



T
378.16
C013
C.2
D-35564

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

Ingeniería en Estadística Informática

"Evaluación de la Calidad de la Educación en las
Escuelas Primarias en la Ciudad de Guayaquil en los
Sectores Municipales que Constituyen Asentamientos
del Norte de la Urbe"

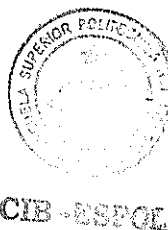
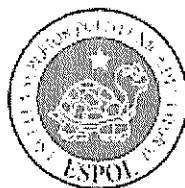
TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:
INGENIERA EN ESTADISTICA INFORMATICA

Presentada por
Brenda Denisse Cobeña Terán

Guayaquil - Ecuador

Año 2007



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Instituto de Ciencias Matemáticas
Ingeniería en Estadística Informática**

**“Evaluación de la Calidad de la Educación en las
Escuelas Primarias en la Ciudad de Guayaquil en los
Sectores Municipales que Constituyen Asentamientos
del Norte de la Urbe”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

Presentada por:

Brenda Denisse Cobeña Terán

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO

2007

AGRADECIMIENTO

A Jehová Dios, por que gracias a él he llegado a la culminación de esta carrera, mi fortaleza, mi fe.

A mi familia, mis padres y mis hermanos porque han estado conmigo, por que su apoyo y amor me han dado el impulso para alcanzar mis metas propuestas.

A mi director de tesis, el Master Gaudencio Zurita, por su invaluable ayuda.



D-35564

DEDICATORIA



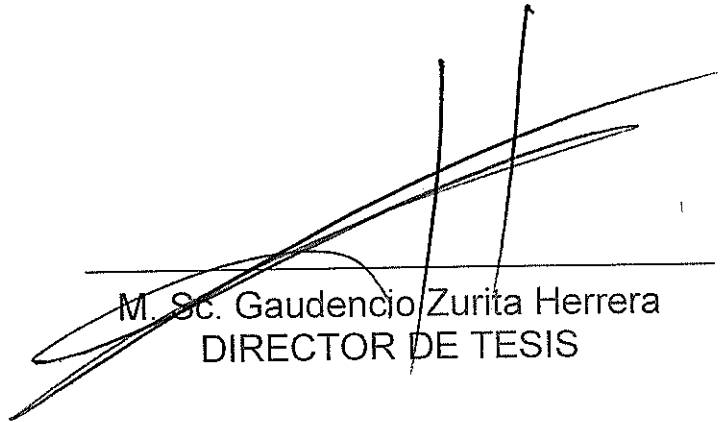
CIB-ESPOL

A la persona que más
amo Víctor Andrade
que de una u otra
manera colaboró en la
realización de este
trabajo y por su valiosa
ayuda.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ingeniero Robert Toledo
RESIDENTE DEL TRIBUNAL



M. Sc. Gaudencio Zurita Herrera
DIRECTOR DE TESIS



Ingeniero Enrique Bayot
VOCAL



Ingeniera Eva María Mera
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)



Brenda Denisse Cobeña Terán

RESUMEN

La presente tesis tiene como principal objetivo el de medir la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos del Norte de la urbe, a través del conocimiento de los estudiantes y los criterios de los directivos.

En el trabajo se presenta la organización y origen de la educación primaria en Ecuador, además evaluaciones de Estudiantes en Matemáticas y Lenguaje a nivel Internacional y nivel nacional mediante las pruebas APRENDO.

El segundo capítulo trata sobre definiciones básicas que son utilizadas, el diseño muestral que se utilizó para la determinación del tamaño de la muestra, el diseño de las dos pruebas que fueron administradas a los estudiantes de séptimo año de educación básica y el cuestionario con la cual se entrevistó a los directivos. Además de la codificación y descripción de cada una de las variables que son escogidas para el análisis.

