datos ilustrados, el trimestre donde se han cometido el mayor número de asesinatos es el primero, el cual comprende los meses que van de enero a marzo apuntado un monto de 701 víctimas de actos violentos o sea, un 27.53% en relación al monto total.

Siguiendo el orden, el cuarto trimestre registra 639 casos, esto es 62 menos que el primer trimestre. Se destaca aquí, la comuna más violenta es la 6 como se mencionó previamente ya que ésta en los cuatro trimestres acumulados representa el 17% de víctimas en los totales correspondientes de cada periodo como se muestra en la tabla. Del mismo modo el total general es en proporción el 18.57% frente a los homicidios totales.

**Tabla 6 Cartagena, homicidios trimestrales por comunas de 2001 a junio de 2012.**

| COMUNAS              | TRIMESTRE  |            |            |            | Total general | Part. %     |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|                      | TRIM I     | TRIM II    | TRIM III   | TRIM IV    |               |             |
| 1                    | 39         | 29         | 25         | 17         | 110           | 4.32%       |
| 2                    | 43         | 35         | 38         | 42         | 158           | 6.20%       |
| 3                    | 22         | 12         | 18         | 20         | 72            | 2.82%       |
| 4                    | 52         | 59         | 56         | 62         | 229           | 9%          |
| 5                    | 29         | 15         | 21         | 16         | 81            | 3.18%       |
| 6                    | 122        | 122        | 99         | 130        | 473           | 18.57%      |
| 7                    | 24         | 22         | 23         | 19         | 88            | 3.45%       |
| 8                    | 44         | 25         | 25         | 22         | 116           | 4.55%       |
| 9                    | 48         | 52         | 43         | 41         | 184           | 7.22%       |
| 10                   | 29         | 33         | 25         | 21         | 108           | 4.24%       |
| 11                   | 31         | 37         | 27         | 20         | 115           | 4.51%       |
| 12                   | 50         | 37         | 30         | 30         | 147           | 5.77%       |
| 13                   | 34         | 25         | 27         | 21         | 107           | 4.20%       |
| 14                   | 52         | 33         | 40         | 54         | 179           | 7.03%       |
| 15                   | 24         | 28         | 34         | 42         | 128           | 5.02%       |
| Rural                | 36         | 31         | 35         | 29         | 131           | 5.14%       |
| Sin dato             | 22         | 28         | 17         | 53         | 120           | 4.71%       |
| <b>Total general</b> | <b>701</b> | <b>623</b> | <b>583</b> | <b>639</b> | <b>2546</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Por otro lado, la distribución geográfica de los homicidios por principales barrios en el periodo comprendido entre 2001 y 2012 revela que, la violencia homicida es mayor en el barrio Olaya Herrera seguido inmediatamente El pozón, en ambos barrios la víctimas ascienden a 215 y 171 correspondientemente y en su conjunto

a 386, en proporción cada uno representa 23.9% y 19.0% en su mismo orden y un 42% en conjunto del total para los principales barrios con mayor presencia de actos violentos. En tercer lugar se encuentra el barrio Nelson Mandela con 105 casos de muertes o sea, un 11.67%.

También, entre los principales barrios con mayor violencia homicida, lo que menos muertes presentaron se encuentran; San Fernando con 39 muertos; República del Líbano con 40 asesinato y la candelaria con 46 muertes en conjunto representan solo el 13% de las muertes violentas de los principales barrios que registran 899.

**Tabla 7 Cartagena, anual de homicidios por principales barrios desde 2001 a junio de 2012.**

| BARRIO               | AÑOS      |           |           |           |           |            |           |           |            |           |           |           | Total General | Part. %     |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|---------------|-------------|
|                      | 2001      | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006       | 2007      | 2008      | 2009       | 2010      | 2011      | 2012      |               |             |
| BARRIO CHINO         | 4         | 5         | 4         | 9         | 6         | 12         | 7         | 6         | 8          | 5         | 2         | 1         | 69            | 7.67%       |
| BOSQUE               | 3         | 6         | 4         | 7         | 2         | 11         | 2         | 4         | 6          | 2         | 4         |           | 51            | 5.67%       |
| EL POZON             | 13        | 20        | 6         | 18        | 14        | 21         | 7         | 13        | 20         | 13        | 15        | 11        | 171           | 19%         |
| LA CANDELARIA        | 1         | 6         | 1         | 3         | 5         | 4          | 3         | 3         | 5          | 8         | 3         | 4         | 46            | 5.11%       |
| LA ESPERANZA         | 2         | 4         | 5         | 3         | 7         | 4          | 3         | 7         | 4          | 8         | 3         | 4         | 54            | 6%          |
| NELSON MANDELA       | 16        | 11        | 12        | 14        | 11        | 6          | 6         | 1         | 8          | 9         | 8         | 3         | 105           | 11.67%      |
| OLAYA HERRERA        | 14        | 24        | 21        | 7         | 10        | 27         | 12        | 23        | 28         | 12        | 23        | 14        | 215           | 23.91%      |
| REPUBLICA DEL LIBANO | 3         | 5         | 4         | 2         | 3         | 1          | 6         | 3         | 5          | 4         | 1         | 3         | 40            | 4.44%       |
| SAN FERNANDO         | 2         | 4         | 3         | 3         | 4         | 6          | 3         |           | 5          | 5         | 2         | 2         | 39            | 4.33%       |
| TERNERA              | 4         |           | 4         | 1         | 3         | 7          | 5         | 3         | 6          | 7         | 1         | 2         | 43            | 4.78%       |
| TORICES              | 5         | 4         | 6         | 6         | 11        | 8          | 8         | 2         | 6          | 6         | 2         | 2         | 66            | 7.34%       |
| <b>Total general</b> | <b>67</b> | <b>89</b> | <b>70</b> | <b>73</b> | <b>76</b> | <b>107</b> | <b>62</b> | <b>65</b> | <b>101</b> | <b>79</b> | <b>64</b> | <b>46</b> | <b>899</b>    | <b>100%</b> |

Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

El trimestre más violento teniendo en cuenta los 11 barrios principales fue el primero y el cuarto con 252 y 241 de manera respectiva. Los barrios con mayor incidencia de muertes fueron Olaya herrera, El pozón y Nelson Mandela en el total general a igual que en el análisis por años. Con relación al primer y cuarto trimestre los barrios de mayor participación como proporción del total general por periodo de referencia son los mismos.

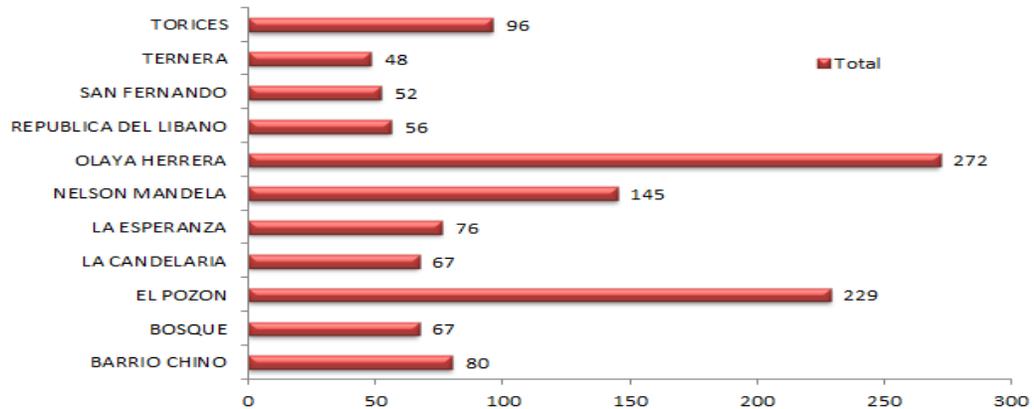
Cabe destacar, que el análisis de los homicidios variando el periodo entre años, meses y trimestres los barrios que presentan el mayor número de muertes son los mismos por lo que la presencia de violencia homicida en estos sectores es absoluta.

**Tabla 8 Cartagena, homicidios por trimestre acumulado en lo**

| BARRIO               | TRIMESTRE  |            |            |            | Total      | Part. %     |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
|                      | TRIM I     | TRIM II    | TRIM III   | TRIM IV    |            |             |
| BARRIO CHINO         | 17         | 17         | 16         | 19         | 69         | 7.67%       |
| BOSQUE               | 17         | 10         | 15         | 9          | 51         | 5.67%       |
| EL POZON             | 49         | 34         | 35         | 53         | 171        | 19%         |
| LA CANDELARIA        | 14         | 9          | 10         | 13         | 46         | 5.11%       |
| LA ESPERANZA         | 7          | 17         | 13         | 17         | 54         | 6%          |
| NELSON MANDELA       | 38         | 22         | 23         | 22         | 105        | 11.67%      |
| OLAYA HERRERA        | 60         | 60         | 44         | 51         | 215        | 23.91%      |
| REPUBLICA DEL LIBANO | 12         | 7          | 12         | 9          | 40         | 4.44%       |
| SAN FERNANDO         | 6          | 8          | 6          | 19         | 39         | 4.33%       |
| TERNERA              | 17         | 6          | 13         | 7          | 43         | 4.78%       |
| TORICES              | 15         | 13         | 16         | 22         | 66         | 7.34%       |
| <b>Total general</b> | <b>252</b> | <b>203</b> | <b>203</b> | <b>241</b> | <b>899</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

**Gráfica 15 Cartagena homicidios según principales barrios Acumulado 2001 – 2012**



**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

### **6.2.3 Contextualización De Los Homicidios**

Con base a la información suministrada por el Centro de Observación y seguimiento del delito (COSED), el contexto del hecho donde se registra el mayor número de victimizados es por la modalidad de delincuencia organizada, esto es sicariato, hurto/fleteo con un total general en el periodo de referencia de 1,338 acumulando el 52.55% de los casos asentados entre el 2001 hasta junio de 2012.

El contexto subsiguiente al primero es el de violencia interpersonal con un total de 515 casos para un 20.22% respecto al total, el año donde más muertes se presentaron fue el 2010 con un tope de 74 occisos para el mismo contexto. Cabe destacar que el 2012 no se cuenta en el análisis ya que la información se encuentra disponible hasta junio de 2012. Sin embargo hasta esa fecha se contaron 43 víctimas.

Del mismo modo, es importante mencionar dos cosas primero; que a partir del 2008 se incluyó el contexto “Ciudadano en Defensa Propia” y que hasta mediados del 2012 se tienen 18 casos de homicidio. Segundo; el contexto de conflicto

armado es el menos relevante de todos presentando 7 asesinatos de los cuales 1 fue cometido en el 2002 y los otros 6 en el 2004 a partir de ahí, no se han presentado más muertes violentas en este entorno.

**Tabla 9 Anual de homicidios según el contexto del hecho desde 2001 hasta junio de 2012**

| CONTEXTO                      | AÑOS       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | Total general | Part. %     |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|                               | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |               |             |
| CIUDADANO EN DEFENSA PROPIA   |            |            |            |            |            |            |            | 6          | 1          | 2          | 8          | 1          | 18            | 0.71%       |
| CONFLICTO ARMADO              |            | 1          |            | 6          |            |            |            |            |            |            |            |            | 7             | 0.27%       |
| DELINCUENCIA ORGANIZADA       | 52         | 104        | 93         | 108        | 121        | 145        | 152        | 101        | 169        | 139        | 99         | 55         | 1338          | 52.6%       |
| DESCONOCIDOS O POR ESTABLECER | 98         | 47         | 121        | 66         | 30         | 56         | 20         | 6          | 15         | 5          | 13         | 9          | 486           | 19%         |
| OTRO TIPO DE VIOLENCIA        | 3          | 8          | 10         | 9          | 4          | 20         | 6          | 5          | 12         | 14         | 13         | 2          | 106           | 4.2%        |
| VIOLENCIA INTERPERSONAL       | 34         | 37         | 15         | 34         | 57         | 44         | 26         | 40         | 40         | 74         | 71         | 43         | 515           | 20.2%       |
| VIOLENCIA INTRAFAMILIAR       | 7          | 9          | 1          | 4          | 7          | 3          | 9          | 13         | 6          | 2          | 9          | 6          | 76            | 3%          |
| <b>Total general</b>          | <b>194</b> | <b>206</b> | <b>240</b> | <b>227</b> | <b>219</b> | <b>268</b> | <b>213</b> | <b>171</b> | <b>243</b> | <b>236</b> | <b>213</b> | <b>116</b> | <b>2546</b>   | <b>100%</b> |

**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Ahora, de manera individual los homicidios en el entorno de violencia organizada de manera individual muestra su comportamiento en el tiempo, el total de casos es de 1338, siendo el 2002, 2007 y 2009 los años de mayor acometividad, apuntando montos de 104, 152 y 169 para cada uno.

En la categoría de delincuencia organizada, a partir del año 2002 en el distrito se evidencia un comportamiento tendencial creciente hasta el año 2007, ya para el 2008 la categoría en mención cayó a 101 homicidios pero, en el año

inmediatamente siguiente, o sea el 2009 ascendieron nuevamente, de ahí hasta junio de 2012 han disminuido gradualmente.

**Gráfica 16 Participación porcentual total de los homicidios según el contexto del hecho desde 2001 hasta junio de 2012**

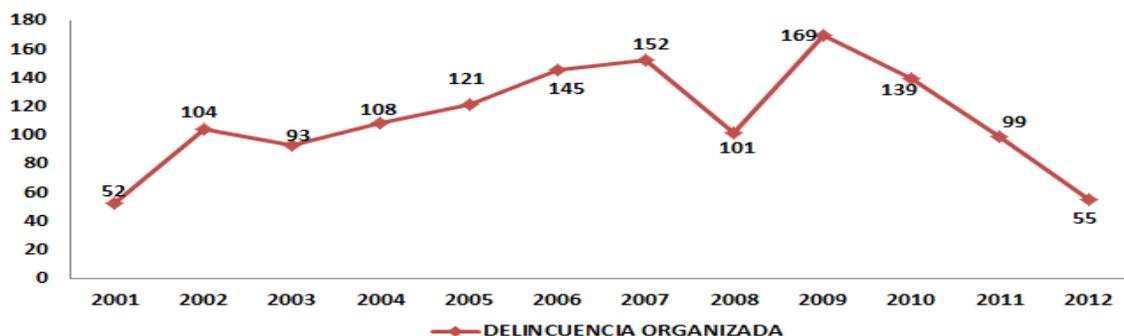


**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

También la participación porcentual de los homicidios revela que los contextos donde se presenta el mayor número de casos violentos es en la delincuencia organizada, la violencia interpersonal son las de mayor incidencia en el total registrado, de tal manera que en conjunto dichos contextos ascienden a 72,8% respecto al total de homicidios, dicha cifra se reparte en 52,6% y 20,2% para cada contexto.

En este sentido, cabe señalar algunos aspectos conclusivos de relevancia que permiten entender aún más la forma de expresión del delito, según sus características observadas y según la forma de expresión de las mismas. En primera instancia señalar que fenómenos como el Sicarito y el Ajuste de Cuentas son modalidades de homicidios no propias de la ciudad y que son el resultado de un proceso de irradiación de la violencia proveniente desde otros centros urbanos importantes del país.

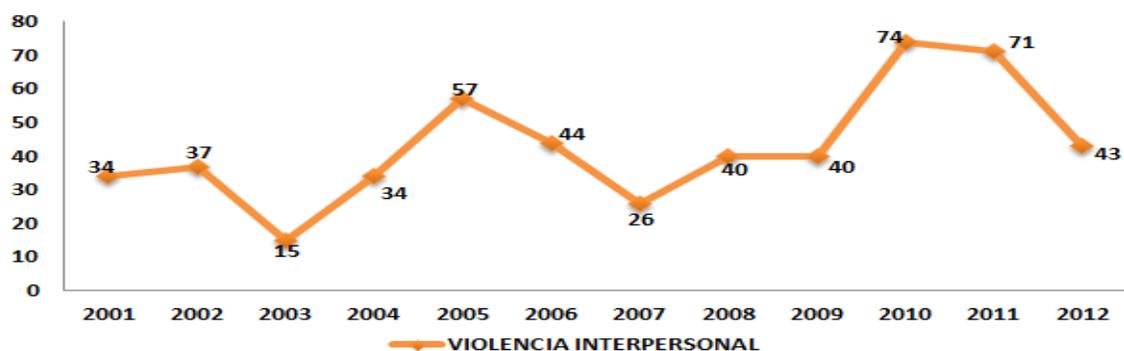
**Gráfica 17 Anual de homicidios bajo el contexto de violencia organizada desde 2001 hasta junio de 2012.**



Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Por su parte la violencia interpersonal o riña común, muestra un comportamiento con mayor fluctuación en el horizonte temporal que se está trabajando. En este contexto el año más violento fue el 2010 con 74 muertes del total que son 515. Asimismo los años sucesivos son el 2011 y el 2005 con 71 y 55 victimizados respectivamente, de modo que estas vigencias en su conjunto representan el 38.83% de los casos para este contexto. Entonces se puede afirmar con base a las cifras que esos años han sido donde se ha presentado un fenómeno de intolerancia entre los cartageneros.

