

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**

**INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA**

“Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Privada en la Ciudad de Guayaquil”

**TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERA EN ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA**

**Presentada por:**

**LOURDES NATALY AGUILERA FARIAS**

**Guayaquil-Ecuador**

**AÑO**

**2006**

**AGRADECIMIENTO**

A Dios por su bendición y su compañía en cada instante de vida. A mis Padres, y a mi familia por todas sus atenciones y su apoyo incondicional que siempre me brindaron. A mis amigos que estuvieron siempre ayudándome y dando frases se aliento. A mis compañeros me ayudaron de una u otra forma.

**DEDICATORIA**

A DIOS,

A MIS PADRES; y

A MI FAMILIA.

**TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ING. ROBERT TOLEDO M.SC. GAUDENCIO ZURITA

PRESIDENTE DIRECTOR DE TESIS

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

M.SC. EFRÉN JARAMILLO MAT. JHONNI BUSTAMANTE

VOCAL VOCAL

**DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de esta tesis de grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

(Reglamento de graduación de la ESPOL)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Lourdes Nataly Aguilera Farias

**RESUMEN**

La presente tesis tiene como objetivo principal analizar estadísticamente los servicios relacionados a la educación particular de la ciudad de Guayaquil, además de realizar la distribución espacial de las características: “Cybers”, bibliotecas, museos, así como también los colegios particulares en la ciudad de Guayaquil; la técnica estadística que se utiliza para este análisis es encuesta y la población objetivo son todos los Rectores y Vicerrectores registrados en la Dirección Provincial de Educación del Guayas al 26 de Agosto de 2005, la población investigada son todos los Rectores y Vicerrectores de la muestra, que estuvieron presentes entre los meses de Abril y Mayo del 2006 en que se realizó la encuesta.

La tesis está compuesta por cuatro capítulos que son:

El Capítulo uno se presente una breve historia de la educación y se plantea el tema de los servicios de la educación en términos de “Cybers”, bibliotecas y museos.

En el Capítulo dos se desarrolla la descripción de cómo se realizó el diseño muestral, así como la codificación de las diferentes variables que fueron analizadas en los capítulos posteriores.

En el Capítulo tres se realiza el análisis univariado de las variables que fueron investigadas.

El Capítulo cuatro se presenta el análisis estadístico multivariado de las características correspondientes a esta investigación.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones, según resultados obtenidos en esta investigación