El tercer capítulo se presenta el análisis estadístico univariado de las variables, mediante la interpretación de estadísticas descriptiva básicas, histogramas de frecuencias, prueba de hipótesis relativa a proporciones, pruebas de bondad de ajuste. Además la aplicación del Modelo de Calidad para la evaluación de la

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Índice General	II
Índice de Cuadros.....	III
Índice de Tablas.....	IV
Índice de Gráficos.....	V
Índice de Anexos.....	VI
CAPÍTULO I	
La Educación Primaria en el Ecuador y a Nivel Mundial.	1
1.1 Sectores Municipales considerados para el estudio.....	2
1.2 Educación Preescolar en Ecuador.....	4
1.3 Organización de Educación Primaria en Ecuador.....	5
1.3.1 Presupuesto de la Educación en Ecuador.....	6
1.4 Organización y Equidad de la Educación Primaria en Ecuador.....	8
1.4.1 Consideraciones Generales en el Programa de Matemáticas y Lenguaje en la Educación Primaria.....	9
1.4.2 Principales logros cualitativos y cuantitativos en la educación primaria.....	10
1.5 Evaluación de Estudiantes en Matemáticas y Lenguaje a Nivel Internacional.....	13
1.5.1 Resultados Generales de las Pruebas APRENDO.....	14
1.6 Evaluaciones de Estudiantes en Matemáticas y Lenguaje en Ecuador.....	17
1.6.1 Resultados Generales de las pruebas APRENDO.....	17
1.7 Progreso Educativo en América Latina.....	19

Índice	
CAPÍTULO II	
Diseño del Cuestionario y Codificación de Variables a ser Analizadas.....	22
1 Definiciones Básicas.....	23
2 Tipos de Muestreo a Utilizarse.....	24
2.2.1 Muestreo Aleatorio Simple.....	24
2.2.2 Muestreo Estratificado.....	24
2.2.3 Muestreo por Conglomerados.....	25
Diseño de la Muestra.....	26
2.3.1 Tamaño de la muestra en muestreo aleatorio simple.....	27
2.3.2 Tamaño de la muestra de las Escuelas Primarias.....	29
4 Diseño del cuestionario.....	31
5 Descripción y Codificación de Variables.....	33
2.5.1 Variables para Informante: Directivo Calificado.....	33
2.5.2 Codificación de las variables de la Prueba de Matemáticas dirigido a los estudiantes de Séptimo año.....	56
2.5.3 Prueba de Lenguaje para Alumnos.....	63
CAPÍTULO III	
Análisis Univariado.....	72
3.1 Análisis Univariado de las Muestras.....	73
3.1.1 Trabajo de Campo.....	73
3.1.2 Muestra "Personal Administrativo del Establecimiento Educativo".....	74
3.1.2.1 Sección 1.1: Acerca del Informante.....	74
3.1.2.2 Sección 1.2: Acerca del Establecimiento Educativo.....	91
3.1.2.2 Sección 2: Funcionamiento del Establecimiento.....	96
3.1.2.3 Sección 2: Propositiones.....	130
3.1.2.4 Sección 3: Acerca de la Calidad de la Educación.....	138
3.1.3 Sección 4: Análisis Univariado de las Variables Generales, Pruebas de Matemática y Lenguaje.....	165
3.1.3.1 Análisis Univariado de las Variables Generales.....	166
3.1.3.2 Prueba de Matemáticas.....	171
3.1.3.2.1 Sección I: Efectúe las siguientes operaciones.....	171
3.1.3.2.2 Sección II: Marque según corresponda, V si es verdadero y F si es falso.....	179
3.1.3.2.3 Sección III: Complete.....	184
3.1.3.2.4 Sección IV: Encierre la respuesta correcta.....	185
3.1.3.3 Prueba de Lenguaje.....	188
3.1.3.3.1 Sección 1: Lectura Comprensiva.....	188

3.1.3.3.2 Sección 2: Sintaxis.....	192
3.1.3.3.3 Sección 3: Semántica.....	195
3.1.3.3.4 Sección 4: Morfología.....	197
3.1.3.3.5 Sección 4: Composición y Caligrafía.....	201
3.2 Modelo para la Evaluación de Calidad de la Educación de las Escuelas Primarias de Guayaquil.....	204
3.3 Temas prioritarios de los directivos de las escuelas investigadas.....	226