**Gráfica 18 Anual de homicidios bajo el contexto de violencia interpersonal desde 2001 hasta junio de 2012.**

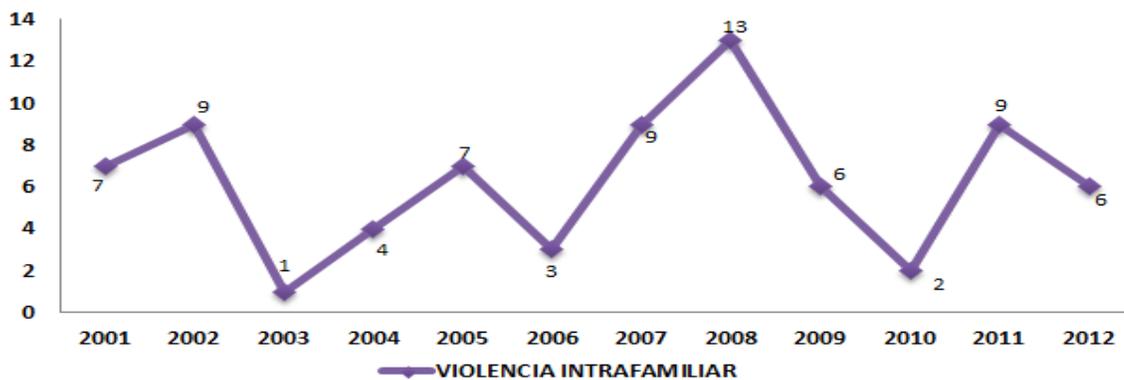


Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

También, en el análisis de los contextos del hecho se encuentra el de la violencia intrafamiliar (VIF), la cual además de ser de entre todos los contextos uno de los que menor número de casos apunta, ha venido captando la atención de las entidades de seguridad.

El total de casos de VIF como un acumulado es de 76 víctimas representando escasamente el 2.98% con referencia al total. Los años donde se ubican el mayor número de fallecidos, son jerárquicamente por montos, el 2008, 2011, 2002 y 2005 cuyas cifras respectivas son 13 y 9 para el segundo y tercero, y 7 para el último. En el 2003 este contexto solo registro 1 víctima de género masculino siendo este el año con menores decesos.

**Gráfica 19 Anual de homicidios bajo el contexto de violencia intrafamiliar desde 2001 hasta junio de 2012.**



**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Según el lugar de los hechos (Tabla 10), durante el periodo de análisis, los lugares donde hubo más víctimas de actos violentos fueron en la vía pública y en casas. En su conjunto, ambas asientan el 78.9% (2,009 casos frente a 2546), otro lugar escenario de violencia homicida es en bares o similares, donde se registraron hasta junio de 2012 unos 122 asesinatos siendo el tercer lugar con mayor número de muertes.

Por otra parte, se han registrado 78 muertes en lugares de trabajo, el mayor número de occisos para esta categoría es de 16 y 17 para las vigencias 2009 y 2010 correspondientemente, ya para el 2011 las muertes en lugares de trabajo cayeron a 12 y hasta junio de 2012 se reportaron 3 casos en dichos sitios.

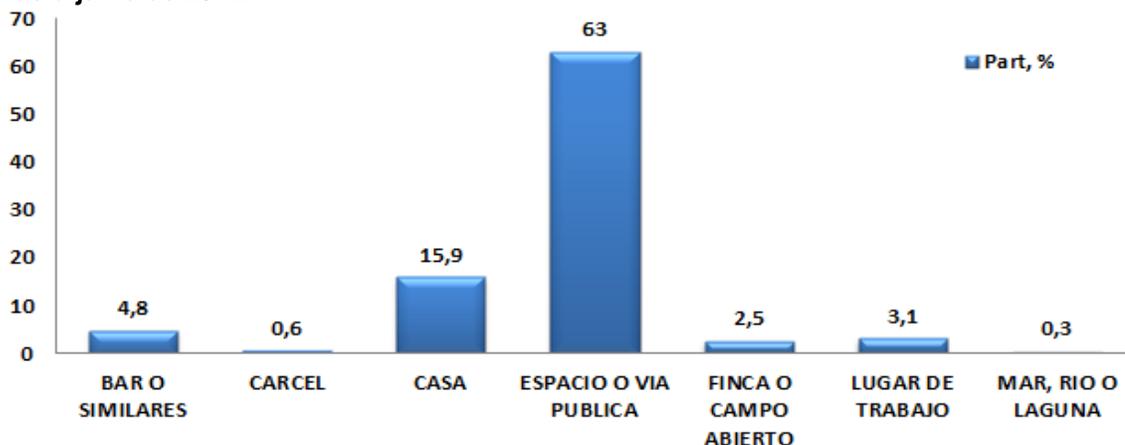
**Tabla 10 Anual de homicidios por lugar del hecho, desde 2001 hasta junio de 2012.**

| LUGAR HECHO           | AÑOS       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | Total General | Part. %     |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|                       | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |               |             |
| BAR O SIMILARES       | 5          | 8          | 9          | 6          | 10         | 24         | 9          | 16         | 11         | 11         | 3          | 10         | 122           | 4.8%        |
| CARCEL                | 1          |            | 1          | 1          | 2          | 3          |            | 1          | 4          |            | 1          | 2          | 16            | 0.6%        |
| CASA                  | 35         | 31         | 28         | 34         | 43         | 43         | 32         | 36         | 42         | 26         | 40         | 14         | 404           | 15.9%       |
| ESPACIO O VIA PUBLICA | 96         | 138        | 112        | 150        | 147        | 169        | 144        | 111        | 158        | 161        | 143        | 76         | 1605          | 63%         |
| FINCA O CAMPO ABIERTO | 7          | 4          | 7          | 11         | 4          | 7          | 7          | 2          | 2          | 2          | 5          | 5          | 63            | 2.5%        |
| LUGAR DE TRABAJO      | 1          | 6          | 4          | 8          | 2          | 3          | 3          | 3          | 16         | 17         | 12         | 3          | 78            | 3.1%        |
| MAR, RIO O LAGUNA     |            | 2          | 1          | 4          | 1          |            |            |            |            |            |            |            | 8             | 0.3%        |
| OTRO LUGAR            | 9          | 5          | 1          | 5          | 5          | 13         | 18         | 2          | 9          | 19         | 9          | 4          | 99            | 3.9%        |
| SIN DATO              | 40         | 12         | 77         | 8          | 5          | 6          |            |            | 1          |            |            | 2          | 151           | 5.9%        |
| <b>Total general</b>  | <b>194</b> | <b>206</b> | <b>240</b> | <b>227</b> | <b>219</b> | <b>268</b> | <b>213</b> | <b>171</b> | <b>243</b> | <b>236</b> | <b>213</b> | <b>116</b> | <b>2546</b>   | <b>100%</b> |

**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Teniendo en cuenta el gráfico de barras de la participación porcentual de los homicidios en el lugar del hecho, se aprecia con mayor claridad las cifras si bien el espacio o vía pública y las casas son los lugares donde se registraron el mayor número de victimizados durante el periodo de estudio con 63% y 15,9%. Siguiendo el orden los bares y lugares similares registran 4.8% del 100% que son 2546 casos.

**Gráfica 20 Participación porcentual total de los homicidios en el lugar del hecho, desde 2001 hasta junio de 2012.**



Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012

Siguiendo el orden de ideas, el 81.34% de los homicidios en el distrito se han efectuado con armas de fuego (tabla 11), en términos absolutos esto viene representando 2,071 asesinados de los 2,546. En los homicidios con armas de fuego el mayor número de víctimas fue en el 2003 cuya cifra fue de 222 casos, seguido a su vez del 2006 con 215 muertes, estos dos periodos en conjunto ascienden al 21.10% de victimizados por armas de fuego.

**Tabla 11 Homicidios anuales según el tipo de arma desde 2001 hasta junio de 2012.**

| TIPO DE ARMA           | AÑOS |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Total General | Part. % |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|---------|
|                        | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |               |         |
| ARMA BLANCA            | 30   | 21   | 12   | 27   | 35   | 37   | 25   | 29   | 29   | 45   | 44   | 22   | 356           | 14%     |
| ARMA CONTUNDENTE       |      | 6    | 2    | 6    | 6    | 12   | 11   | 4    | 10   | 3    | 4    | 12   | 76            | 3%      |
| ARMA DE FUEGO          | 159  | 169  | 222  | 190  | 178  | 215  | 172  | 137  | 201  | 184  | 164  | 80   | 2071          | 81.3%   |
| ARMA DE FUEGO/BLANCA   | 2    | 2    |      | 1    |      |      |      |      | 1    |      | 1    |      | 7             | 0.27%   |
| EN ESTUDIO             |      | 3    | 2    | 1    |      | 1    |      |      | 1    |      |      |      | 8             | 0.31%   |
| ESTRANGULACION/ASFIXIA |      | 1    |      |      |      | 2    | 4    |      | 1    | 2    |      |      | 10            | 0.39%   |
| EXPLOSIVOS             | 1    |      |      |      |      | 1    |      |      |      |      |      |      | 2             | 0.07%   |
| OTRA ARMA              | 2    | 4    | 2    | 2    |      |      | 1    | 1    |      | 2    |      | 1    | 15            | 0.6%    |

|                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Sin dato             |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | 1          | 1           | 0.04%       |
| <b>Total general</b> | <b>194</b> | <b>206</b> | <b>240</b> | <b>227</b> | <b>219</b> | <b>268</b> | <b>213</b> | <b>171</b> | <b>243</b> | <b>236</b> | <b>213</b> | <b>116</b> | <b>2546</b> | <b>100%</b> |

**Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.**

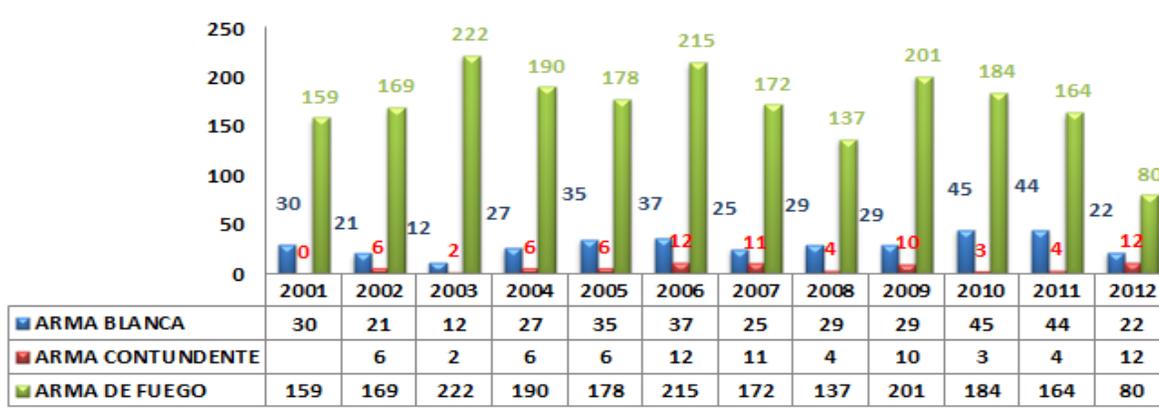
El arma blanca (o corto punzantes), ocupa el segundo lugar en los homicidios según el tipo de arma, dicha cifra es de 356 muertos, con base en los datos que se presentan en la anterior tabla, no se evidencia una clara tendencia de estos homicidios.

Las vigencias que registraron menor número de muertos con este tipo de armas fueron en el 2002 y 2003 con 21 y 12 respectivamente. Al contrario de los años 2010 y 2011 que reflejan un monto de 45 y 44 victimizados siendo estos los más sangrientos.

Si bien, en el gráfico 16 se muestran las armas más usuales en una acometida. Como se mencionó previamente el arma de fuego y el corto punzantes son las más empleadas en estos actos. En tercer lugar se tiene los objetos/armas contundentes con los cuales se han cometido 76 asesinatos durante el periodo de análisis, esto es, poco menos del 3% frente al total.

Los años donde se usó más el objeto contundente fueron en el 2006, 2007 y 2009 cuyas cifras son; 12, 11 y 10 correspondientemente. Cabe destacar que a mediados de 2012, más exactamente junio se contaron 12 casos de muertes con armas contundentes, por lo que a finales de ese año es probable que se presente el mayor número de muertos con dicho tipo de arma con relación a los años anteriores.

**Gráfica 21 homicidios según el tipo de arma más usada en actos violentos desde 2001 hasta junio de 2012.**



Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

#### 6.2.4 Distribución temporal de los homicidios

La tabla 12 muestra que el mayor número de homicidios registrado durante el periodo de estudio por días, fueron los fines de semana. El 37.62% (958 de 2546 homicidios) de los casos ocurrieron los días sábados y domingo. Otro día de la semana donde la frecuencia de homicidios es alta es el lunes, en éste se registró un total de 412 personas victimizadas lo que equivale a un 16.18% frente al total asentado.

El lunes es el día de la semana que muestra el mayor crecimiento de actos violentos al pasar de 29 homicidios acumulados para ese día en el año 2001 a 38 muertes a final de 2011. En complemento, ya para el 2012 hasta el mes de junio el día del año con mayor cantidad de occisos fue el domingo con un total de 24 muertes seguido inmediatamente por el día lunes con un monto de 22.

Cabe destacar que en el análisis previamente realizado con respecto a los homicidios en el lugar de hecho, se puede apreciar claramente que durante los sábados y domingo hay un mayor flujo de habitantes cartageneros en espacios y vías públicas puesto que esos días suelen ser de descanso para un gran número de cartageneros, de modo que ausentes de sus puestos de trabajo concurren a lo largo de la ciudad, por tanto sería recomendable a partir de este análisis prestar un atención especial a los espacios públicos los días sábados y domingo.

**Tabla 12 Homicidios según día de ocurrencia del hecho por trimestre acumulado desde 2001 hasta junio de 2012.**

| DIASEM               | AÑOS       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | Total general | Part. %      |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|--------------|
|                      | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |               |              |
| <b>DOMINGO</b>       | 49         | 54         | 45         | 41         | 57         | 63         | 44         | 35         | 37         | 45         | 45         | 24         | <b>539</b>    | <b>21.2%</b> |
| <b>LUNES</b>         | 29         | 30         | 42         | 28         | 34         | 35         | 30         | 28         | 49         | 47         | 38         | 22         | <b>412</b>    | <b>16.2%</b> |
| <b>MARTES</b>        | 21         | 22         | 31         | 23         | 18         | 34         | 23         | 16         | 34         | 20         | 25         | 11         | <b>278</b>    | <b>10.9%</b> |
| <b>MIÉRCOLES</b>     | 22         | 25         | 33         | 27         | 18         | 24         | 26         | 19         | 29         | 34         | 30         | 19         | <b>306</b>    | <b>12%</b>   |
| <b>JUEVES</b>        | 21         | 17         | 23         | 30         | 26         | 31         | 17         | 26         | 32         | 25         | 31         | 18         | <b>297</b>    | <b>11.7%</b> |
| <b>VIERNES</b>       | 23         | 28         | 18         | 27         | 25         | 46         | 28         | 23         | 30         | 19         | 15         | 9          | <b>291</b>    | <b>11.4%</b> |
| <b>SABADO</b>        | 29         | 30         | 47         | 51         | 41         | 35         | 45         | 24         | 31         | 46         | 27         | 13         | <b>419</b>    | <b>16.4%</b> |
| <b>SIN DATO</b>      |            |            | 1          |            |            |            |            |            | 1          |            | 2          |            | <b>4</b>      | <b>0.15%</b> |
| <b>Total general</b> | <b>194</b> | <b>206</b> | <b>240</b> | <b>227</b> | <b>219</b> | <b>268</b> | <b>213</b> | <b>171</b> | <b>243</b> | <b>236</b> | <b>213</b> | <b>116</b> | <b>2546</b>   | <b>100%</b>  |

**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

A su vez, la mayor frecuencia de homicidios se ha presentado hasta junio de 2012 en las horas de la noche más exactamente, entre las 18:00 y las 23:59 horas con un acumulado de 911 muertos, esto es, un 35.78% de lo registrado en todo el periodo.