**ÍNDICE GENERAL**

**Pág.**

**RESUMEN I**

**ÍNDICE GENERAL III**

**ÍNDICE DE CUADROS IX**

**ÍNDICE DE TABLAS XVII**

**ÍNDICE DE GRÁFICOS XIX**

**SIMBOLOGÍA XX**

**INTRODUCCIÓN 1**

**CAPÍTULO I**

1. LA EDUCACIÓN EN EL ECUADOR Y LOS SERVICIOS

RELACIONADOS A LA EDUCACIÓN…..………………………………….. 2

1.1. Introducción……………………………………………………................ 2

1.2. Breve Reseña de la Educación en la Constitución……………….……3

1.3. Estructura del Sistema Educativo en el Ecuador……………………... 6

1.3.1. Las Instituciones Educativas en el Ecuador……….…………….10

1.3.2. Integración de la Reforma de la Educación Básica y del Bachillerato en el Ecuador…………..…………….……………. 13

1.3.4. Estructura del Ministerio de Educación y Cultura..……………. 14

1.4. Planteles Educativos según el Sostenimiento………………………. 20

1.4.1. Planteles Particulares en la ciudad de Guayaquil…….………. 24

1.5. Distintos Enfoques de la Calidad en la Educación..………………... 26

1.6. Servicios Complementarios Relacionados a la Educación………... 28

1.6.1. Las Bibliotecas como Servicios Relacionados

a la Educación ………………….…….…………………………. 29

1.6.2. Los “Cybers” como Servicios Relacionados

a la Educación ……………………………………………..…… 30

1.6.3. Los Museos como Servicios Relacionados

a la Educación …………………………………………………. 31

1.7. Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a

la Educación Secundaria en la ciudad de Guayaquil…....………… 32

1.8. Población Ecuatoriana………….………………………………..…….. 34

1.8.1 Población de la ciudad de Guayaquil…………………………… 36

**CAPÍTULO II**

2. MUESTREO, DISEÑO DEL CUESTIONARIO, CODIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES…………………………………….. 38

2.1. Introducción……………………………………………………………… 38

2.2. Algunos Principios Estadísticos……………………………………….. 39

2.3. Tipos de Muestreo a Utilizarse…. …………………………………….. 44

2.4. Diseño Muestral y Variables a Investigar.…….….………………….. 46

2.4.1. Determinación del Tamaño de la Muestra……………….…….. 46

2.4.2. Diseño del Cuestionario………………………………………….. 51

2.5. Descripción y Codificación de las Variables…………………………. 53

2.5.1 Sección I: Características Generales del Informante…………. 53

2.5.2 Sección II: Datos del Establecimiento Educativo……………… 57

2.5.3 Sección III: Acerca de la Infraestructura………………………... 60

2.5.4 Sección IV: Características Generales del Establecimiento…. 65

2.5.5 Sección V: Acerca de la Calidad de la Educación…………….. 72

2.5.6 Sección VI: Acerca de los Servicios de la Educación………… 74

**CAPÍTULO III**

3. ANÁLISIS UNIVARIADO…………………………………………………….. 77

3.1. Introducción……………………………………………………………… 77

3.2. Sección I: Análisis Univariado de las Características

Generales del Informante……..………………………………………. 79

3.3. Sección II: Análisis Univariado de los Datos del

Establecimiento Educativo…..…….………………………................. 91

3.4. Sección III: Análisis Univariado Acerca de la

Infraestructura del Establecimiento…….………..……………………98

3.5. Sección IV: Análisis Univariado Acerca de la

Características Generales del Establecimiento………………….. 115

3.6. Sección V: Análisis Univariado Acerca de la

de la Calidad de la Educación……………………………….……… 138

3.7. Sección VI: Análisis Univariado Acerca de los

Servicios de la Educación………………………………………….. 152

* 1. Resumen de Pruebas de Hipótesis (Ji-Cuadrado)

para Múltiples Proposiciones……………………………………… 176

3.8.1 Prueba de Hipótesis (Ji-Cuadrado) para la Sección V: “Acerca de la Calidad de la Educación”………………….. 176

3.8.2 Prueba de Hipótesis (Ji-Cuadrado) para la Sección VI:

“Servicios Relacionados a la Educación”………………. 177

3.9. Análisis Múltiple de las Proposiciones de las Secciones “Acerca

de la Calidad” y “Servicios Relacionados a la Educación”……… 179

3.9.1 Sección V: “Acerca de la Calidad de la Educación”.……179

3.9.2 Sección VI: “Servicios Relacionados a la Educación”…. 182

3.10. Análisis Gráfico de Tendencia Central y Dispersión para las Secciones “Acerca de la Calidad” y “Servicios Relacionados

a la Educación”…… …………………………………………………. 187

3.10.1 Análisis Gráfico de la Media y Desviación Estándar…. 187

3.10.2 Análisis Gráfico de la Media y Sesgo……………….…. 191

3.11. Índices de Calidad………………………………………………….... 195

**CAPÍTULO IV**

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO……………………………... 199

4.1. Introducción ……………………………………………………………. 199

4.2. Definiciones Básicas…………………………………………………... 200 4.2.1. Matriz de Datos …………………………………………………. 200

4.2.2. Matriz de Varianzas y Covarianzas ………………………....... 201

4.2.3. Análisis de Correlación Lineal…………….………………........ 202

4.3. Análisis de Matriz de Correlación…………………….……………... 203

4.3.1 Acerca de los Coeficientes de la Matriz de Correlación……... 208

4.4. Análisis Bivariado ………………………………………. …………... 213

* + 1. Distribuciones Conjuntas entre Variables………………….… 216

4.5. Tablas de Contingencia ……………………………………………… 244

4.5.1 Aplicación de Tablas de Contingencias ……...……………... 246

4.6. Análisis de Componentes Principales …………....…………………248

4.6.1 Aplicación de Componentes Principales……………………. . 253

4.7. Análisis de Correlación Canónica …………………………………. 270

4.7.1 Aplicación de Correlación Canónica ……..………….……. 273

4.8. Gráficos de Andrews ………………………………………………… 281

4.8.1 Infraestructura y Características Generales

del Establecimiento Educativo……………………………………… 283

4. 8.2 Calidad y Servicios de la Educación ……………………….. 288

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**ANEXOS**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ÍNDICE DE CUADROS**

