



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

## **Instituto de Ciencias Matemáticas**

### **Ingeniería en Estadística Informática**

“Estudio Estadístico Multivariante de las Resoluciones  
tomadas por el Ministerio fiscal Distrital del Guayas ”

### **TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del título de:

### **INGENIERO EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA**

Presentado por:

Sixto Rafael Calle Anda

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año  
2003

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a mis padres, tíos, tías, primos, a toda mi familia y amigos que colaboraron de alguna manera con su paciencia y tiempo para la realización de este importante trabajo.

## **DEDICATORIA**

A Dios, a mi madre la Lcda Teresa  
Anda de Calle, a mi padre el Arq. Sixto  
Calle Moya, a mis hermanas, a mi  
primo GD que con su padre me dieron  
la mano en los momentos precisos, a  
toda mi familia que me apoyaron cada  
instante en el transcurso de mi carrera

.

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Mat. Jorge Medina

DIRECTOR DEL ICM

---

Mat. John Ramírez .

DIRECTOR DE TESIS.

---

Ab. Augusto Parada.

VOCAL

---

Ing. Carola Pinos .

VOCAL.

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

---

Sixto Rafael Calle Anda

## **RESUMEN**

En la presente Tesis tiene como parte importante el análisis estadístico multivariante, pero es importante entender que el Ecuador tiene una organización jurídica, que necesita tener un control en el orden jurídico, y este parte en la administración de justicia en el Ministerio Fiscal. El Ministerio Fiscal es donde empieza un proceso jurídico, comenzando por una denuncia presentada, en la que involucra imputados, tipo de delito y es ahí donde la Fiscalía realiza las debidas investigaciones para dar un dictamen.

El capítulo I permite especificar la función del Ministerio Fiscal, por ende la de un Fiscal, y las leyes del código penal, con sus correctivos.

El capítulo II presenta la teoría utilizada para realizar el análisis estadístico y multivariante para facilitar su comprensión.

El capítulo III especifica que significa cada variable y la codificación para el análisis estadístico y multivariante.

El capítulo IV presenta las conclusiones y recomendaciones.

## ÍNDICE GENERAL.

<b>RESUMEN.</b>	II
<b>ÍNDICE GENERAL.</b>	III
<b>ÍNDICE DE TABLAS.</b>	IV
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS.</b>	V
<b>INTRODUCCIÓN.</b>	VI

### **CAPÍTULO 1**

1.- Ministerio Público	
1.1.- Introducción	1
1.1.1.- Representatividad del Ministerio Público	1
1.1.2.- Acciones y Responsabilidades	2
1.2.- Justicia	4
1.2.1.-¿Qué es la Justicia para el Ministerio Público?	4
1.3.- Leyes Penales	4
1.4- Infracción	5
1.4.1.-Caso Fortuito en infracción	7
1.5.- Delitos en Particular	7
15.1.- Delitos	7
1.6.- Función Judicial	25

1.6.1.- Sistema Procesal	25
1.6.2.- Leyes Procesales	26
1.6.3.- Sustentación de los procesos	26
1.7.- Perfil de un fiscal	27
1.7.1.- Definición de Fiscal	27
1.7.2.- Representante del Estado	28
1.7.3.- Función del Fiscal	28
1.7.4.- Cualidades que debe cumplir un Fiscal	28
1.7.5.- ¿El Fiscal es o no parte de un juicio penal	29
1.8.- La Denuncia	30
1.9.- ¿Qué son los dictámenes?	31

## **CAPÍTULO 2**

### 2.- Marco Teórico

2.1.- Conceptos Básicos	33
2.1.1.- Representaciones Gráficas	34
2.1.1.1- Histograma	35
2.1.2.- Medidas de asimetría o sesgo	35
2.1.3.- Coeficiente de kurtosis	36
2.1.4.- Análisis Bivariado	37
2.1.5.- Análisis de Contingencia	37
2.1.6.- Matriz de datos	40
2.1.7.- Matriz de varianzas y covarianzas	41
2.1.8.- Matriz de correlación	42
2.1.9.- Componentes principales	44
2.1.10.- Componentes Principales no lineales	47

## **CAPÍTULO 3.**



3.- Análisis Estadístico	
3.1.- Definición y Codificación de las variables	60
3.2.- Análisis univariado y multivariado	70
3.2.1.- Estadística Descriptiva	71
3.2.2.- Análisis Bivariado	91
3.2.3.- Análisis de Contingencia	115
3.2.4.- Componentes Principales	119

## **CAPÍTULO 4**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **ANEXOS**

- 1.- Tablas de frecuencias de fiscales actuantes
- 2.- Tabla de contingencia de fiscal actuante y dictamen fiscal
- 3.- Cuantificación de la variable fiscal actuante