También, la participación porcentual de los homicidios por día de ocurrencia muestra que el 21.2%, 16.2% y 16.4% de las muertes se dan en los días domingos, sábados y lunes correspondientemente. El resto de días tiene una

menor incidencia de casos siendo el día martes el menos violento ya que, solo se registra un 10.9% del total de casos en el horizonte temporal de este estudio.

**Gráfica 22 Participación porcentual total de los homicidios por día de ocurrencia sobre el total, desde 2001 hasta junio de 2012.**



**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Por otro lado, los años con las noches más violetas fueron el 2004 con 95 occisos, seguido el 2009, 2010 y 2011, cuyas cifras llegaron a 91, 90 y 93 en su. De este modo y con base a los muertos contados en este rango de horas, estas vigencias representaron el 40.5% (Ver tabla 13).

Los horas menos peligrosas o con menos actos violentos empieza desde las 03:00 de la mañana hasta las 08:59, en este rango se asentaron 280 muertes violentas un 69.25% menos que en horas de la noche. En la vigencia de 2002 y 2004 no se presentaron muertes a estas horas, por esta razón y como lo muestra la tabla 11 estas son las horas más seguras. Al contrario, rango de hora que va entre las 18:00 y las 20:59 se presentan el mayor número de victimizados, esto es, un 19,9% de los 2546 casos registrados, de modo que el rango de hora en mención es el más peligroso, seguido de las 21:00 hasta las 23:59 donde se ubican en términos absolutos un 15,9% de los casos.

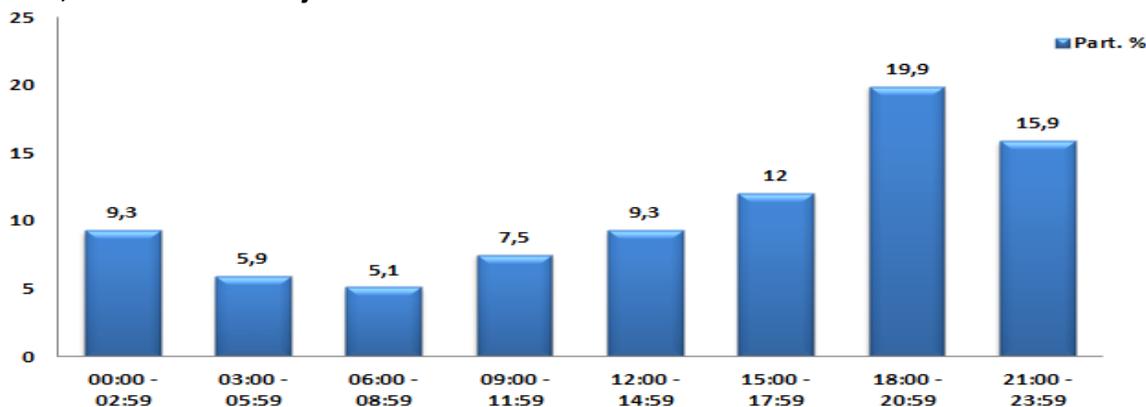
**Tabla 13 Homicidios anuales según el rango de hora desde 2001 hasta junio de 2012.**

| RANGO HORA           | AÑOS       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            | Total general | Part. %     |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|                      | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |               |             |
| 00:00 - 02:59        | 16         | 20         | 17         | 12         | 18         | 28         | 21         | 18         | 20         | 24         | 22         | 22         | 238           | 9.3%        |
| 03:00 - 05:59        | 2          | 3          | 5          |            | 13         | 18         | 16         | 13         | 22         | 38         | 10         | 11         | 151           | 5.9%        |
| 06:00 - 08:59        | 5          |            | 3          | 3          | 10         | 20         | 21         | 15         | 16         | 15         | 14         | 7          | 129           | 5.1%        |
| 09:00 - 11:59        | 8          | 9          | 9          | 12         | 27         | 20         | 25         | 13         | 19         | 17         | 19         | 12         | 190           | 7.5%        |
| 12:00 - 14:59        | 10         | 19         | 17         | 20         | 21         | 26         | 22         | 19         | 25         | 24         | 21         | 12         | 236           | 9.3%        |
| 15:00 - 17:59        | 18         | 25         | 21         | 41         | 30         | 24         | 31         | 29         | 41         | 25         | 14         | 6          | 305           | 12%         |
| 18:00 - 20:59        | 28         | 49         | 36         | 63         | 44         | 39         | 43         | 45         | 52         | 46         | 43         | 18         | 506           | 19.9%       |
| 21:00 - 23:59        | 38         | 33         | 22         | 32         | 35         | 36         | 30         | 19         | 39         | 44         | 50         | 27         | 405           | 15.9%       |
| SD                   | 69         | 48         | 110        | 44         | 21         | 57         | 4          |            | 9          | 3          | 20         | 1          | 386           | 15.1%       |
| <b>Total general</b> | <b>194</b> | <b>206</b> | <b>240</b> | <b>227</b> | <b>219</b> | <b>268</b> | <b>213</b> | <b>171</b> | <b>243</b> | <b>236</b> | <b>213</b> | <b>116</b> | <b>2546</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

La participación porcentual en el siguiente gráfico muestra de manera más clara lo mencionado anteriormente, en efecto las horas más peligrosas son al comenzar la noche hasta poco antes de la madrugada es decir, entre las 18:00 horas y las 23:59 horas acumulando el 35.8% de víctimas en actos violentos

**Gráfica 23 Participación porcentual total de los homicidios según rango de hora respecto al total, desde 2001 hasta junio de 2012.**



Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

A manera de recomendación preliminar, la fuerza pública debe prestar atención especial a los espacios públicos los días sábado, domingo y lunes entre las 18:00 y las 23:59 horas porque en dichos espacios geográficos y momentos de tiempo es donde se presentó la mayor cantidad de victimizados.

### **6.2.5 Caracterización de la víctima**

Durante el año 2001 hasta junio de 2012 se contabilizaron 2546 casos de homicidios de los cuales 2,389 o sea, el 93.83% de las víctimas fueron de sexo masculino, 153 que en términos porcentuales son 6% fueron de sexo femenino y el resto que son 4 no se les estableció sexo ya que fueron fetos encontrado en la escena del hecho.

Según el rango etario, los homicidios ocurridos en Cartagena para población entre los 20 – 24 años de edad y género masculino reporta el mayor número de muertes con cifra de 449 victimizados es decir, un 17.63% de los 2,546 asesinatos presentados durante el periodo de estudio, a su vez la población entre 25 – 29 años para el mismo género es la segunda más involucrada en actos violentos con 396 occisos, esto representa un 15 6% del acumulado total general. En suma, entre los 20 – 39 años de edad se concentra el 59% de las muertes por homicidios es decir, 1,504. El rango etario donde hubo menos victimizados fue el comprendido entre los 55 – 70 o más en donde se presentaron 134 casos, lo que en valores relativos solo representa el 5.2% para esa agrupación de rangos de edades durante todo el horizonte temporal de esta investigación.

Por otra parte, el género femenino está trivialmente involucrado en actos violentos, de modo que su incidencia en el monto total en términos porcentuales es del 1% para un rango etario de 20 – 24 siendo el más alto para este género con un monto registrado de 26 mujeres asesinadas durante todo el periodo de análisis.

**Tabla 14 Anual de homicidios en Cartagena por género desde 2001 – 2012.**

| RANGO EDAD           | SEXO       |             |                | Total general | Part. %     |
|----------------------|------------|-------------|----------------|---------------|-------------|
|                      | F          | M           | NO ESTABLECIDO |               |             |
| 70 ó Más             | 3          | 13          |                | 16            | 0.62%       |
| De 0 - 4             | 1          | 7           | 1              | 9             | 0.35%       |
| De 10 - 14           | 3          | 13          |                | 16            | 0.62%       |
| De 15 - 19           | 18         | 271         |                | 289           | 11.35%      |
| De 20 - 24           | 26         | 449         |                | 475           | 18.65%      |
| De 25 - 29           | 19         | 396         |                | 415           | 16.30%      |
| De 30 - 34           | 20         | 341         |                | 361           | 14.17%      |
| De 35 - 39           | 9          | 318         |                | 327           | 12.84%      |
| De 40 - 44           | 22         | 231         |                | 253           | 9.93%       |
| De 45 - 49           | 8          | 152         |                | 160           | 6.28%       |
| De 5 - 9             | 2          | 4           |                | 6             | 0.23%       |
| De 50 - 54           | 10         | 73          |                | 83            | 3.26%       |
| De 55 - 59           | 7          | 41          |                | 48            | 1.88%       |
| De 60 - 64           | 2          | 23          |                | 25            | 0.98%       |
| De 65 - 69           |            | 24          |                | 24            | 0.94%       |
| SIN DATO             | 3          | 33          | 3              | 39            | 1.53%       |
| <b>Total general</b> | <b>153</b> | <b>2389</b> | <b>4</b>       | <b>2546</b>   | <b>100%</b> |

**Fuente:** Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

Más aún, en la caracterización de las víctimas según su ocupación el 17.8% de fallecidos en actos violentos, son comerciantes esto es en cifras reales 262 personas, siendo esta la ocupación más victimizada entre las principales que se consideran. A su vez, los datos muestran que ocupaciones tales como los estudiantes y mototaxistas son la tercera y cuarta categoría más violentada en la ciudad cuyas muertes se registraron en el periodo de estudio con 136 y 119 para cada uno. En suma ambas categorías en conjunto tienen una representatividad de 17.3% poco menos que la primera.

Por su parte los desempleados a pesar de no ser un oficio como tal, el número de victimizados ha sido mayor que el de estudiantes y mototaxistas por separados,

cuya asienta 146 asesinados alrededor de un 10% frente al total de decesos por concepto de ocupaciones principales que son 1,473.

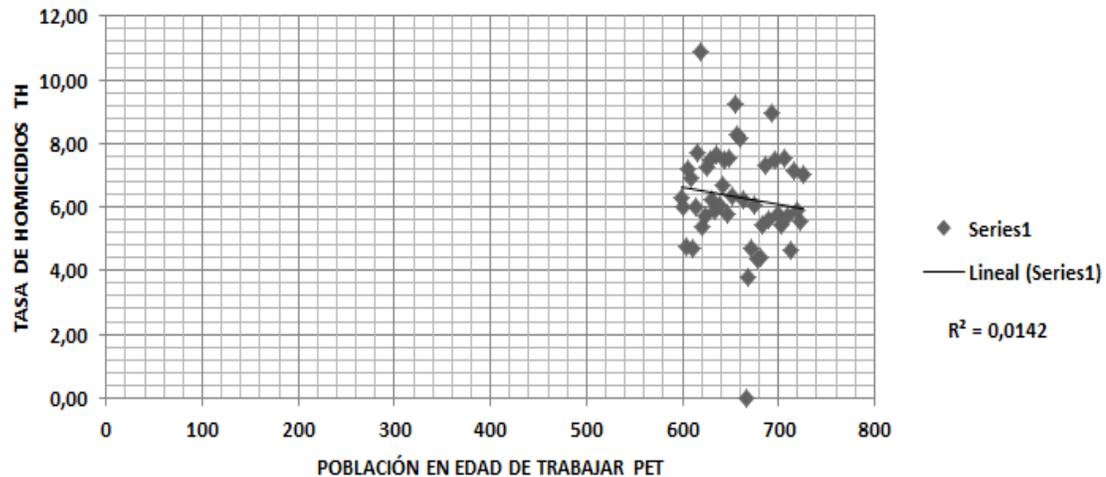
**Tabla 15 Homicidios anuales por principal ocupación desde 2001 hasta junio de 2012**

| OCUPACION            | AÑOS       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |           | Total General | Part. %     |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|---------------|-------------|
|                      | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012      |               |             |
| ALBAÑIL              | 7          | 8          | 4          | 7          | 13         | 12         | 4          | 10         | 8          | 11         | 9          | 6         | 99            | 6.72%       |
| AMA DE CASA          | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          | 4          | 2          | 6          | 3          | 6          | 8          | 1         | 44            | 2.98%       |
| COMERCIANTE          | 16         | 24         | 17         | 25         | 19         | 37         | 24         | 17         | 36         | 21         | 11         | 15        | 262           | 17.78%      |
| DESEMPLEADO          | 5          | 7          | 6          | 7          | 13         | 16         | 11         | 10         | 11         | 25         | 14         | 21        | 146           | 9.91%       |
| ESTUDIANTE           | 10         | 7          | 9          | 13         | 9          | 13         | 10         | 9          | 15         | 14         | 20         | 7         | 136           | 9.23%       |
| MOTOTAXISTA          |            | 1          | 1          | 4          | 12         | 16         | 14         | 18         | 21         | 14         | 13         | 5         | 119           | 8.1%        |
| OFICIOS VARIOS       | 1          | 9          | 1          | 8          | 7          | 6          | 1          | 7          | 12         | 15         | 11         | 5         | 83            | 5.6%        |
| SIN DATO             | 73         | 59         | 111        | 68         | 30         | 33         | 31         | 15         | 17         | 9          | 17         | 2         | 465           | 31.56%      |
| VENDEDOR AMBULANTE   | 4          | 8          | 15         | 4          | 15         | 14         | 10         | 11         | 15         | 9          | 11         | 3         | 119           | 8.1%        |
| <b>Total general</b> | <b>119</b> | <b>126</b> | <b>167</b> | <b>139</b> | <b>120</b> | <b>151</b> | <b>107</b> | <b>103</b> | <b>138</b> | <b>124</b> | <b>114</b> | <b>65</b> | <b>1473</b>   | <b>100%</b> |

Fuente: Diseño y elaboración de autor con base en: la estadística del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED), homicidios ocurridos en Cartagena de Indias periodo 2001-2012.

### 6.3 CAUSALIDAD ENTRE LA TASA DE HOMICIDIOS Y PRINCIPALES VARIABLES DEL MERCADO LOBORAL

Gráfica 24 Dispersión entre la tasa de homicidios y la población en edad de trabajar desde 2001 hasta junio de 2012.



Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, salida de Statgraphics Centurion.

Como se evidencia en el gráfico anterior la relación entre la tasa de homicidios y la población en edad de trabajar es negativa, vislumbrada por la recta de regresión cuyo  $R^2$  es de 0,0142 o sea, 1,42% siendo una relación muy débil, esto es, que a grandes aumentos de la población en edad de trabajar la tasa de homicidios disminuye muy por debajo de tal aumento.

Siendo así, mediante el siguiente análisis de regresión simple se muestra de manera más formal la relación entre ambas variables.

#### 6.3.1 Regresión Simple - TH vs. PET

Variable dependiente: TH (Tasa de homicidio trimestral)

Variable independiente: PET (PET como % de la población total)

Lineal:  $Y = a + b \cdot X$

**Tabla 16** Coeficientes de la regresión simple.

|            | Mínimos Cuadrados | Estándar | Estadístico |         |
|------------|-------------------|----------|-------------|---------|
| Parámetro  | Estimado          | Error    | T           | Valor-P |
| Intercepto | 20,2901           | 17,6508  | 1,14953     | 0,2565  |
| Pendiente  | -0,182158         | 0,230106 | -0,791625   | 0,4328  |

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, salida de Statgraphics Centurion.

La tabla de coeficientes muestra que tanto el intercepto como la pendiente de la recta de regresión no pasan la prueba individual. Con unos errores de 17,6508 y 0,230106 para cada uno, ambos parámetros sobrepasan el nivel de significancia de 0,05 con probabilidades de 0,2565 y 0,4328 respectivamente y por tanto no son estadísticamente significativos.