**CAPITULO I**

**Planteles Particulares en el Cantón Guayaquil**

Cuadro 1.1 Número de Alumnos y Planteles para la Educación Privada entre los años 2000 y 2004.......................... 24

**CAPITULO II**

**Descripción y Codificación de las Variables**

Cuadro 2.1 Género del Entrevistado……...................................... 53

Cuadro 2.2 Mayor Grado Académico………………………..…….. 54

Cuadro 2.3 Cargo que Desempeña el

Entrevistado...………………………………..……........ 55

Cuadro 2.4 Tipo de Nombramiento del

Entrevistado……………………………………...……... 55

Cuadro 2.5 Usos de Utilitarios Informáticos………………………………….……......... 56

Cuadro 2.6 Usuario de Internet...................................…………… 56

Cuadro 2.7 Posee Correo Electrónico…………….……..………… 57

Cuadro 2.8 Tipo de Alumnado………………………..….…………. 57

Cuadro 2.9 Ciclo de Educación………………………….….……… 58

Cuadro 2.10 Categoría del Local……………………….……............ 58

Cuadro 2.11 Único ocupante del

Edificio……………………………………………........... 59

Cuadro 2.12 Número de Establecimientos………………..………… 59

Cuadro 2.13 Nivel de Educación del Establecimiento……………... 60

Cuadro 2.14 Apariencia del Establecimiento………………………. 61

Cuadro 2.15 Materiales de Construcción…………………………… 62

Cuadro 2.16 Cerramiento del Edificio……………………………...... 62

Cuadro 2.17 El estado de Baterías Sanitarias…...……………….... 64

Cuadro 2.18 Tipo de Bancas………………………….….…………... 67

Cuadro 2.19 Tipo de Pizarra…………….…………………..……….. 68

Cuadro 2.20 Tipo de Laboratorios…….………….……….…………. 68

.

Cuadro 2.21 Numero de Computadoras…………………….………. 69

Cuadro 2.22 Posee Biblioteca…………………..…….……………… 70

Cuadro 2.23 Visita a Museo………………………………….………. 70

Cuadro 2.24 Visita al Supervisor…………………………….………. 71

Cuadro 2.25 Pensión Promedio………………….………….………. 72

Cuadro 2.26 Codificación y Descripción de las opciones

de repuesta para las proposiciones con

escala Likert…………………………………………….. 72

**CAPÍTULO Ill**

**Análisis Univariado**

Cuadro 3.1 Género del Entrevistado……………………..……….. 80

Cuadro 3.2 Edad de Rectores y Vicerrectores...………....………. 82

Cuadro 3.3 Bondad de ajuste (K-S) de la Variable Edad del

Entrevistado……………………………….…….……… 83

Cuadro 3.4 Mayor Grado Académico.……………..……….……… 85

Cuadro 3.5 Cargo que Desempeña el Entrevistado……………... 86

Cuadro 3.6 Tipo de Nombramiento del Informante…….…........... 87

Cuadro 3.7 Usos de Utilitarios Informáticos….………..….………. 88

Cuadro 3.8 Usuario de Internet……………………..……..…......... 89

Cuadro 3.9 Posee Correo Electrónico…………………................. 90

Cuadro 3.10 Tipo de Alumnado del Establecimiento Educativo.… 92

Cuadro 3.11 Ciclo de Educación que imparte el

Establecimiento………………………………….……… 93

Cuadro 3.12 Categoría del local donde funciona el

Establecimiento………………………………….……… 94

Cuadro 3.13 Único ocupante del Edificio donde Funciona

el Establecimiento Educativo...…………….….……… 95

Cuadro 3.14 Número Establecimiento Educativos que

Funcionan en el Edificio……………..………….…….. 96

Cuadro 3.15 Nivel de Educación que se imparte en el

Establecimiento…………………………………………. 97

Cuadro 3.16 Zonas Difenidas para Escala de Cero a

Diez............................................................................ 99