CAPÍTULO IV

4. Análisis Multivariado.....	230
4.1 Introducción.....	230
4.2 Definiciones.....	230
4.2.1 Análisis de Correlación.....	230
4.2.2 Análisis de Contingencia.....	232
4.2.3 Análisis Bivariado.....	233
4.2.4 Análisis de Correlación Canónica.....	236

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1	Mapa de la ciudad de Guayaquil.....	2
Cuadro 1.2	Estructura del Sistema Educativo en Ecuador.....	5
Cuadro 1.3	Ecuador: Presupuesto para la educación en US dólares por alumno para población en edad primaria y secundaria. 2004. Educación hispana vs. Educación indígena.....	7
Cuadro 1.4	Matrícula de la Zona Urbana vs. Financiamiento Estatal y Privado.....	11
Cuadro 1.5	Planteles, Profesores y Alumnos de Nivel Primario por Tipo Año Escolar (Ecuador) 2002 – 2003.....	12
Cuadro 1.6	Desempeño de los estudiantes por tópico de Lenguaje, con relación al desempeño de los mismos estudiantes en el total de la prueba de lenguaje.....	15
Cuadro 1.7	Desempeño de los estudiantes por tópico de Matemática, con relación al desempeño de los mismos estudiantes en el total de la prueba de Matemática.....	16
Cuadro 1.8	Rendimiento Escolar de las Pruebas APRENDO (1996 - 2000).....	
Cuadro 2.1	Codificación de la Variable: Cargo	33
Cuadro 2.2	Codificación de la Variable: Género	34
Cuadro 2.3	Codificación de la Variable: Tipo de Nombramiento.....	34
Cuadro 2.4	Codificación de la Variable: Grado de Educación Formal..	35
Cuadro 2.5	Codificación de la Variable: Tipos de Utilitarios.....	36
Cuadro 2.6	Codificación de la Variable: Internet.....	36
Cuadro 2.7	Codificación de la Variable: Email.....	37
Cuadro 2.8	Codificación de la Variable: Tipo de Sostenimiento.....	38
Cuadro 2.9	Codificación de la Variable: Género Estudiantes.....	38
Cuadro 2.10	Codificación de la Variable: Tipo Establecimiento.....	38
Cuadro 2.11	Codificación de la Variable: Desayuno Escolar.....	39
Cuadro 2.12	Codificación de la Variable: Almuerzo Escolar.....	39
Cuadro 2.13	Codificación de la Variable: Inicio Actividades.....	39
Cuadro 2.14	Codificación de la Variable: Actividad Director.....	40
Cuadro 2.15	Codificación de la Variable: Lugar Establecimiento.....	40
Cuadro 2.16	Codificación de la Variable: # de jornadas.....	41
Cuadro 2.17	Codificación de la Variable: Frecuencia Visita Supervisor.....	41
Cuadro 2.18	Codificación de la Variable: Desc # Prof act.....	43
Cuadro 2.19	Codificación de la Variable: Pago Profesores.....	43