**Tabla 17** Análisis de Varianza de la regresión simple.

| Fuente        | Suma de Cuadrados | Gl | Cuadrado Medio | Razón-F | Valor-P |
|---------------|-------------------|----|----------------|---------|---------|
| Modelo        | 1,80476           | 1  | 1,80476        | 0,63    | 0,4328  |
| Residuo       | 126,717           | 44 | 2,87993        |         |         |
| Total (Corr.) | 128,522           | 45 |                |         |         |

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, salida de Statgraphics Centurion.

Coeficiente de Correlación = -0,118501

R-cuadrada = 1,40425 porciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = -0,836561 porciento

Error estándar del est. = 1,69703

Error absoluto medio = 1,20133

Estadístico Durbin-Watson = 1,50696 (P=0,0308)

Autocorrelación de residuos en retraso 1 = 0,241317

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre TH y PET. La ecuación del modelo ajustado es:

Presentación formal del modelo: **TH = 20,2901 - 0,182158\*PET**

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es mayor o igual a 0,05, no hay una relación estadísticamente significativa entre TH y PET con un nivel de confianza del 95,0% o más.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo ajustado explica 1,40425% de la variabilidad en TH. El coeficiente de correlación es igual a -0,118501, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar del estimado indica que la desviación estándar de los residuos es 1,69703.

El error absoluto medio (MAE) de 1,20133 es el valor promedio de los residuos. El estadístico de Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se presentan en el archivo de datos. Puesto que el valor-P es menor que 0,05, hay indicación de una posible correlación serial con un nivel de confianza del 95,0%.

### **6.3.2 Regresión Múltiple – TH**

Ahora bien, evidenciado que no hay una relación estadísticamente significativa entre la tasa de homicidios (TH) y la población en edad de trabajar ( PET), se procede descomponer ésta última en sus principales categorías, de modo que se integren un mayor número de variables explicativas a fin de describir mejor el

comportamiento de la tasa de homicidios, para esto se usa el análisis de regresión múltiple presentado a continuación.

Variable dependiente: TH (Tasa de homicidio trimestral)

Variables independientes:

TO (Tasa de ocupación TO por trimestre)

TD (Tasa de desocupación TD por trimestre)

TSO (Tasa de subempleo objetivo TSO trimestral)

TI (Tasa de inactividad TI trimestral)

**Tabla 18** Coeficientes de la regresión múltiple.

|                  |            | Error     | Estadístico |               |
|------------------|------------|-----------|-------------|---------------|
| Parámetro        | Estimación | Estándar  | T           | Valor-P       |
| <b>CONSTANTE</b> | 125,647    | 109,814   | 1,14418     | 0,2593        |
| <b>TI</b>        | -1,10242   | 1,00876   | -1,09285    | <b>0,2810</b> |
| <b>TO</b>        | -1,30473   | 1,16996   | -1,1152     | 0,2714        |
| <b>TSO</b>       | -0,0399582 | 0,0853342 | -0,468255   | 0,6421        |
| <b>TSS</b>       | 0,0460282  | 0,0625334 | 0,736058    | 0,4660        |
| <b>TD</b>        | -0,614781  | 0,679698  | -0,90449    | 0,3712        |

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, salida de Statgraphics Centurion.

**Tabla 19** Análisis de la varianza de la regresión múltiple.

| Fuente               | Suma de Cuadrados | GI | Cuadrado Medio | Razón-F | Valor-P       |
|----------------------|-------------------|----|----------------|---------|---------------|
| <b>Modelo</b>        | 9,352             | 5  | 1,8704         | 0,63    | <b>0,6795</b> |
| <b>Residuo</b>       | 119,17            | 40 | 2,97924        |         |               |
| <b>Total (Corr.)</b> | 128,522           | 45 |                |         |               |

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, salida de Statgraphics Centurion.

R-cuadrada = 7,2766 por ciento  
R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 0,0 por ciento  
Error estándar del est. = 1,72605  
Error absoluto medio = 1,16328  
Estadístico Durbin-Watson = 1,57805 (P=0,0254)  
Autocorrelación de residuos en retraso 1 = 0,200471

Presentación formal del modelo:

$$\text{TH} = 125,647 - 1,10242 \cdot \text{TI} - 1,30473 \cdot \text{TO} - 0,0399582 \cdot \text{TSO} + 0,0460282 \cdot \text{TSS} - 0,614781 \cdot \text{TD}$$

Si bien, el análisis de los resultados muestra que los parámetros estimados para las variables tasa de ocupación (TO), tasa de desocupación (TD), tasa de inactividad (TI) y tasa de subempleo objetivo (TSO) guardan una relación inversamente proporcional con la tasa de homicidios, por su parte, la tasa de subempleo subjetivo (TSS) muestra una relación positiva. Sin embargo, dichas relaciones no son estadísticamente significativa debido a que los parámetros estimados a sus correspondientes desviaciones y valores – P exceden el nivel de significancia establecido por lo que no son buenos estimadores MCO.

Cabe destacar que la variables regresoras en su conjunto solo logran explicar el 6,0207% de la variabilidad de la tasa de homicidios.

La siguiente tabla muestra las correlaciones momento producto de Pearson, entre cada par de variables. El rango de estos coeficientes de correlación va de -1 a +1, y miden la fuerza de la relación lineal entre las variables. También se muestra, entre paréntesis, el número de pares de datos utilizados para calcular cada coeficiente. El tercer número en cada bloque de la tabla es un valor-P que prueba la significancia estadística de las correlaciones estimadas. Valores-P abajo de

0,05 indican correlaciones significativamente diferentes de cero, con un nivel de confianza del 95,0%. Los siguientes pares de variables tienen valores-P por debajo de 0,05:

| TD y TI | TD y TO | TI y TO | TI y TSS | TSO y TSS |
|---------|---------|---------|----------|-----------|
|---------|---------|---------|----------|-----------|

**Tabla 20** Correlaciones momento producto de Pearson.

|     | TD              | TI              | TO              | TSO             | TSS             |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| TD  |                 | 0,3048<br>(46)  | -0,7184<br>(46) | -0,1609<br>(46) | -0,0190<br>(46) |
|     |                 | <b>0,0395</b>   | <b>0,0000</b>   | 0,2855          | 0,9004          |
|     |                 |                 |                 |                 |                 |
| TI  | 0,3048<br>(46)  |                 | -0,8764<br>(46) | -0,2536<br>(46) | -0,3271<br>(46) |
|     | <b>0,0395</b>   |                 | <b>0,0000</b>   | 0,0890          | <b>0,0265</b>   |
|     |                 |                 |                 |                 |                 |
| TO  | -0,7184<br>(46) | -0,8764<br>(46) |                 | 0,2454<br>(46)  | 0,2503<br>(46)  |
|     | <b>0,0000</b>   | <b>0,0000</b>   |                 | 0,1002          | 0,0933          |
|     |                 |                 |                 |                 |                 |
| TSO | -0,1609<br>(46) | -0,2536<br>(46) | 0,2454<br>(46)  |                 | 0,6325<br>(46)  |
|     | 0,2855          | 0,0890          | 0,1002          |                 | <b>0,0000</b>   |
|     |                 |                 |                 |                 |                 |
| TSS | -0,0190<br>(46) | -0,3271<br>(46) | 0,2503<br>(46)  | 0,6325<br>(46)  |                 |
|     | 0,9004          | <b>0,0265</b>   | 0,0933          | <b>0,0000</b>   |                 |
|     |                 |                 |                 |                 |                 |

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, salida de Statgraphics Centurion.

Así pues, el primer par de variables, tasa de desocupación (TD) y tasa de inactividad (TI) teniendo en cuenta el criterio de valor-P y un nivel de significancia de 0,05 se demuestra la existencia de una correlación positiva entre ambas significativamente diferente de cero. Por tanto, una disminución de la primera se traduce en una disminución de la segunda y viceversa, dicho de otro modo, parte de la población económicamente activa que se encuentra desempleada y hace diligencias por encontrar un empleo es probable que les llegue la jubilación (siendo el caso de personas mayores) y desistan de buscar un empleo, pasan a la

categoría de inactivos. La misma situación se daría si alguna proporción de la fuerza laboral activa queda en discapacidad, automáticamente entra en ese grupo.

El caso contrario se da cuando un ama de casa decide entrar al mercado laboral ya sea porque el jefe de hogar esté desempleado, o porque los ingresos sean insuficientes y ésta entre a la categoría de desocupados mientras hace las diligencias pertinentes para obtener un empleo. Asimismo los estudiantes que terminan su ciclo académico entran al mismo grupo.

Otro par de variables que presenta una correlación significativamente diferente de cero es el de la tasa de ocupación (TO) y la tasa de desocupación (TD), la fuerza de dicha relación lineal es de -0,7184 esto significa una correlación inversa donde una disminución de la tasa de empleo se traduce en un aumento de la tasa de desempleo y viceversa.

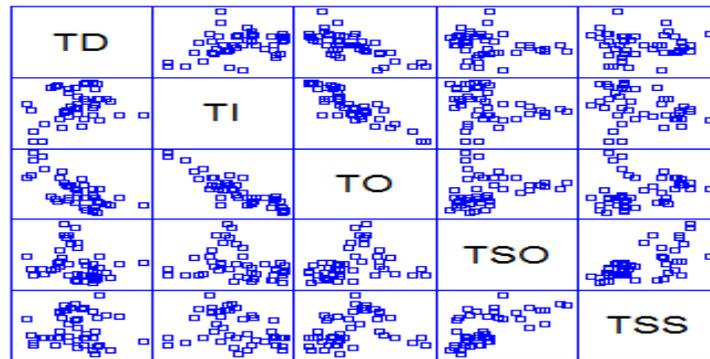
Una situación que constata mejor lo que muestran el análisis multivariante se dio en el año 2010, en dicha vigencia la tasa de desempleo fue de un solo dígito ubicada en 8.8%.

Cabe destacar que en este periodo de tiempo la caída de la tasa de desempleo fue acompañada por un aumento de las personas ocupadas. Pero, este crecimiento fue básicamente en puestos de trabajo de baja calidad y a su vez informales. De tal forma que los empleos informales aumentaron en 8.9% así como los formales descendieron en -1.6% indicando que en términos absolutos 2,364 empleos formales se perdieron.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> CAMARA DE COMERCIO. Cartagena en Cifras. [online]. Cartagena, Septiembre 2012; p. 3. [citado el día 26 de diciembre de 2012]. Disponible en : [http://www.ccartagena.org.co/docs/2011010721\\_ctg-cifras\\_octubre2010.pdf](http://www.ccartagena.org.co/docs/2011010721_ctg-cifras_octubre2010.pdf)

**Gráfica 25 Correlaciones momento producto de Pearson**



Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, salida de Statgraphics Centurion.

### 6.3.3 Análisis Factorial y extracción por Análisis de Componentes Principales

Como primera aproximación al análisis de componentes principales se elabora la matriz de correlaciones usando el paquete de estadístico IBM SPSS la matriz de correlaciones de la tabla 19 muestra que existe alta dependencia entre varios pares de variables, asimismo el determinante de dicha matriz se estima en 0,003 dicha cifra cercana a cero vislumbra la existencia de una alta multicolinealidad entre las variables. Este es un primer criterio para validar el uso del Análisis de Componentes Principales.

En la salida de la matriz de correlaciones por el SPSS se ofrece la significancia unilateral asociado a cada coeficiente de correlación, multiplicando por dos el valor crítico unilateral se obtiene el nivel crítico bilateral, si dicho valor se encuentra por debajo del nivel de significancia asumido de 0,05 la correlación poblacional entre el correspondiente par de variables puede ser considerada significativamente

distinta de cero, evidenciando la clara existencia del problema de interdependencia entre variables.<sup>58</sup>

Para este caso, los pares de variables que presentan un nivel crítico bilateral menor que 0,05 son: TOcupación y TDesocupación; TInactividad y TDesempleo; TInactividad y TOcupación; TInactividad y TSubempleoSU; TOcupación y TSubempleoSU; TDesocupación y TSubempleoSU.

**Tabla 21 Matriz de correlaciones**

**Matriz de correlaciones<sup>a</sup>**

|                   |               | TDesocupación | TOcupación | TSubempleoOB | TInactividad | TSubempleoSU |
|-------------------|---------------|---------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| Correlación       | TDesocupación | 1,000         | -,718      | -,161        | ,305         | -,545        |
|                   | TOcupación    | -,718         | 1,000      | ,245         | -,876        | ,519         |
|                   | TSubempleoOB  | -,161         | ,245       | 1,000        | -,254        | ,602         |
|                   | TInactividad  | ,305          | -,876      | -,254        | 1,000        | -,354        |
|                   | TSubempleoSU  | -,545         | ,519       | ,602         | -,354        | 1,000        |
| Sig. (Unilateral) | TDesocupación |               | ,000       | ,143         | ,020         | ,000         |
|                   | TOcupación    | ,000          |            | ,050         | ,000         | ,000         |
|                   | TSubempleoOB  | ,143          | ,050       |              | ,045         | ,000         |
|                   | TInactividad  | ,020          | ,000       | ,045         |              | ,008         |
|                   | TSubempleoSU  | ,000          | ,000       | ,000         | ,008         |              |

a. Determinante = ,003

**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, salida de Statgraphics Centurion.

Siguiendo el análisis, en la tabla 22 se realiza la prueba de adecuación muestral o prueba de KMO de Kaiser, Meyer y Olkin junto con la prueba de esfericidad de Bartlett. Ambas pruebas son criterios pertinentes que sirven para validar aún más el uso del Análisis Factorial usando el método de Análisis de Componentes Principales.

Ahora bien, la prueba de adecuación muestral cuyo estadístico KMO varía entre 0 y 1 indica que cuando el valor estimado para la prueba se acerque a 0 no se

<sup>58</sup> DEPARTAMENTO SOCIOLOGIA IV. Introducción al análisis de datos, SPSS 10. Guía para el análisis de datos, capítulo 20. Análisis Factorial: el procedimiento análisis factorial; p. 12 [citado el día 23 de febrero de 2013] Disponible en: [http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D\\_departamento/materiales/datos\\_multivariante.htm](http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/datos_multivariante.htm)

recomienda usar el Análisis Factorial y cuando se acerca a 1 es recomendable usar este método con los datos muestrales que se están analizando.<sup>59</sup> En este caso, el valor estimado de KMO es de 0,437 lo deseable sería un valor mínimo de 0,5 sin embargo, esto depende en gran parte del número de variables y de componentes principales que se toma para el análisis, a mayor número de ambas mayor será el estadístico, es por tanto que la medida de KMO no es tan fuerte.

En lo referente a la prueba de esfericidad de Bartlett que sigue una distribución Chi-cuadrado es un criterio de mayor peso, se debe hacer el siguiente planteamiento de hipótesis.

- 1) **H0:** La matriz de correlaciones es una matriz identidad.
- 2) **H1:** La matriz de correlaciones no es una matriz identidad.

A un nivel de significancia de 0,05 se rechaza la hipótesis nula lo que significa que la matriz de correlaciones no es una matriz identidad y por tanto se comprueba la existencia de correlaciones significativas entre las variables y se hace pertinente el uso del modelo factorial.

**Tabla 22 Prueba KMO – Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett.**

| <b>KMO y prueba de Bartlett</b>                      |                         |         |
|--|-------------------------|---------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. |                         | ,437    |
| Prueba de esfericidad de Bartlett                    | Chi-cuadrado aproximado | 254,423 |
|  | gl                      | 10      |
|  | Sig.                    | ,000    |

**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor.

---

<sup>59</sup> *Ibidem*, p. 10

Siguiendo en análisis, en la tabla siguiente se muestran las comunalidades asignadas inicialmente a las variables (Inicial) y las comunalidades reproducidas por la solución factorial (Extracción). De este modo, el modelo factorial puede explicar más del 95% de la varianza de la tasa de desocupación, tasa de ocupación, tasa de subempleo objetivo y tasa de inactividad. Respecto a la tasa de subempleo subjetivo el modelo solo es capaz de reproducir el 85.1% de su varianza, siendo esta la peor explicada.