Cuadro 3.17 Apariencia del Establecimiento Educativo……........ 100

Cuadro 3.18 Material con que mayoritariamente está

construido el Establecimiento Educativo……….…... 102

Cuadro 3.19 Posee Cerramiento el Establecimiento

Educativo…………………………………………........ 103

Cuadro 3.20 Número de Baterías de Servicios Higiénicos

que posee el Establecimiento Educativo….……….. 105

Cuadro 3.21 Número Promedio de Bancas por Aula**…….……...**..... 107

Cuadro 3.22 Zonas Diferidas para Escala de Cero a

Diez.......................................................................... 108

Cuadro 3.23 El estado en que se encuentra las baterías

sanitarias del establecimiento es el adecuado

para el uso de los estudiante……………….……...….. 110

Cuadro 3.24 La ventilación con que cuenta el edificio es la

adecuada para desarrollar las actividades

docentes………………….…………………….………… 112

Cuadro 3.25 La ventilación con la que cuenta el edificio es la adecuada para desarrollar las actividades

administrativas…………………………………………... 114

Cuadro 3.26 Área del edificio utilizada para patio de

recreación……………………………………………….. 116

Cuadro 3.27 Área del edificio utilizada para laboratorios,

aulas y administración……………………………...…... 119

Cuadro 3.28 Número de Aulas del Establecimiento

Educativo…………………………………………….…… 122

Cuadro 3.29 Número de Profesores que posee el

Establecimiento Educativo……………………………... 124

.

Cuadro 3.30 Número de Alumnos que posee el

Establecimiento Educativo………………….………….. 126

Cuadro 3.31 Tipo de Bancas…………………………... ……….…… 128

Cuadro 3.32 Tipo de Pizarra…………………………………….……. 129

Cuadro 3.33 Tipos de laboratorios…………………………………… 131

Cuadro 3.34 Número de computadoras……………………….…….. 132

Cuadro 3.35 Posee Biblioteca el establecimiento…….…….……... 133

Cuadro 3.36 Planificación de Visitas a museos

Antropológicos y de Ciencia……………….…………... 135

Cuadro 3.37 Visita del supervisión del MEC durante el año…........ 136

Cuadro 3.38 Pensión Promedio en dólares.………………………. 137

Cuadro 3.39 El Estado hace su mejor esfuerzo para

que la juventud y la niñez reciba educación

de calidad …………………………….……………….. 139

Cuadro 3.40 En términos generales, la calidad de la

educación fiscal es la deseable…………………....... 141

Cuadro 3.41 En términos generales, la calidad de la

educación privada es la deseable………………....... 143

Cuadro 3.42 En términos generales, la calidad de la

educación privada es mejor que la de

la educación fiscal…………………………………….. 145

Cuadro 3.43 La educación que se imparte en este

establecimiento educativo es comparable con

la de las mejores instituciones del país…………. … 147

Cuadro 3.44 El nivel de preparación con que cuentan los profesores de esta institución es el adecuado para formar a quienes en el futuro deben generar conocimiento en el país………………………………. 149

Cuadro 3.45 Los profesores de este establecimiento

cuentan con la formación adecuada para

utilizar de la mejor manera el potencial

educativo del computador……………………………. 151

Cuadro 3.46 La infraestructura de los planteles educativos…….. 153

Cuadro 3.47 El uso de laboratorios mejora la calidad de

Enseñanza…………………………………………….. 156

Cuadro 3.48 La preparación que se imparte en este plantel

requiere el uso de bibliotecas……………………….. 158

Cuadro 3.49 Los “Cybers” se constituyen como un

instrumento que ayuda a la preparación…………... 160

Cuadro 3.50 El desempeño del estudiante que posee

computadora es mejor………………………………... 162

Cuadro 3.51 Al inicio del año, escolar se presenta una lista

de libros y material didáctico………………………… 165

Cuadro 3.52 La sociedad civil contribuye con el mejoramiento

De la educación………………………………………...167

Cuadro 3.53 El comité de padres de familia………………………. 169

Cuadro 3.54 En términos generales, existe satisfacción

por parte de los padres de familia…………………... 171

Cuadro 3.55 La alimentación de los estudiantes es un factor

que afecta el rendimiento……………………….…… 173

Cuadro 3.56 La actividad deportiva de los estudiantes es

privilegiada en este establecimiento…………..……. 175

Cuadro 3.57 Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones…………………………………..……... 176