Cuadro 2.20	Codificación de la Variable: Profesor paralelo.....	43
Cuadro 2.21	Codificación de la Variable: Mat profesor adicional.....	44
Cuadro 2.22	Codificación de la Variable: Tipo Pizarra.....	44
Cuadro 2.23	Codificación de la Variable: Tipo bancas.....	45
Cuadro 2.24	Codificación de la Variable: Laboratorios.....	45
Cuadro 2.25	Codificación de la Variable: # computadoras.....	46
Cuadro 2.26	Codificación de la Variable: Biblioteca.....	46
Cuadro 2.27	Codificación de la Variable: Instrumento de apoyo.....	47
Cuadro 2.28	Codificación de la Variable: Infraestructura médica.....	47
Cuadro 2.29	Escala de codificación de Proposiciones.....	48
Cuadro 2.30	Codificación de la Variable: Control de tareas.....	51
Cuadro 2.31	Codificación de la Variable: Sistema evaluación.....	52
Cuadro 2.32	Codificación de la Variable: Frecuencia evaluación.....	52
Cuadro 2.33	Codificación de la Variable: Sustento Clases.....	53
Cuadro 2.34	Codificación de la Variable: Sustento Clases Texto.....	53
Cuadro 2.35	Codificación de la Variable: Control disciplina.....	55
Cuadro 2.36	Suma enteros.....	56
Cuadro 2.37	Resta enteros.....	56
Cuadro 2.38	Multiplicación enteros.....	57
Cuadro 2.39	División enteros.....	57
Cuadro 2.40	Suma fracciones.....	58
Cuadro 2.41	Resta fracciones.....	58
Cuadro 2.42	Multiplicación fracciones.....	58
Cuadro 2.43	División fracciones.....	59
Cuadro 2.44	Raíz cuadrada de decenas.....	59
Cuadro 2.45	Raíz cuadrada Rc_s.....	60
Cuadro 2.46	Raíz cúbica Rcub.....	60
Cuadro 2.47	Raíz cuadrada Rc_t.....	60
Cuadro 2.48	Potenciación Pot.....	61
Cuadro 2.49	Porcentaje Porc.....	61
Cuadro 2.50	Prob_sum_rest.....	62
Cuadro 2.51	Perímetro.....	62
Cuadro 2.52	Regla tres.....	62
Cuadro 2.53	Leer y responder.....	63
Cuadro 2.54	Inferencia escrita.....	63
Cuadro 2.55	Escribir género.....	64
Cuadro 2.56	Plural.....	64
Cuadro 2.57	Completar oraciones.....	65
Cuadro 2.58	Subrayar palabra.....	65
Cuadro 2.59	Unir con rayas.....	66
Cuadro 2.60	Separar sílabas.....	66

Cuadro 2.61	Tildar.....	67
Cuadro 2.62	Dictado de Palabras.....	67
Cuadro 2.63	Composición.....	68
Cuadro 2.64	Caligrafía.....	68
Cuadro 2.65	Género del Estudiante.....	69
Cuadro 2.66	Con quién vive estudiante.....	70
Cuadro 2.67	Revisa o ayuda en deberes estudiante.....	70
Cuadro 2.68	Codificación de la Variable: revisa_deb_est.....	71
Cuadro 3.1	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Cargo".....	75
Cuadro 3.2	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Género".....	76
Cuadro 3.3	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Edad".....	78
Cuadro 3.4	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Tipo de Nombramiento".....	79
Cuadro 3.5	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Grado de Educación Formal".....	80
Cuadro 3.6	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Procesador de Palabras".....	81
Cuadro 3.7	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Hoja Electrónica".....	82
Cuadro 3.8	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Base de Datos".....	83
Cuadro 3.9	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Otro Tipo de Utilitario".....	84
Cuadro 3.10	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Ningún Tipo de Utilitario Informático".....	85
Cuadro 3.11	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Usuario de Internet".....	86
Cuadro 3.12	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Email".....	87
Cuadro 3.13	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Años docencia".....	88
Cuadro 3.14	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Cursos Capacitación".....	90
Cuadro 3.15	Personal Administrativo del Establecimiento educativo:"Tipo de Sostenimiento".....	91
Cuadro 3.16	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:"Género Estudiantes".....	92