**Tabla 23 Comunalidades de las variables regresoras**

| <b>Comunalidades</b> |         |            |
|----------------------|---------|------------|
|                      | Inicial | Extracción |
| TDesocupacion        | 1,000   | ,960       |
| TOcupacion           | 1,000   | ,995       |
| TSubempleoOB         | 1,000   | ,924       |
| TInactividad         | 1,000   | ,996       |
| TSubempleoSU         | 1,000   | ,851       |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor.

Habiendo realizado el Análisis Factorial empleando como método de extracción el Análisis de Componentes Principales se llega a la conclusión (con base a la tabla 22) de que el número de componentes pertinentes son tres ya que se elimina la información redundante y se explica el 94.53% de la variabilidad del conjunto de datos.

El primer componente por su parte explica el 57.81% de dicha variabilidad, el segundo un 21.55% para un acumulado de 79.364 y el ultimo componente un 15.17% de la varianza para el porcentaje acumulado de 94.53%. De esta manera

se asume que los tres primeros componentes son los más adecuados siendo los componentes principales. Los componentes restantes son considerados residuales o carentes de análisis. En el gráfico 22 se ilustra los autovalores de la tabla de varianza explicada de mayor a menor por cada componente para una mejor visualización de estos resultados.

**Tabla 24 Varianza total explicada de los Componentes extraídos**

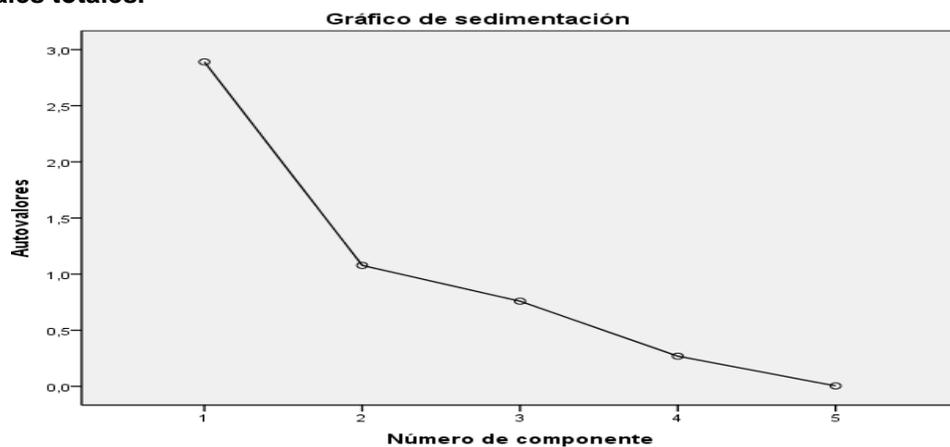
Varianza total explicada

| Componente | Autovalores iniciales |                  |             | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción |                  |             | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación |                  |             |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|---|------------------|-------------|
|            | Total                 | % de la varianza | % acumulado | Total  | % de la varianza | % acumulado | Total   | % de la varianza | % acumulado |
| 1          | 2,891                 | 57,811           | 57,811      | 2,891  | 57,811           | 57,811      | 1,744   | 34,880           | 34,880      |
| 2          | 1,078                 | 21,552           | 79,364      | 1,078  | 21,552           | 79,364      | 1,494   | 29,888           | 64,767      |
| 3          | ,759                  | 15,174           | 94,537      | ,759   | 15,174           | 94,537      | 1,488   | 29,770           | 94,537      |
| 4          | ,269                  | 5,384            | 99,921      |  |                  |             |   |                  |             |
| 5          | ,004                  | ,079             | 100,000     |  |                  |             |   |                  |             |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor.

**Gráfica 26 Sedimentación de Autovalores de la matriz de correlaciones y los componentes principales totales.**



**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor

En este punto, habiendo utilizado diferentes reglas que permitieron validar el uso del Análisis Factorial, se presenta en la tabla 23 y 24 la matriz de componentes principales y rotados.

Para el caso de la matriz de componentes se tiene que el primer componente explica en la mayor parte de la varianza de la TDesocupación, TOcupación, TInactividad y TSubempleoSU con valores correspondientes de 74,5%, 92,2%, 76,6% y 78,2%. Siguiendo el orden el segundo componente recoge la varianza que del conjunto de datos que no fue recogida por el primero, de este modo el segundo componente principal explica el 75,4% de la variabilidad de la TSubempleoOB, ya para el tercer componente no recoge mucha variabilidad de las variables sujeto de análisis.

**Tabla 25 Matriz de componentes principales.**

**Matriz de componentes<sup>a</sup>**

|               | Componente |       |       |
|---------------|------------|-------|-------|
|               | 1          | 2     | 3     |
| TDesocupacion | -,745      | ,173  | ,613  |
| TOcupacion    | ,922       | -,373 | ,070  |
| TSubempleoOB  | ,535       | ,754  | ,264  |
| TInactividad  | -,766      | ,370  | -,522 |
| TSubempleoSU  | ,782       | ,451  | -,190 |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a. 3 componentes extraídos

**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor.

Para que los Componentes Principales se puedan interpretar de manera más adecuada, se procede a hacer la rotación ortogonal Varimax con el fin de minimizar el número de variables con saturaciones altas en cada componente, optimizando la interpretación por columna.

Así pues, manteniendo el mismo número de factores el porcentaje de varianza explicada de las variables por cada uno de estos cambia. Ahora, el primer Componente Principal explica únicamente la variabilidad de la TOcupación y la Tinactividad con cifras de 82,7% y 98,2%. Por su parte el segundo Componente recoge la variabilidad de la tasa de desempleo con 95% y por último el tercero explica las varianzas de las tasas de subempleo objetivo y subjetivo (TSubempleoOB y TSubempleoSU) en un 95,3% y un 72,6%.

**Tabla 26 Matriz de Componentes Principales rotados con Normalización Varimax.**

**Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>**

|               | Componente |       |       |
|---------------|------------|-------|-------|
|               | 1          | 2     | 3     |
| TDesocupacion | ,222       | -,950 | -,094 |
| TOcupacion    | -,827      | ,539  | ,140  |
| TSubempleoOB  | -,124      | -,011 | ,953  |
| Tinactividad  | ,982       | -,087 | -,155 |
| TSubempleoSU  | -,176      | ,541  | ,726  |

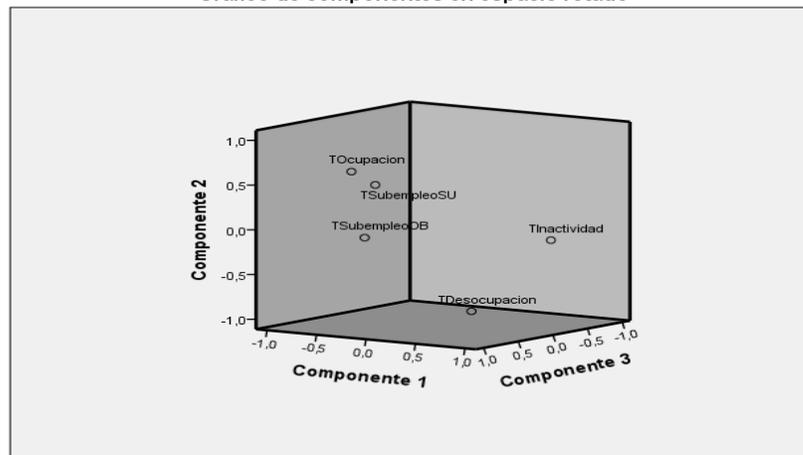
Método de extracción: Análisis de componentes principales.  
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor.

**Gráfica 27 Gráfico de Componentes Principales en espacio rotado.**

Gráfico de componentes en espacio rotado



Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor.

Como criterio final respecto al uso de la técnica de Análisis Factorial se muestra a continuación las correlaciones reproducidas de la matriz de correlaciones de la solución factorial arrojada por el paquete estadístico IBM SPSS (ver tabla 25).

La interdependencia entre las variables se conoció a través de la matriz de correlaciones con su respectivo determinante, en la matriz de correlaciones reproducidas muestra la matriz residual calculada a partir de las diferencias entre correlaciones observadas y reproducidas.

A un nivel de significancia de 0,05 el número de residuos que lo excede es de 3, es decir, el 30% de los residuos son no redundantes y por tanto las correlaciones observadas son parecidas a las reproducidas por la estructura factorial y de este modo se puede afirmar que el análisis ha sido fructífero.<sup>60</sup>

**Tabla 27 Correlaciones reproducidas a partir de la matriz de correlaciones de la solución factorial hallada**

|                         |               | Correlaciones reproducidas |                   |                   |                   |                   |
|-------------------------|---------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                         |               | TDesocupación              | TOcupación        | TSubempleo OB     | Tinactividad      | TSubempleo SU     |
| Correlación reproducida | TDesocupación | ,960 <sup>a</sup>          | -,709             | -,107             | ,315              | -,622             |
|                         | TOcupación    | -,709                      | ,995 <sup>a</sup> | ,231              | -,881             | ,540              |
|                         | TSubempleoOB  | -,107                      | ,231              | ,924 <sup>a</sup> | -,269             | ,708              |
|                         | Tinactividad  | ,315                       | -,881             | -,269             | ,996 <sup>a</sup> | -,333             |
|                         | TSubempleoSU  | -,622                      | ,540              | ,708              | -,333             | ,851 <sup>a</sup> |
| Residual <sup>b</sup>   | TDesocupación |                            | -,009             | -,054             | -,010             | ,076              |
|                         | TOcupación    | -,009                      |                   | ,015              | ,005              | -,021             |
|                         | TSubempleoOB  | -,054                      | ,015              |                   | ,015              | -,106             |
|                         | Tinactividad  | -,010                      | ,005              | ,015              |                   | -,021             |
|                         | TSubempleoSU  | ,076                       | -,021             | -,106             | -,021             |                   |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

a. Comunalidades reproducidas

b. Los residuos se calculan entre las correlaciones observadas y reproducidas. Hay 3 (30,0%) residuales no redundantes con valores absolutos mayores que 0,05.

<sup>60</sup> DEPARTAMENTO SOCIOLOGIA IV. Introducción al análisis de datos, SPSS 10. Guía para el análisis de datos, capítulo 20. Análisis Factorial: el procedimiento análisis factorial; p. 17 [citado el día 23 de febrero de 2013] Disponible en: [http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D\\_departamento/materiales/datos\\_multivariante.htm](http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/datos_multivariante.htm)

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor.

### 6.3.4 Indicadores Sintéticos

En el Análisis Factorial el uso del Análisis de componentes principales permite la creación de indicadores sintéticos con el fin de agrupar las variables por variabilidad explicada en relación a cada componente, explicando una característica en común. Los indicadores creados con base a cada factor son:

- 1) **ISL**: Índice de Personas Insatisfechas con la calidad de su empleo.
- 2) **ITD**: Índice de la tasa de desocupación.
- 3) **ISML**: Índice de salida del mercado laboral

Estos índices se miden de la siguiente manera:

- 1)  $ISL = 0,953 (TSO) + 0,726 (TSS)$
- 2)  $ITD = -0,950(TD)$
- 3)  $ISML = -0,827(TO) + 0,927(TI)$

### 6.3.5 Regresión Múltiple TH vs Indicadores Sintéticos

Presentación formal del modelo:

|                 |            |                        |                        |                                  |
|-----------------|------------|------------------------|------------------------|----------------------------------|
| <b>TH =</b>     | 4.128219 + | 0.015889* <b>ISL</b> - | 0.139262* <b>ITD</b> + | 0.008213* <b>ISML</b> + <b>u</b> |
| <b>ee=</b>      | (1.944273) | (0.036624)             | (0.135280)             | (0.069213)                       |
| <b>t=</b>       | (2.123272) | (0.433845)             | (-1.029437)            | (0.118657)                       |
| <b>Prob (t)</b> | (0.0397)   | (0.6666)               | (0.3092)               | (0.9061)                         |

$$R^2 = (0.005140)$$

Con los indicadores sintéticos realizados a través de los 3 Componentes Principales extraídos se procede a hacer una regresión múltiple para validar la existencia o no de una relación de causalidad entre la tasa de homicidios y las variables de mercado laboral, en este caso los indicadores jugarán el papel de regresoras en el modelo.

La tabla 26 es una salida del paquete estadístico Eviews 7.2 el cual arrojó el resultado de la regresión múltiple entre la tasa de homicidios y los indicadores previamente realizados a primera vista, teniendo en cuenta el  $R^2$  del modelo se puede afirmar que el modelo solo puede explicar en un 4.07% el comportamiento de la tasa de homicidios (TH) en la ciudad de Cartagena.

**Tabla 28 Regresión múltiple, modelo original**

| Dependent Variable: TH     |             |                       |             |        |
|----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Method: Least Squares      |             |                       |             |        |
| Date: 02/26/13 Time: 00:39 |             |                       |             |        |
| Sample: 2001Q1 2012Q2      |             |                       |             |        |
| Included observations: 46  |             |                       |             |        |
| Variable                   | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| C                          | 4.128219    | 1.944273              | 2.123272    | 0.0397 |
| ISL                        | 0.015889    | 0.036624              | 0.433845    | 0.6666 |
| ITD                        | -0.139262   | 0.135280              | -1.029437   | 0.3092 |
| ISML                       | 0.008213    | 0.069213              | 0.118657    | 0.9061 |
| R-squared                  | 0.040709    | Mean dependent var    | 6.318926    |        |
| Adjusted R-squared         | -0.027811   | S.D. dependent var    | 1.689949    |        |
| S.E. of regression         | 1.713288    | Akaike info criterion | 3.997647    |        |
| Sum squared resid          | 123.2850    | Schwarz criterion     | 4.156660    |        |
| Log likelihood             | -87.94589   | Hannan-Quinn criter.  | 4.057214    |        |
| F-statistic                | 0.594117    | Durbin-Watson stat    | 1.566395    |        |
| Prob(F-statistic)          | 0.622345    |                       |             |        |

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012 y la base de datos de homicidios del Centro de Observación y Seguimiento del Delito COSED. Salida de Eviews 7.2.

Si bien, los parámetros por su parte no pasan la prueba individual a un nivel de significancia de 0.05 aceptando la hipótesis nula de que los parámetros tienden a cero, con excepción del parámetro autónomo, este con una probabilidad de 0.0397 es menor que el nivel de significancia rechazando fuertemente dicha hipótesis.

Por tanto los coeficientes para los indicadores sintéticos no son estadísticamente significativos.

Del mismo modo, el modelo en general no pasa la prueba global de F-statistic con una probabilidad de 0.633 excediendo altamente el nivel de significancia establecido.

## **Validación del modelo**

### **Prueba global (F)**

Planteamiento de hipótesis

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_a: \text{Al menos uno de los } \beta_i \neq 0$$

Usando el P-valor como criterio de decisión se tiene una probabilidad del estadístico F de 0.622345 > 0.05 de modo que se acepta la hipótesis nula  $H_0$  los parámetros estimados tienden a ser cero.

### **Pruebas individuales**

#### **ISML – Indicador de salida del mercado laboral.**

$$H_0: \beta_1 = 0$$

$$H_a: \beta_1 \neq 0$$

Como  $0.9061 > 0,05$  (Prob (t) > N.S) se acepta  $H_0$  lo cual nos indica que  $\beta_1$  no es significativo, o que no se encontró evidencia estadística suficiente para decir el parámetro es estadísticamente significativo.

### **ISL – Índice de personas insatisfechas con la calidad de su empleo**

$$H_0: \beta_2 = 0$$

$$H_a: \beta_2 \neq 0$$

Siendo  $0.6666 > 0.05$  (Prob (t) > N.S) se acepta  $H_0$  lo cual nos indica que  $\beta_1$  no es significativo, o que no se encontró evidencia estadística suficiente para decir el parámetro es estadísticamente significativo.

### **ITD – Índice de la tasa de desempleo**

Como  $0.3092 > 0.05$  (Prob (t) > N.S) entonces se acepta la hipótesis nula y coeficiente parcial no es estadísticamente significativo.