Cuadro 3.58 Resumen Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones para las Proposiciones de la Sección “ Acerca de la Calidad de la Educación” ..………....... 177

Cuadro 3.59 Resumen Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones para las Proposiciones de la Sección “ Acerca de los Servicios Relacionados a la Educación”…..………………………………………… 178

Cuadro 3.60 Índice por Estrato…...………………………………… 197

**CAPITULO IV**

**Análisis Estadístico Multivariado**

Cuadro 4.1 Coeficientes de Correlación.…………………….…... 207

Cuadro 4.2 Mayor Grado Académico y Género………………… 218

Cuadro 4.3 Cargo del Entrevistado y Uso de Utilitarios Informáticos.......................................................…… 220

Cuadro 4.4 Usuario de Internet y Posee Correo Electrónico……………………………………………... 222

Cuadro 4.5 Tipo de Laboratorio y Posee Biblioteca el Establecimiento……………………………………...... 223

Cuadro 4.6 Nivel de educación del Establecimiento y

Apariencia del Establecimiento……………………… 225

Cuadro 4.7 Nivel de Educación del Establecimiento y

Estado de las Baterías Sanitarias…………………… 228

Cuadro 4.8 Cargo del Entrevistado y Calidad de la

Educación Privada es la deseable………………….. 230

Cuadro 4.9 Apariencia del Establecimiento Educativo

y Ventilación Docente…………………………...….. 232

Cuadro 4.10 Nivel de educación del Establecimiento y

Tipo de Laboratorios…………..……………………… 235

Cuadro 4.11 Nivel de Educación del Establecimiento y

Posee Biblioteca………………….…………………… 237

Cuadro 4.12 Nivel de educación del Establecimiento

y Planificación de Visitas a Museos

Antropológicos y de Ciencias.……………………..… 238

Cuadro 4.13 Cargo del Entrevistado y Calidad de la

Educación Privada es Mejor que la Fiscal…….…... 240

Cuadro 4.14 Posee Biblioteca el Establecimiento y

La preparación que se imparte en este

establecimiento requiere el uso de Biblioteca

Públicas…………………………………………….….. 242

Cuadro 4.15 Contraste de Hipótesis para Tablas de Contingencia……………………………………...…… 244

Cuadro 4.16 Tabla de Contingencia...………………………...…… 245

Cuadro 4.17 Resultados de la Prueba de Bartlett…………...…… 254

Cuadro 4.18 Gráficos de Andrews por Nivel de Educación…….. 284

Cuadro 4.19 Gráficos de Andrews por Pensión

Promedio para la Educación Secundaria…….…….. 286

Cuadro 4.20 Gráficos de Andrews por Tipo de

Alumnado del Establecimiento………….……..……. 287

Cuadro 4.21 Gráficos de Andrews por Género

del Entrevistado……………..………….……….……. 289

Cuadro 4.22 Gráficos de Andrews por Cargo del

del Entrevistado para la Sección Calidad

de la Educación……………..………….……….……. 290

Cuadro 4.23 Gráficos de Andrews por Cargo del

del Entrevistado para la Sección

Servicios de la Educación………………...….……. 292

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1.1 Número de Planteles, Profesores, Alumnos según el Sostenimiento de Planteles en la Provincia del Guayas