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **SIMBOLOGÍA**

$s^2$	Varianza
$H_0$	Hipótesis nula
$H_1$	Hipótesis alterna
$\bar{\Sigma}$	Estimador de la matriz de varianzas y covarianzas
$\rho$	Coefficiente de correlación lineal
$r_{ij}$	Estimador del coeficiente de correlación lineal entre la variable i y la variable j
$S_{i,j}$	Estimador de la covarianza entre la variable i y la variable j
$X$	Vector de variables aleatorias
$X_{ki}$	k-ésima observación de la i-ésima fila
$X_{kj}$	k-ésima observación de la j-ésima columna
$\bar{X}_i$	Estimador de la media de la variable i
$I_i$	Valores Propios de la Matriz de Varianzas y Covarianzas
$Y_p$	p-ésima Componente Principal
$\ \mathbf{a}_i\ $	Norma del vector $\mathbf{a}_i$

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I	61
Variable fecha de denuncias de delitos	
Tabla II	62
Variable tipo de denunciante	
Tabla III	63
Variable Género de denunciantes	
Tabla IV	64
Variable tipo de imputado	
Tabla V	64
Variable Género de imputado	
Tabla VI	65
Agrupación de delitos	
Tabla VII	68
Codificación de los delitos en particular	
Tabla VIII	69
Variable Fiscal Actuante	
Tabla IX	70
Variable dictamen fiscal	
Tabla X	71
Distribución de frecuencias de las fechas de las denuncias de delitos	
Tabla XI	73
Distribución de frecuencias de tipo de denunciante	
Tabla XII	74
Estadística descriptiva del número de denunciantes	

Tabla XIII	77
Tabla de Frecuencias de género de Denunciantes	
Tabla XIV	78
Tabla de Frecuencias de Tipo de imputado	
Tabla XV	79
Estadística descriptiva del número de imputados	
Tabla XVI	81
Tabla de Frecuencias de Género de Imputados	
Tabla XVII	83
Tabla de Frecuencias de los delitos	
Tabla XVIII	87
Tabla de frecuencias de dictamen fiscal	
Tabla XIX	88
Estadística Descriptiva de la Variable Tiempo del Dictamen	
Tabla XX	91
Distribución Conjunta de la Fecha denuncia de delitos y Tipo de Denunciante	
Tabla XXI	92
Distribución Conjunta de la Fecha denuncia de delitos y Género de denunciantes	
Tabla XXII	94
Distribución Conjunta de la Fecha denuncia de delitos y Tipo de Imputados	
Tabla XXIII	95
Distribución Conjunta de la Fecha denuncia de delitos y Género de Imputado	

Tabla XXIV	97
Distribución Conjunta de la Fecha denuncia de delitos y Delitos en Particular	
Tabla XXV	101
Distribución Conjunta de la Fecha denuncia de delitos y Fiscal Actuante	
Tabla XXVI	102
Distribución Conjunta de Tipo de denunciante y Tipo de imputado	
Tabla XXVII	105
Distribución Conjunta de la Fecha denuncia de delitos y Delitos en Particular	
Tabla XXVIII	105
Distribución Conjunta de Género denunciante y Género de Imputado	
Tabla XXIX	107
Distribución Conjunta de Género de denunciante y Delito en Particular	
Tabla XXX	109
Distribución Conjunta de Tipo Imputados y Delito en Particular	
Tabla XXXI	112
Distribución Conjunta de Género de Imputado y Delitos en Particular	
Tabla XXXII	115
Tabla de contingencia de delitos y dictamen fiscal	
Tabla XXXIII	118
Contraste y conclusiones de algunas tablas de contingencia de las variables de estudio	
Tabla XXXIV	120
Varianza explicada en cada dimensión	
Tabla XXXV	121
Carga de componentes en dos dimensiones	
Tabla XXXVI	128
Cuantificación de las variables	

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 3.1 Histograma de Frecuencias de la fecha de denuncias de delitos	72
Figura 3.2 Histograma de Frecuencias de tipo de denunciante	73
Figura 3.3 Diagrama de probabilidades del número de denunciantes	75
Figura 3.4 Histograma de Frecuencias del género de denunciante	77
Figura 3.5 Histograma de Frecuencias de tipo de imputado	78
Figura 3.6 Histograma de probabilidades del número de imputados	80
Figura 3.7 Histograma de Frecuencias del género de los denunciantes	82
Figura 3.8 Histograma de Frecuencias de delitos en particular	84
Figura 3.9 Histograma de Frecuencia de Fiscales actuantes	85
Figura 3.10 Histograma de Frecuencia de dictamen fiscal	87
Figura 3.11 Histograma de frecuencias de tiempo del dictamen	89
Figura 3.12 Representación de las cargas de las variables en dos dimensiones	122

Figura 3.13	124
Gráfico de saturaciones conjuntas de Tipo de denunciante y Dictamen Fiscal	
Figura 3.14	125
Gráfico de saturaciones conjuntas de Tipo de imputado y Dictamen Fiscal	
Figura 3.15	126
Gráfico de saturaciones conjuntas Género de denunciante y Dictamen Fiscal	
Figura 3.16	127
Gráfico de saturaciones conjuntas Delito y Dictamen Fiscal	