### **Prueba de Normalidad**

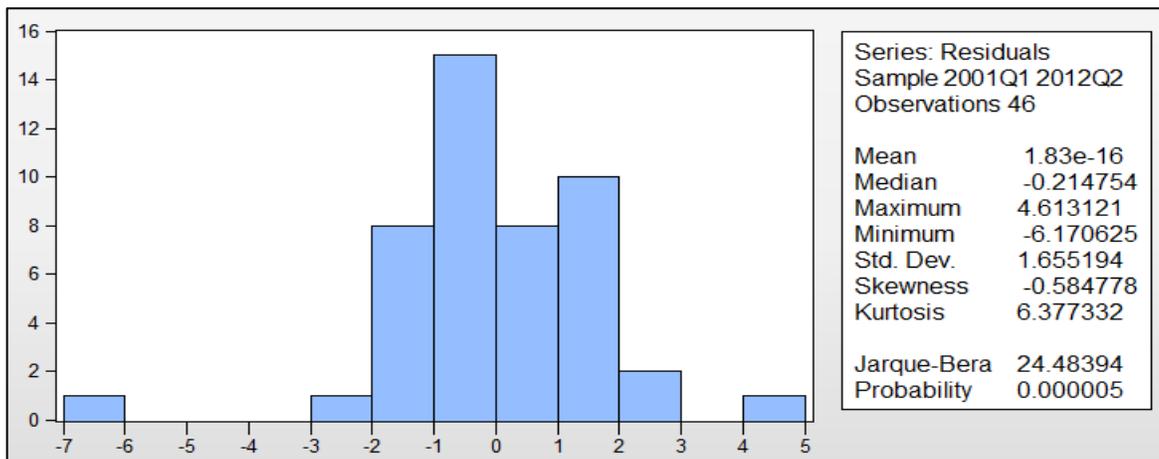
La normalidad de los residuos se evaluara a través del histograma de normalidad con el fin de conocer si los residuos generados por el modelo provienen o no de una población que sigue una distribución normal, para esto se plantean las siguientes hipótesis:

***H<sub>0</sub>:** Los residuos generados por el modelo provienen de una población que sigue una distribución normal.*

$H_1$ : Los residuos generados por el proceso no provienen de una población que siga una distribución normal.

Para la aceptación de la prueba se utiliza la probabilidad del estadístico Jarque – Bera. Entonces, a un nivel de significancia de 0.05 la probabilidad de dicho estadístico se encuentra por debajo de dicho nivel, de este modo se rechaza la hipótesis nula de que los residuos provienen de una población con distribución normal. Con base a esto, se evidencia entonces que el modelo presenta problemas de normalidad en los residuos.

**Tabla 29 Prueba de normalidad del modelo original.**



Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012 y la base de datos de homicidios del Centro de Observación y Seguimiento del Delito COSED. Salida de Eviews 7.2.

### Prueba de multicolinealidad

A través de la matriz de correlaciones de las variables originales y de los indicadores sintéticos, se muestra la súbita mejora de la interdependencia entre las variables en la primera matriz (tabla 30), en contraste con la segunda que es la de los indicadores sintéticos (tabla 31).

En la matriz de correlaciones de las variables originales se muestra un determinante muy cercano a cero, esto indica la existencia de una significativa correlación entre las variables del mercado laboral. En el primer panel de la tabla se muestran los pares de variables con sus respectivas correlaciones, que tienden a ser fuertes en algunos pares. Luego entonces, la implicación de correr un modelo con dichas regresoras traería un problema de multicolinealidad severa y consecuentes transformaciones que alejarían al modelo de la realidad que se quiere comprobar.

**Tabla 30 Matriz de correlaciones de las variables de mercado laboral**

**Matriz de correlaciones<sup>a</sup>**

|                   |            | TOcupacion | TSO   | TI    | TSS   | TD    |
|-------------------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| Correlación       | TOcupacion | 1,000      | ,245  | -,876 | ,250  | -,718 |
|                   | TSO        | ,245       | 1,000 | -,254 | ,633  | -,161 |
|                   | TI         | -,876      | -,254 | 1,000 | -,327 | ,305  |
|                   | TSS        | ,250       | ,633  | -,327 | 1,000 | -,019 |
|                   | TD         | -,718      | -,161 | ,305  | -,019 | 1,000 |
| Sig. (Unilateral) | TOcupacion |            | ,050  | ,000  | ,047  | ,000  |
|                   | TSO        |            | ,050  | ,045  | ,000  | ,143  |
|                   | TI         |            | ,000  | ,045  | ,013  | ,020  |
|                   | TSS        |            | ,047  | ,000  | ,013  | ,450  |
|                   | TD         |            | ,000  | ,143  | ,020  | ,450  |

a. Determinante = ,003

**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor.

Luego de utilizar el Análisis Factorial cuyo método de extracción aplicado fue el Análisis de Componentes Principales, se crearon los indicadores sintéticos que se usaron como regresoras en modelo original, reduciéndose sustancialmente el problema de interdependencia entre variables. En tanto que el determinante (0.638) de la matriz de correlaciones de los indicadores es más cercano a 1 que a 0, de esta manera se incurre en una multicolinealidad moderada.

Cabe destacar que la interdependencia entre las variables es bastante común, pero lo importante es reducir la intensidad de este problema, más que eliminarla

por completo a través de transformaciones que podrían desencadenar la violación de otros supuestos del modelo clásico de regresión lineal, más aun cuando las muestras son pequeñas.

Tabla 31 Matriz de correlaciones de Indicadores sintéticos.

**Matriz de correlaciones<sup>a</sup>**

|                   |       | itd   | ipice | i     |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| Correlación       | itd   | 1,000 | ,099  | -,541 |
|                   | ipice | ,099  | 1,000 | -,305 |
|                   | i     | -,541 | -,305 | 1,000 |
| Sig. (Unilateral) | itd   |       | ,256  | ,000  |
|                   | ipice | ,256  |       | ,020  |
|                   | i     | ,000  | ,020  |       |

a. Determinante = ,638

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012, Salida de IMB SPSS Statistics Visor.

**Prueba de heterocedasticidad**

*H<sub>0</sub>: la varianza de los residuos es homocedástica.*

*H<sub>1</sub>: la varianza de los residuos no es homocedástica.*

Así pues, en la tabla 29 se muestra el test de White dicho estadístico sigue una distribución chi – cuadrado y usando el criterio de decisión basado en el P-valor, la probabilidad es de 0.5187 excediendo el nivel de significancia establecido en 0.05.

Siendo así, la hipótesis nula de que la varianza de los residuos es homocedástica es aceptada, de modo que el modelo no padece problemas de heterocedasticidad.

**Tabla 32 Prueba de heterocedasticidad de White.**

| Heteroskedasticity Test: White |             |                       |             |        |
|--------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| F-statistic                    | 0.314906    | Prob. F(3,42)         | 0.8145      |        |
| Obs*R-squared                  | 1.011931    | Prob. Chi-Square(3)   | 0.7984      |        |
| Scaled explained SS            | 2.268144    | Prob. Chi-Square(3)   | 0.5187      |        |
| Test Equation:                 |             |                       |             |        |
| Dependent Variable: RESID^2    |             |                       |             |        |
| Method: Least Squares          |             |                       |             |        |
| Date: 02/26/13 Time: 00:43     |             |                       |             |        |
| Sample: 2001Q1 2012Q2          |             |                       |             |        |
| Included observations: 46      |             |                       |             |        |
| Variable                       | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| C                              | 6.045724    | 4.534830              | 1.333175    | 0.1897 |
| ISL^2                          | -1.80E-05   | 0.002615              | -0.006881   | 0.9945 |
| ITD^2                          | -0.016396   | 0.018487              | -0.886871   | 0.3802 |
| ISML^2                         | -0.022664   | 0.034577              | -0.655473   | 0.5157 |
| R-squared                      | 0.021999    | Mean dependent var    | 2.680108    |        |
| Adjusted R-squared             | -0.047859   | S.D. dependent var    | 6.283598    |        |
| S.E. of regression             | 6.432203    | Akaike info criterion | 6.643453    |        |
| Sum squared resid              | 1737.676    | Schwarz criterion     | 6.802465    |        |
| Log likelihood                 | -148.7994   | Hannan-Quinn criter.  | 6.703020    |        |
| F-statistic                    | 0.314906    | Durbin-Watson stat    | 1.920695    |        |
| Prob(F-statistic)              | 0.814498    |                       |             |        |

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012 y la base de datos de homicidios del Centro de Observación y Seguimiento del Delito COSED. Salida de Eviews 7.2.

### Prueba de autocorrelación

Para la prueba de correlación serial se adopta el test de breusch – Godfrey o test LM según el Eviews. Entonces, para la verificación del problema se plantean las siguientes hipótesis:

$H_0$ : los residuos generados por el proceso no están correlacionados positivamente, ni negativamente.

$H_1$ : los residuos generados por el proceso están correlacionados positivamente o negativamente.

**Tabla 33 Prueba de Breusch – Godfrey o test LM para autocorrelación serial**

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:           |             |                       |             |        |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| F-statistic   | 1.936996    | Prob. F(1,41)         | 0.1715      |        |
| Obs*R-squared   | 2.075176    | Prob. Chi-Square(1)   | 0.1497      |        |
| Test Equation:  |             |                       |             |        |
| Dependent Variable: RESID                             |             |                       |             |        |
| Method: Least Squares                                 |             |                       |             |        |
| Date: 02/26/13 Time: 00:49                            |             |                       |             |        |
| Sample: 2001Q1 2012Q2                                 |             |                       |             |        |
| Included observations: 46                             |             |                       |             |        |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. |             |                       |             |        |
| Variable  | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| C   | 0.371788    | 1.941408              | 0.191504    | 0.8491 |
| ISL   | -0.002900   | 0.036282              | -0.079937   | 0.9367 |
| ITD   | 0.022834    | 0.134798              | 0.169398    | 0.8663 |
| ISML  | -0.003037   | 0.068489              | -0.044346   | 0.9648 |
| RESID(-1)   | 0.217480    | 0.156263              | 1.391760    | 0.1715 |
| R-squared   | 0.045113    | Mean dependent var    | 2.32E-16    |        |
| Adjusted R-squared                                    | -0.048047   | S.D. dependent var    | 1.655194    |        |
| S.E. of regression                                    | 1.694491    | Akaike info criterion | 3.994964    |        |
| Sum squared resid                                     | 117.7233    | Schwarz criterion     | 4.193729    |        |
| Log likelihood  | -86.88417   | Hannan-Quinn criter.  | 4.069422    |        |
| F-statistic   | 0.484249    | Durbin-Watson stat    | 1.929726    |        |
| Prob(F-statistic)                                     | 0.747149    |                       |             |        |

Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012 y la base de datos de homicidios del Centro de Observación y Seguimiento del Delito COSED. Salida de Eviews 7.2.

Con base a la salida de Eviews respecto a la prueba de autocorrelación se acepta la hipótesis nula de que los residuos del modelo no están correlacionados ni positivamente como negativamente porque la probabilidad del estadístico al ser de 0.1487 excede el nivel de significancia de 0.05. De tal manera se afirma que no existe autocorrelación serial en el modelo.

Cabe destacar que el estadístico Durbin – Watson es inapropiado en este caso ya que, este supone que los residuos deben provenir de una población que siga una

distribución normal, dicha hipótesis fue rechazada previamente teniendo en cuenta el criterio de Jarque – Bera y el histograma de normalidad.

Ahora bien, la elaboración y validación del modelo con sus respectivos supuestos no ha sido del todo fructuosa. Aunque se hayan validado los supuestos más importantes de un MCRL, se han presentado el problema de normalidad en los residuos.

Teniendo en cuenta esto, se procede a estimar un modelo rival en el que la variable dependiente pasa de proporción (tasa de homicidio) a niveles (número de muertes). El resultado de dicha regresión se ilustra en la siguiente salida del paquete estadístico Eviews.

Como se puede apreciar, los parámetros no pasan la prueba individual teniendo en cuenta el criterio de decisión del P-valor, de igual manera el modelo en general no pasa la prueba global (F). Sin embargo el modelo presenta un ajuste un poco más alto, esto es, un R<sup>2</sup> de 5.14457%.

**Tabla 34 Regresión múltiple de número de muertos por trimestre, modelo rival.**

| Dependent Variable: THA    |             |                       |             |          |
|----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares      |             |                       |             |          |
| Date: 02/26/13 Time: 13:22 |             |                       |             |          |
| Sample: 2001Q1 2012Q2      |             |                       |             |          |
| Included observations: 46  |             |                       |             |          |
| Variable                   | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
| C                          | 42.04658    | 13.57541              | 3.097259    | 0.0035   |
| ISML                       | -0.232773   | 0.483265              | -0.481668   | 0.6325   |
| ITD                        | -0.431037   | 0.944559              | -0.456336   | 0.6505   |
| ISL                        | 0.311266    | 0.255719              | 1.217222    | 0.2303   |
| R-squared                  | 0.051457    | Mean dependent var    |             | 55.34783 |
| Adjusted R-squared         | -0.016296   | S.D. dependent var    |             | 11.86632 |
| S.E. of regression         | 11.96262    | Akaike info criterion |             | 7.884392 |
| Sum squared resid          | 6010.382    | Schwarz criterion     |             | 8.043405 |
| Log likelihood             | -177.3410   | Hannan-Quinn criter.  |             | 7.943959 |
| F-statistic                | 0.759475    | Durbin-Watson stat    |             | 1.791120 |
| Prob(F-statistic)          | 0.523176    |                       |             |          |

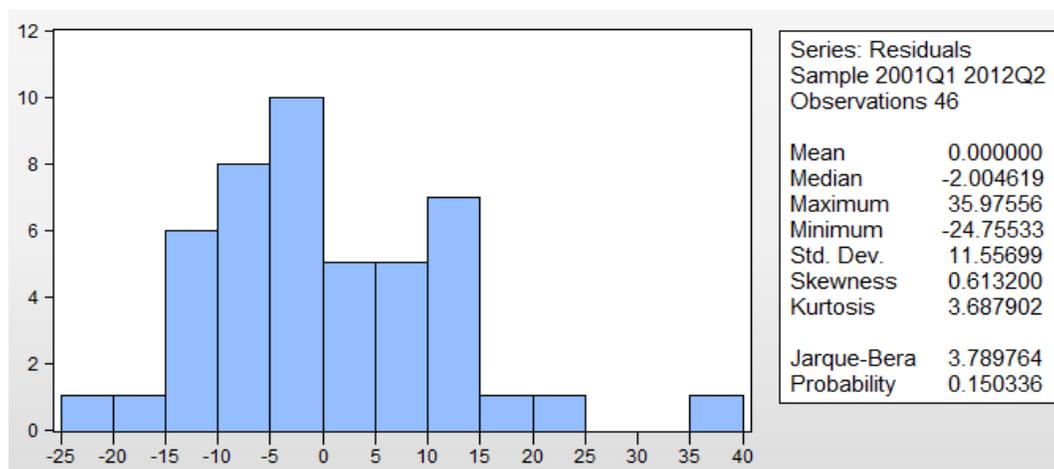
**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012 y la base de datos de homicidios del Centro de Observación y Seguimiento del Delito COSED. Salida de Eviews 7.2.

Cabe aclarar que el interés de correr dicho modelo fue para verificar el comportamiento de los residuos tomando la variable regresada en términos absolutos, de tal manera que los resultados de la regresión arrojaron un interesante resultado en cuanto a las pruebas de los supuestos básicos.

A continuación se muestra (gráfico 24) el histograma de los residuos y la prueba de normalidad basada en el estadístico de Jarque – Bera. Si bien, para este modelo rival los residuos si provienen de una población con distribución normal, ya que la probabilidad del estadístico en mención excede el nivel de significancia establecido, aceptándose la hipótesis nula de normalidad en los residuos.

Asimismo el cumplimiento de dicho supuesto, avala la utilización de Durbin – Watson para evaluar la autocorrelación en los residuos generados por el proceso, con base a dicho estadístico se acepta la hipótesis nula de la no autocorrelación serial en los residuos del modelo.

**Gráfica 28 Prueba de normalidad e histograma en los residuos del modelo rival.**



Fuente: diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012 y la base de datos de homicidios del Centro de Observación y Seguimiento del Delito COSED. Salida de Eviews 7.2.

Por otra parte el supuesto de no multicolinealidad entre las variables se relega a las matrices correlaciones que se usaron en el modelo original, por tanto dicho supuesto queda cabalmente cumplido.

Así pues, solo queda por contrastar el supuesto de que la varianza de los residuos es homocedástica y se hará mediante la siguiente prueba de White.