(Período Lectivo 2004-2005)………………………….………... 20

Tabla 1.2 Índice por Sostenimiento de la Provincia del Guayas

(Período Lectivo 2004-2005)………………………….………... 23

Tabla 1.3 Número de Planteles, Profesores y Alumnos de los

Planteles Particulares en la Ciudad de Guayaquil

(Período Lectivo 2004-2005)……………………………………. 25

Tabla 1.4 Proyecciones de la Población del Ecuador y de la

Provincia del Guayas 2004 – 2010……………….…………….. 34

Tabla 1.5 Proyecciones de la Población

en la Ciudad de Guayaquil 2002-2010………………….…..….. 36

Tabla 2.1 Tamaños de las Poblaciones……………………………………. 49

Tabla 2.2 Tamaños de los Estratos…..……………………………………. 50

Tabla 3.1 Índice de Calidad….…..…………..……………………………. 194

Tabla 4.1 Pares de Variables con Coeficientes de

Correlación mayor 0,60…………..……………………………. 209

Tabla 4.2 Pares de Variables con Coeficientes de

Correlación entre 0,50 y 0,60…………..…..…………………. 211

Tabla 4.3 Tabla Bivariada …………………………..…..…………………. 214

Tabla 4.4 Tabla Condicional …………………..…..……….... 215

Tabla 4.5 Tabla Condicional …………………..…...…….….. 216

Tabla 4.6 Resultado de los Contrastes para probar

la Independencia de la variables construido

a partir de las Tablas de Contingencia …………....…..…..…. 247

Tabla 4.7 Valores Propios y Porcentaje de Explicación de cada Componente Obtenidos con Datos Originales……………..... 255

Tabla 4.8 Coeficientes de las dos Componentes Principales

Con Datos Originales……………………………….…………...257

Tabla 4.9 Valores Propios y Porcentaje de Explicación de cada Componente Obtenidos con Datos Estandarizados………… 262

Tabla 4.10 Coeficientes de las Diez Primeras Componentes Principales…………………………………………………….…. 266

Tabla 4.11 Correlación Canónica entre “Infraestructura y

Características de Establecimiento” y

“Calidad y Servicios de la Educación”……..…………………. 277

Tabla 4.12 Coeficientes de las Variables Canónicas de

“Infraestructura y Características del Establecimiento”………………………………….…………..…. 278

Tabla 4.13 Coeficientes de las Variables Canónicas de

“Calidad y Servicios de la Educación”…………….………….. 280

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1.1 Número de planteles, profesores y alumnos según sostenimiento en la Provincia del Guayas

(Período Lectivo 2004-2005)…………………………............... 21

Gráfico 1.2 Número de planteles, profesores y alumnos según el

nivel de educación en la Provincia del Guayas

(Período Lectivo 2004-2005)……… …………………............... 22

Gráfico 1.3 Cantones de la Provincia del Guayas….………………………. 35

Gráfico 3.1 Modelo poblacional alcanzado de la variable “Edad

Del entrevistado”…………………………………………………. 84

Gráfico 3.2 Histograma de Frecuencia Simultáneo de las

Repuestas de las Proposiciones de la sección

“Acercad de la calidad de la educación”……………. ………. 180

Gráfico 3.3 Histograma de Frecuencia Simultáneo de las

Repuestas de las Proposiciones de la sección

“Acercad de los Servicios de la educación”…………. ……… 184

Gráfico 3.4 Media y desviación estándar de las proposiciones…............ 188

Gráfico 3.5 Media y sesgo de las proposiciones…………………………... 192

Gráfico 4.1 Diagrama de Sedimentación de Componentes

Principales con Datos Originales……………………………… 258

Gráfico 4.2 Dos primeras Componentes Principales

con Datos Originales…………………………………………… 259

Gráfico 4.3 Diagrama de Sedimentación de Componentes

Principales con Datos Estandarizados…………………......... 263

Gráfico 4.4 Dos primeras Componentes Principales

con Datos Estandarizados…………………………………….. 265

# SIMBOLOGÍA

 Nivel de significancia

E Error

 Valor de una variable Normal estándar con una probabilidad acumulada de ( 1 - )

 Tamaño muestral del h-ésimo estrato

 Tamaño poblacional del h-ésimo estrato

 Tamaño muestral

N Tamaño poblacional

 Matriz de Datos

 Matriz de correlaciones

**INTRODUCCIÓN**

La educación ecuatoriana en los últimos años se ha caracterizado por la desinversión y decadencia; y como consecuencia se tiene la calidad indeseable del aprendizaje, según algunos investigadores referente al tema.

El mejoramiento efectivo de la educación es una de las estrategias indispensables para un adecuado desarrollo nacional.

Esta investigación se realiza con el fin de aportar conocimiento acerca de la situación en que se encuentra los servicios relacionados a la educación secundaria privada de la parte urbana de Guayaquil, tales como “Cybers”, Bibliotecas, museos y etc.

Nosotros como sociedad civil estamos involucrados en el cambio urgente del sistema educativo ecuatoriano y se espera que este estudio promueva nuevas investigaciones que tengan como resultado estrategias indispensables para superar la crisis educativa en el Ecuador.