**Tabla 35 Prueba de heterocedasticidad de White para el modelo rival**

| Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey |             |                       |             |        |
|--|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| F-statistic                                    | 0.015739    | Prob. F(3,42)         | 0.9973      |        |
| Obs*R-squared                                  | 0.051656    | Prob. Chi-Square(3)   | 0.9969      |        |
| Scaled explained SS                            | 0.057875    | Prob. Chi-Square(3)   | 0.9964      |        |
| Test Equation:                                 |             |                       |             |        |
| Dependent Variable: RESID^2                    |             |                       |             |        |
| Method: Least Squares                          |             |                       |             |        |
| Date: 02/26/13 Time: 18:04                     |             |                       |             |        |
| Sample: 2001Q1 2012Q2                          |             |                       |             |        |
| Included observations: 46                      |             |                       |             |        |
| Variable                                       | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| C  | 182.4464    | 254.2658              | 0.717542    | 0.4770 |
| ISML   | 0.166944    | 9.051488              | 0.018444    | 0.9854 |
| ITD  | 3.183745    | 17.69147              | 0.179959    | 0.8580 |
| ISL  | -0.421463   | 4.789577              | -0.087996   | 0.9303 |
| R-squared                                      | 0.001123    | Mean dependent var    | 130.6605    |        |
| Adjusted R-squared                             | -0.070225   | S.D. dependent var    | 216.5826    |        |
| S.E. of regression                             | 224.0584    | Akaike info criterion | 13.74463    |        |
| Sum squared resid                              | 2108491.    | Schwarz criterion     | 13.90364    |        |
| Log likelihood                                 | -312.1265   | Hannan-Quinn criter.  | 13.80420    |        |
| F-statistic                                    | 0.015739    | Durbin-Watson stat    | 2.074828    |        |
| Prob(F-statistic)                              | 0.997265    |                       |             |        |

**Fuente:** diseño del autor con base en: la Gran Encuesta Integrada a Hogares GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE 2012 y la base de datos de homicidios del Centro de Observación y Seguimiento del Delito COSED. Salida de Eviews 7.2.

Teniendo en cuenta la anterior salida de Eviews la probabilidad del estadístico Chi – cuadrado de 0.9969 se excede el nivel de significancia de 0.05 admitiendo la hipótesis nula de que la varianza de los residuos es homocedástica.

Afirmese entonces, que el modelo rival cumple excelentemente los principales supuestos del modelo clásico de regresión lineal.

### 6.3.6 Interpretación de los Resultados

**Tabla 36 Relaciones de comportamiento entre las regresoras y la Tasa de Homicidios (TH)**

| <b>Regresoras</b>     | <b>TH relación</b> |          |
|-----------------------|--------------------|----------|
| <b>Modelo inicial</b> |                    |          |
| TI                    | (-)                | Negativa |
| TO                    | (-)                | Negativa |
| TSO                   | (-)                | Negativa |
| TSS                   | (+)                | Positiva |
| TD                    | (-)                | Negativa |
| <b>Modelo Final</b>   |                    |          |
| ISL                   | (+)                | Positiva |
| ITD                   | (-)                | Negativa |
| ISML                  | (+)                | Positiva |

**Fuente:** diseño del autor con base en los resultados del modelo de regresión múltiple inicial y final realizados en el mismo estudio.

La tabla anterior muestra de manera más sencilla las relaciones resultantes entre las variables independientes escogidas para los modelos realizados y la variable principal objeto de estudio, o sea, la Tasa de Homicidios (TH).

De esta manera se pudo observar que en Cartagena de Indias la única variable que muestra una relación positiva con la tasa de homicidios es la Tasa de Subempleo Subjetivo (TSS) el resto de variables en el modelo inicial muestran relaciones negativas estas son: Tasa de Inactividad (TI), Tasa de Ocupación (TO), Tasa de Subempleo Objetivo (TSO), Tasa de Desocupación (TD).

Por último el modelo final mostró que solo el indicador sintético de la tasa de desocupación (ITD) tiene una relación negativa con la tasa de homicidios,

mientras que la insatisfacción laboral (ISL) y el índice de salida del mercado laboral (ISML) tienen una relación positiva con la variable principal.

Modelo formal:

|                 |            |                        |                        |                           |
|-----------------|------------|------------------------|------------------------|---------------------------|
| <b>TH =</b>     | 4.128219 + | 0.015889* <b>ISL</b> - | 0.139262* <b>ITD</b> + | 0.008213* <b>ISML</b> + u |
| <b>ee=</b>      | (1.944273) | (0.036624)             | (0.135280)             | (0.069213)                |
| <b>t=</b>       | (2.123272) | (0.433845)             | (-1.029437)            | (0.118657)                |
| <b>Prob (t)</b> | (0.0397)   | (0.6666)               | (0.3092)               | (0.9061)                  |

El modelo en general presenta un ajuste del 4.0709% es decir los indicadores sintéticos solo pueden explicar dicho porcentaje de la variabilidad de la tasa de homicidios en Cartagena.

Siendo así, un aumento en un punto porcentual del Índice de Insatisfacción laboral incrementará la tasa de homicidios de un trimestre en 0.015 puntos porcentuales manteniendo todo los demás indicadores constantes, (*principio Ceteris Paribus*).

Por tanto, se puede decir que para el primer trimestre del periodo de estudio es decir, el primer trimestre del año 2001, el índice de insatisfacción laboral fue de 14,814, de tal manera que el incremento de la tasa de homicidios fue de  $4.128219 + 0.015889*(14.814) = 4.36\%$  (*ceteris paribus*), si bien para ese periodo la tasa de homicidios fue de 6.26%, o sea una diferencia del 1.9% que viene determinada por los otros dos indicadores, rompiendo la constancia de las demás variables.

De igual manera se interpreta el indicador sintético "ISML", de manera que una variación porcentual de dicho indicador se traduce en una variación de 0.008213 de la tasa de homicidios, dicho de un modo más formal; para el primer trimestre del 2001 tal índice fue de 2.190 en tanto que;  $4.128219 + 0.008213*2.190 = 4.14\%$ , dicho esto la tasa de homicidios aumentó en tal cifra manteniendo todo lo demás constante.

#### **6.4 RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS PARA LA MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DEL FENÓMENO DEL HOMICIDIO CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL**

Considerando todo el análisis y argumentación característica del fenómeno de la violencia y su relación con el panorama general del movimiento del empleo, a partir de la interpretación de la PET, el presente apartado establece algunas pautas propositivas que pueden ser tenidas en cuenta para el establecimiento de políticas públicas que tengan como finalidad el tratamiento, atención y mitigación del fenómeno de la violencia en la ciudad.

En primera instancia, cabe señalar que las propuestas aquí consolidadas no se convierten necesariamente en “camisa fuerza” y por el contrario, lo que pretenden es abrir el debate sobre las verdaderas necesidades inmediatas del Distrito en materia de Seguridad y Convivencia ciudadana, y por tanto están sujetas a variaciones y cambios futuros derivados del análisis que se haga en profundidad para aprobar su conveniencia según las autoridades y entidades pertinentes.

Desde esta perspectiva, la primera recomendación está orientada al fortalecimiento del análisis académico – científico del empleo, a través del Observatorio del Mercado Laboral (OML) para Cartagena de Indias y Bolívar. El OML, es una iniciativa que se firma en el mes de diciembre de 2011 y cuyos principales actores son las Universidades y demás entes académicos del Distrito interesados en analizar e interpretar el fenómeno del empleo en la ciudad. Hasta el momento, el OML ha generado algunos estudios de caracterización y de diagnóstico situacional del empleo en la ciudad, los cuales han sido distribuidos a través de la Universidad de Cartagena, quien lidera el proceso técnico.

Los documentos de trabajo generados por OML han ilustrado suficientemente a la ciudad sobre las principales características y factores de relevancia que tienen que ver con el mercado laboral, además de que se constituyen en una herramienta poderosa para la base de formulación de programas y estrategias de alto impacto y con un enfoque objetivo. Por tal motivo, es imprescindible fortalecer la labor que lleva a cabo OML, como una estrategia que promueva el libre desarrollo de capacidades y aptitudes para el trabajo, a través no solo de la puesta en marcha de estudios y análisis de corte académico, sino también a través de la ejecución de programas que incentiven y promocionen la política de empleabilidad en la ciudad, teniendo en cuenta los factores adyacentes que generan armonía colectiva como la seguridad y la convivencia ciudadana.

El fortalecimiento del OML debe ir acompañado de una fuerte campaña de promoción al empleo, la cual favorezca la inclusión de las clases menos favorecidas de la ciudad, lo cual a su vez disminuiría los niveles de pobreza generando un entorno más favorable para las condiciones de vida de los ciudadanos que se traduciría en una reducción de los niveles de violencia y conflictividad. El OML debe actuar como agente propulsor de la política de empleo en la ciudad, además de que deberá velar por la sostenibilidad de las condiciones de empleo de la población con su constante análisis del fenómeno y con recomendaciones estratégicas que respondan a las necesidades prioritarias en atención de la creación de nuevos empleos a generaciones futuras.

Por otro lado, teniendo en cuenta lo encontrado en cuanto a la ocurrencia mayoritaria de casos de homicidios en aquellos barrios o zonas que presentan el mayor deterioro de su infraestructura, lo cual coincide con la teoría Broken Windows, se propone establecer una priorización del gasto público en seguridad para la atención y recuperación de espacios públicos con alto deterioro, sobre todo en lo concerniente a alumbrado público y zonas verdes. Para ello, se propone además crear una comisión especial desde la Secretaría de Hacienda Distrital con

acompañamiento de las entidades relacionadas con la materia, con facultades para hacer seguimiento y control de las erogaciones e inversiones realizadas para cubrir esta propuesta estratégica.

Además de ello, debe garantizarse un sentido de integralidad en la ejecución de la estrategia en el sentido de que esta debe ir acompañada de un fuerte estímulo social que promueva la interacción y el acceso los servicios públicos y a la justicia de la población más vulnerable al flagelo. Esta inversión social, sin duda responderá a la necesidad imperante de generar desarrollo sostenible dado la situación desfavorable de la ciudad en materia de empleo, desplazamiento, pobreza y concentración del ingreso.

Otra recomendación de importancia, la cual ha sido objeto de análisis en diversas ocasiones por el Centro de Observación y Seguimiento del Delito, COSED, es la de implementar un sistema de tratamiento especial para las comunas 4, 5 y 6, de tal forma que estas se conviertan en el foco principal del desarrollo y aplicación de políticas de seguridad de alto impacto.

La razón de la escogencia de estas zonas, como de tratamiento especial, radica precisamente en los diversos análisis de fondo consignados en los informes del COSED, en los que se puede apreciar que dichas zonas son las que históricamente han presentado los mayores índices de homicidio en la ciudad, acompañados además de los peores indicadores en materia social del Distrito. En los informes del COSED, se puede apreciar, por ejemplo, que la mayor proporción de analfabetismo se concentra en esa zona, así como también la mayor proporción de adultos con el menor grado de escolaridad de toda la ciudad<sup>61</sup>. De igual manera, la salud en términos de mortalidad materna e infantil también suele concentrarse mayormente en esta zona, así como el desempleo y la pobreza, la cual data de más del 60% de la cobertura del SISBEN en niveles 1, 2 y 3.

---

<sup>61</sup> Cartagena Como Vamos. Informe de Educación. Unidades Comuneras Como Vamos

Si se juntasen todos estos elementos con el razonamiento de la teoría de las causas objetivas<sup>62</sup>, se podría generar un aumento considerable en el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la ciudad, lo cual a su vez repercutiría en una mejora del entorno ciudadano en materia de seguridad.

Por último, vale efectuar una última estrategia de importancia la cual está referida principalmente al hecho de poder dotar a la ciudad de un centro de pensamiento (think tank) que sea lo suficientemente poderoso para hacer análisis integral del fenómeno de la violencia y la convivencia ciudadana desde una perspectiva integral que combine el análisis de variables sociales, económicas y psicológicas que podrían ser determinantes potenciales de la situación de violencia y criminalidad en el Distrito.

Esta propuesta de pensamiento está basada en la concepción de análisis y procesamiento estadístico tanto del COSED como de OML, pero a diferencia pretende integrar otras variables que hagan mucho más integral y completo el análisis de la violencia y la criminalidad en el Distrito. Los fundamentos para la constitución del Centro de pensamiento están claramente consignados en el Plan de Desarrollo de la presente Administración, además de que encaja con el objetivo de preservar los mandamientos constitucionales que garantizan los derechos ciudadanos a la propiedad, honra y bienes.

Además de ello, el CENTRO tendrá como fundamento misional generar la información técnicamente actualizada y analizada sobre el comportamiento de variables del entorno social, económico y psicológico que intervengan directamente con el fenómeno de la violencia y la convivencia ciudadana en sus diferentes modalidades, de tal modo que sea factible, con fundamento en esta información procesada, acertar en el diseño de políticas públicas locales

---

<sup>62</sup> La cual no mostró correspondencia en el caso del empleo

orientadas a prevenir y enfrentar de forma el fenómeno, generando así mejoramientos en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

## CONCLUSIONES

### **Mercado Laboral**

Teniendo en cuenta los planteamientos del primer capítulo respecto al mercado laboral en Cartagena, la situación ha mejorado notablemente en comparación con años anteriores ya que, se han presentaron notables mejoras en el sector de la construcción y la actividad turística.

La población en edad de trabajar (PET) por su parte mantuvo una tendencia creciente en el horizonte temporal de esta investigación, de tal manera que las variaciones porcentuales fueron mínimas trimestralmente. Es importante aclarar, que ciertos aumentos de la PET pudieron tener origen probablemente en la recepción de desplazados que ha tenido Cartagena, de hecho, en el año 2004 donde se presenta uno de los mayores aumentos de la variable en mención, la recepción de desplazados fue de 7,069 cifra alta teniendo en cuenta la encuesta a población desplazada realizada por el alto comisionado de las naciones unidas para los refugiados (ACNUR).

La población económicamente activa (PEA) ha tenido un comportamiento tendencial creciente en el tiempo, sin embargo su variación porcentual ha tenido grandes fluctuaciones, tanto que en algunos periodos como el 2010 y 2011 hubo tasas de crecimiento ocho veces mayores a las de la PET por tanto el mercado laboral ha estado bastante dinámico en los últimos años. Es importante resaltar que, durante el 2007 hasta el 2011 Cartagena mantuvo tasas de crecimiento por encima del promedio de las 13 principales áreas metropolitanas, las cuales en conjunto lograron un 3.9% frente a tasas de 7.15% y 8.18% para la ciudad entre el tercer y cuarto trimestre de los años 2008 y 2011.

Cabe destacar que la participación activa de los cartageneros si bien ha aumentado pero sigue siendo muy regular, pues de cada 100 habitantes, 59 en promedio (poco más de la mitad) participan activamente en el mercado laboral los 41 restantes se encuentran en la categoría de inactivos, sea porque ingresaron de nuevo a la academia, padecen alguna discapacidad, amas/os de casa, entre otros.

Por otro lado la tasa de desempleo ha tenido bastantes fluctuaciones, aun así muestra una tendencia débil a la baja durante los últimos doce años, manteniéndose en un promedio del 13.6%. Se concluye que, las disminuciones de la tasa de desocupación teniendo en cuenta los boletines de la Cámara de Comercio de Cartagena (CCC), en ciertos periodos se ve reflejada en aumentos de la tasa de ocupación pero en puestos de trabajo de baja calidad. Con esto se estaría hablando de la reducción de un empleo friccional más que uno estructural.

Análogamente, la tasa de subempleo tanto subjetivo como objetivo mostraron gran fluctuación entre periodos pero no exhiben ninguna tendencia, sino un comportamiento cíclico. Los picos para cada una se presentaron en los años 2006 y 2009 entre los segundos y terceros trimestre con cifras de 34% y 30.4% para la primera y para la segunda 19.0% y 20.1% para cada año citado. Además, se puede concluir que durante el periodo de estudio en la mayoría de los años los segundos y terceros trimestres en la ciudad de Cartagena fueron temporadas en las que los cartageneros estaban insatisfechos con sus empleos en aquellos momentos por la discordancia con sus capacidades, insuficiencia de ingresos o insuficiencia de horas laboradas.

A diferencia de las tasas de subempleo y desempleo, la tasa ocupación mostró tendencia creciente en el horizonte de tiempo establecido, manteniendo una tasa promedio de 48% es decir, que de cada 100 cartageneros en la Población Económicamente Activa 48 en promedio poseen un empleo, dicha cifra es

dramática porque la cantidad de persona que poseen un trabajo remunerado se encuentra por debajo de la media.

### **Violencia Homicida**

Los homicidios en Cartagena no exhibieron una tendencia clara durante el periodo analizado. Los años más violentos fueron el 2006, 2009 y 2003 en su orden, dejando 268, 243 y 240 víctimas respectivamente.

Se debe prestar especial atención al primer trimestre que comprende los meses de enero a marzo donde se ha presentado el mayor número de muertes violentas cuya cifra ascendió a 701 casos hasta junio de 2012 seguida del cuarto trimestre con 639. Asimismo los meses con mayores acometidas fueron enero y marzo con acumulados de 244 y 236 correspondientemente.

En la distribución geográfica de los homicidios, la localidad que presento más victimizados fue la localidad dos, de la Virgen y Turística, la cual asentó 947 casos como un acumulado de todos los años analizados. El 2006 fue para esta localidad el más peligroso ya que registró 108 muertes. Por otra parte, teniendo en cuenta la división política de Cartagena en unidades comuneras de gobierno, fue la 6 la que presento más homicidios, un total de 473 desde el 2001 hasta junio de 2012.

Por otro lado, los principales barrios con mayor incidencia de homicidios fueron en orden jerárquico: Olaya Herrera, El Pozón, Nelson Mandela, Torices, Barrio Chino, entre otros. Si bien, la característica que tienen estos barrios en común es el alto deterioro social y en su infraestructura física, lo cual es coincidente con los planteamientos establecidos en la teoría de Broken Windows, donde se hace referencia a como estos espacios de alto deterioro infraestructural están fuertemente ligados al fenómeno de estudio.

En este punto cabe destacar que, otra teoría planteada en el marco teórico fue la de Gary Becker respecto a la Economía del Crimen donde, la presencia del estado juega un papel fundamental debido a que el delincuente se considera un agente que hace elecciones racionales a través de análisis costo – beneficio, de manera que el beneficio es la utilidad derivada de cometer un acto delincuencia y el costo es la probabilidad de ser aprehendido, siendo así los barrios con mayor cantidad de victimizados tienen una baja presencia del estado en forma de fuerza pública.

Así pues, tanto la teoría de Broken – Windows como la de la economía del crimen se cumplen en Cartagena teniendo en cuenta los objetivos propuestos.

En lo referente a la contextualización de los homicidios, la modalidad en la que se victimizaron el mayor número de personas fue por delincuencia organizada, esto es sicariato, dicha modalidad tuvo un monto de 1338 muertes seguido inmediatamente por el contexto de violencia interpersonal el cual incluye dos categorías que son, la riña común y la riña entre pandillas con 515 muertes en conjunto durante el periodo de estudio. Además, gran parte de estos homicidios se efectuaron en vía pública, bar o similares y en lugar de residencia cuya cifra a junio de 2012 llegó a 2131 occisos.

Las cifras de violencia interpersonal han venido aumentando progresivamente, es evidente el problema de intolerancia por el que está atravesando la ciudad de Cartagena y que se puede profundizar más si no se le presta atención a éste. Se recomienda en este aspecto emplear políticas de educación y convivencia ciudadana orientadas a la población de los principales barrios que se mencionaron previamente los cuales son escenarios de estos actos violentos.

Más aun, se deben ejecutar políticas de cero tolerancias en ciertas conductas como el porte ilegal de armas, en referencia a esto la mayor parte de los homicidios han sido cometidos con armas de fuego y blanca, más del 70% de las

muerter durante el periodo de estudio fueron cometidos con el primer tipo de arma. Por tanto es necesario que el estado use políticas bastante rígidat en este contexto.

Por otra parte el mayor número de víctimas según la ocupación, se encuentran los comerciantes con 262 muertes violentas, visto de este modo la actividad económica se ataña por la incidencia de homicidios. También en la caracterización de las víctimas se debe prestar especial atención a la población cuyo rango etario se encuentra entre los 20 y 34 años ya que, es aquí donde se acumularon la mayor parte de los homicidios durante el periodo de análisis, con 1251 victimizados.

### **Causalidad entre las variables de mercado laboral y la tasa de homicidios en Cartagena**

El modelo construido combinando los datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares –GEIH y las estadísticas de homicidios del Centro de Observación y seguimiento del Delito –COSED a pesar de no tener capacidad predictiva sirvió para afirmar que no hay una relación fuerte de la población en edad de trabajar y la ocurrencia de homicidios en Cartagena.

En la evaluación formal del conjunto de datos de las variables tasa de ocupación, tasa de desocupación, tasa de inactividad y tasa de subempleo frente a la tasa de homicidios no se evidencio alguna relación estadística que permitiera validar alguna de las teorías anteriores. Luego se aplicó el uso de tres indicadores sintéticos elaborados a través del conjunto de datos iniciales y tampoco se presenció la existencia de una relación aceptable entre los datos. Por tanto, se llegó a la conclusión de que las variables de mercado laboral en Cartagena no logran explicar en gran parte la violencia homicida en la ciudad.

Asimismo, la teoría de la violencia basada en las causas objetivas fue estudiada desde la dimensión ocupacional cómo la falta de oportunidades económicas, es decir, teniendo en cuenta la situación laboral de la población cartagenera en edad de trabajar podría darse o no algún efecto sobre la tasa de homicidios, en tal fundamento, se concluye dicho planteamiento teórico no se cumple desde el punto de vista del mercado laboral en tanto que la variable principal objeto de estudio no fue un efecto de las del mercado laboral y que estas solo logran explicar en un 5% la variabilidad de la primera con relaciones significativamente estadísticas muy débiles.

## BIBLIOGRAFÍA

ABEIJÓN, Pili. Breve historia del crimen. [En línea]. [citado el 8 de abril de 2009]. Disponible en [www.robertexto.com/archivo7/hist\\_crimen.htm](http://www.robertexto.com/archivo7/hist_crimen.htm)

ACEVEDO GONZALEZ, Karina. Estudio espacial de los determinantes de la violencia en Cartagena durante el 2005. Trabajo de grado por el cual optó por el título de economista. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Economía. 2006. 101p.

ALTO COMISIONADO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LOS REFUGIADOS. Encuesta a la población desplazada asentada en Cartagena de indias [citado el día 25 de diciembre de 2012]. 2007.

BECKER, Gary. Crime and Punishment: An Economic Approach. En: The Journal of Political Economy. 2001, p. 169 – 217

BERGMAN, Marcelo. Crimen y Desempleo en México: Una correlación espuria. [En línea]. 2011. [Citado 05- Sep-2012] Disponible en internet: <http://noticide.wordpress.com/tag/crimen-y-desempleo-en-mexico/>

BLANDON, Marlene. Relación entre la pobreza y la violencia en Cartagena de Indias. Barranquilla. Universidad del Norte. Documento Postgrado de Maestría.

CAMARA DE COMERCIO. Cartagena en Cifras. [online]. Cartagena, Septiembre 2012; p. 3. [citado el día 26 de diciembre de 2012]. Disponible en : [http://www.ccartagena.org.co/docs/2011010721\\_ctg-cifras\\_octubre2010.pdf](http://www.ccartagena.org.co/docs/2011010721_ctg-cifras_octubre2010.pdf)

CAMARA DE COMERCIO. Cartagena en Cifras. [online]. Cartagena, 2012, [citado 26 de diciembre de 2012]. Disponible en: <http://www.cccartagena.org.co/boletin.php?y=2012&b=177>

CAMARA, Mamadou y SALAMA, Pierre. Homicidios en América del Sur ¿Los Pobres Son Peligrosos? En: Revista de Economía Institucional. 2004, vol. 6, No. 10, p. 159 – 181.

CARDONA ACEVEDO, Marleny., et al. Capital Humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral. En: Cuadernos de Investigación. Abril del 2007. [Citado: 5-Sep-2012] Disponible en internet: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/view/1287/1166>

CARRANZA ROMPERO, Juan E., et al. Lo dicen los datos: La Violencia Homicida en Colombia es un Resultado del Ciclo Económico. Documentos de Políticas Públicas, año 2010. [Citado: 1-Sep-2012,]. Disponible en internet: [https://www.icesi.edu.co/polis/images/contenido/pdfs/dpp\\_2010-002.pdf](https://www.icesi.edu.co/polis/images/contenido/pdfs/dpp_2010-002.pdf)

COTTE, Alexander. Economic Development Inequality and Poverty: An analysis of Urban Violence. En: Oxford Development Studies. Dic, 2011, Vol. 39, No. 2, p. 454 – 468.

DANE, Información estadística. Gran Encuesta Integrada de Hogares 2012.

ESPULGA, Josep., et al. Relaciones entre la salud, el desempleo de larga duración y la exclusión social de los jóvenes en España. En: Cuadernos de Trabajo Social. Noviembre de 2005, vol. 17, p. 45 – 62. Disponible en Internet: < <http://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/view/CUTS0404110045A/7606>>

DEPARTAMENTO SOCIOLOGIA IV. Introducción al análisis de datos, SPSS 10. Guía para el análisis de datos, capítulo 20. Análisis Factorial: el procedimiento análisis factorial; [citado el día 23 de febrero de 2013] Disponible en: [http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D\\_departamento/materiales/datos\\_multivariante.htm](http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/datos_multivariante.htm)

FAJNZYLBBER, Pablo. Et al. Inequality and Violent Crime. En: Journal of Law and Economics. Abril del 2002, vol. 45.

GAVIRIA, Alejandro. La Inercia de los homicidios. En: El Espectador. Bogotá. Agosto 2, Agosto, 2011. Disponibilidad: <http://agaviria.blogspot.com/2011/08/la-inercio-de-los-homicidios.html>

GENEVA DECLARATION SECRETARIAT. Global burden of armed violence. [online]. Switzerland, 2008; p. 1. [citado el día 25 de abril de 2009]. Disponible en [http://www.genevadeclaration.org/fileadmin/docs/GBAV2/GBAV2011\\_CH2.pdf](http://www.genevadeclaration.org/fileadmin/docs/GBAV2/GBAV2011_CH2.pdf)

GOYENECHÉ GONZÁLEZ, Fredy et al. Valoración Económica de Delito del Homicidio. En: Panorama Económica. Diciembre, 2010, No. 18, p. 87 – 112

GOYENECHÉ, Fredi. Aproximación Interpretativa a Determinantes de la Violencia Homicida en Cartagena de Indias Durante el 2006. En: Palobra. 2007

HOBBS, Thomas. La filosofía de Hobbs. [En línea] [Citado: 10-Sep-2012] Disponible en internet: [http://www.webdianoia.com/moderna/hobbes/hobbes\\_fil.htm](http://www.webdianoia.com/moderna/hobbes/hobbes_fil.htm)

GOYENECHÉ, Fredi. Contexto social de la violencia homicida en Cartagena de Indias. Cartagena de Indias: Presentación de socialización de resultados COSED. Marzo de 2012.

GOYENECHÉ, Fredi. Contexto social de la violencia homicida en Cartagena de Indias. Cartagena de Indias: Presentación de socialización de resultados COSED. 2012.

LOZADA, Albert y DIAZ, Emilio. Factores Económicos y Sociales Principales que Incidieron en el Comportamiento de la Tasa de Homicidios en Cartagena de Indias 2002 – 2010. Trabajo de grado para optar por el título de economista 2012. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Economía. 2006. 115p.

MENESES, Rodrigo y QUINTAN, Miguel. Los Motivos para Matar: Homicidios Instrumentales y Expresivos en la Ciudad de México. [En línea]. 2012. [Citado: 05-Sep-2012] Disponible en Internet: <http://noticide.wordpress.com/2012/03/06/serie-documentos-de-trabajo-division-de-estudios-juridicos/>

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. Archivo Mindefensa: “Mindefensa revela que 2010 fue el más bajo de los últimos 24 años en materia de homicidio”, 21 de enero de 2011. [Citado: 30-Ago-2012] Disponible en: <http://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/documents/News/NoticiaGrandeMDN/4007d5fc-d807-2e10-2496-cb77443c0893.xml>

NUÑEZ, Javier., et al. Determinantes Socioeconómicos y Demográficos del Crimen en Chile. [En Línea]. 2003. [Citado: 5-Sep.2012] Disponible en Internet [http://www.captura.uchile.cl/jspui/bitstream/2250/4460/1/Rivera\\_Determinantes\\_socioeconomicos.pdf](http://www.captura.uchile.cl/jspui/bitstream/2250/4460/1/Rivera_Determinantes_socioeconomicos.pdf)

OBSERVATORIO DEL MERCADO LABORAL De Cartagena y Bolívar, ORMET. Diagnóstico socioeconómico y del mercado de trabajo 2007 – 2011. [Citado el día 2 de enero de 2013].

OBSERVATORIO DE MERCADO LABORAL. Cartagena de Indias, informe de coyuntura, primer trimestre de 2011 [Citado el día 4 de Enero de 2013].

POSADA, Eduardo. Violencia y sus Causas Objetivas (primera parte). [En línea] [Citado: 5-Sep-2012] Disponible en internet: [http://www.ideaspaz.org/secciones/publicaciones/download\\_articulos/16violencia\\_y\\_sus\\_causas\\_objetivas.pdf](http://www.ideaspaz.org/secciones/publicaciones/download_articulos/16violencia_y_sus_causas_objetivas.pdf)

TORRES CASTRO, Carmen. Jóvenes y Violencia. En: Revista Iberoamericana de Educación [online], 2005. [Citado: 10-Sep-2012]. Disponible en internet: <http://www.rieoei.org/rie37a03.pdf>

TORTOZA, José. Violencia y Pobreza: una estrecha relación. En: Revista Papeles, No. 50. 1994, p. 31 – 38.

WILSON, James y KELLING, George. Broken windows – The Police and Neighborhood Safety. Marzo de 1982. [Citado: 2 de septiembre de 2012] Disponible en internet: [http://www.forestry.gov.uk/pdf/BrokenWindowTheory.pdf/\\$FILE/BrokenWindowTheory.pdf](http://www.forestry.gov.uk/pdf/BrokenWindowTheory.pdf/$FILE/BrokenWindowTheory.pdf)

YANEZ CONTRERAS, Martha., et al. Desempleo Juvenil: problema de efectos perpetuos. En: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. Junio de 2012, vol. 10, No. 1.

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| ACTIVIDAD                              | Octubre 2012 |   |   |   | Diciembre 2012 |   |   |   | Enero 2013 |   |   |   | Febrero 2013 |   |   |   | Marzo 2013 |   |   |   | Abril 2013 |   |   |   | Mayo 2013 |   |   |   | Junio 2013 |   |   |   |  |  |  |  |
|--|--------------|---|---|---|----------------|---|---|---|------------|---|---|---|--------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|-----------|---|---|---|------------|---|---|---|--|--|--|--|
|  | 1            | 2 | 3 | 4 | 1              | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1            | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |
| RECIBO DE CONCEPTO DE ANTEPROYECTO     |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |
| REVISION Y ORGANIZACIÓN DE DATOS       |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |
| FINALIZACION CAPITULO 1                |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |
| FINALIZACION CAPITULO 2                |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |
| FINALIZACION CAPITULO 3 y 4            |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |
| CONCLUSIONES                           |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |
| ENTREGA DE TRABAJO DE GRADO            |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |
| RECIBO DE CONCEPTO DE TRABAJO DE GRADO |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |
| SUSTENTACION                           |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |
| CEREMONIA DE GRADO                     |              |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |           |   |   |   |            |   |   |   |  |  |  |  |

## PRESUPUESTO

| <b>Tipo de Gasto</b>  | <b>Valor Estimado</b> |
|-----------------------|-----------------------|
| Papelería             | \$ 80.000             |
| Transporte            | \$ 300.000            |
| Internet              | \$ 70.000             |
| Impresión             | \$ 130.000            |
| Anillado              | \$ 15.000             |
| Equipo de Computación | \$ 150.000            |
| Refrigerios           | \$ 200.000            |
| Otros gastos          | \$ 115.000            |
| <b>TOTAL GASTOS</b>   | <b>\$ 1.060.000</b>   |