Cuadro 3.17	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Establecimiento educativo".....	93
Cuadro 3.18	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Se ofrece Desayuno Escolar en este Establecimiento a los Estudiantes".....	94
Cuadro 3.19	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Se ofrece Almuerzo Escolar en este Establecimiento a los Estudiantes".....	95
Cuadro 3.20	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: : "Inicio de Actividades en el Establecimiento se ve afectada por la estación lluviosa".....	96
Cuadro 3.21	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Número de personas que conforman el área administrativa".....	98
Cuadro 3.22	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "El Director del Establecimiento Educativo, a más de su labor administrativa, tiene a su cargo actividad docente"	99
Cuadro 3.23	Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: "Lugar donde funciona el Establecimiento Educativo".....	100
Cuadro 3.24	Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: "Número de Instituciones Educativas en el local".....	101
Cuadro 3.25	Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: "Frecuencia de Visitas del Supervisor del MEC en la Institución".....	102
Cuadro 3.26	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Número de Estudiantes Matriculados".....	103
Cuadro 3.27	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Número de estudiantes que asisten regularmente a clases".....	105
Cuadro 3.28	Administrativo del Establecimiento Educativo: "Promedio Estudiantes por aula".....	107
Cuadro 3.29	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Número de Profesores en el Establecimiento Educativo"	108
Cuadro 3.30	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Número de Profesores Contratados en el Establecimiento Educativo".....	110
Cuadro 3.31	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Número de Profesores con Nombramiento en el Establecimiento Educativo".....	112
Cuadro 3.32	Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: "Pago a Profesores Contratados".....	113

Cuadro 3.33	Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: "Profesor por cada Paralelo".....	114
Cuadro 3.34	Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: "Profesor Adicional Informática".....	115
Cuadro 3.35	Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: "Profesor adicional Idioma Extranjero".....	116
Cuadro 3.36	Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: "Profesor adicional Música".....	117
Cuadro 3.37	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo :" Profesor adicional Deportes".....	118
Cuadro 3.38	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Profesor adicional Manualidades".....	119
Cuadro 3.39	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Profesor adicional otras materias".....	120
Cuadro 3.40	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:" Tipo de Pizarra".....	120
Cuadro 3.41	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Promedio de bancas que existe en cada aula".....	122
Cuadro 3.42	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:" Tipo de Bancas".....	123
Cuadro 3.43	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:" Laboratorios".....	124
Cuadro 3.44	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Cantidad de Computadoras".....	125
Cuadro 3.45	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Cantidad de Computadoras con conexión a Internet".....	126
Cuadro 3.46	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:" Biblioteca".....	127
Cuadro 3.47	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo :" Instrumento de Apoyo en la docencia".....	128
Cuadro 3.48	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Infraestructura médica".....	129
Cuadro 3.49	Escala de codificación de PROPOSICIONES.....	130
Cuadro 3.50	Proposición: "En promedio, el estado de las bancas que existen en cada aula es el adecuado para el uso de los alumnos".....	131
Cuadro 3.51	Proposición: "El estado de las pizarras con las que cuenta este establecimiento educativo es el adecuado para los fines que fueron adquiridas".....	133
Cuadro 3.52	Proposición: "La cantidad de servicios higiénicos disponibles para el estudiantado es suficiente".....	135

	Proposición: "Los servicios básicos (agua, luz, teléfono) disponibles, son los adecuados para realizar las diferentes funciones en ésta institución educativa".....	137
Cuadro 3.53		
	Proposición: "En términos generales, las condiciones de trabajo dentro de la institución es la deseable ".....	139
Cuadro 3.54		
	Proposición: "La educación que se imparte en este establecimiento cubre los requerimientos exigidos por el Ministerio de Educación y Cultura".....	141
Cuadro 3.55		
	Proposición: "Para un profesor de educación básica es suficiente que haya terminado el nivel de pre-grado en la universidad para formar a los estudiantes".....	143
Cuadro 3.56		
	Proposición: "En términos generales, la asistencia de los profesores de este establecimiento educativo es la requerida".....	145
Cuadro 3.57		
	Proposición: "La puntualidad de los profesores en este establecimiento educativo es la requerida".....	147
Cuadro 3.58		
	Proposición: "La participación de los estudiantes en clases, es uno de los factores más importantes dentro del sistema educativo aplicado".....	149
Cuadro 3.59		
	Proposición: " Las actividades en la escuela y el hogar son complementarios en la formación de los estudiantes "	151
Cuadro 3.60		
	Proposición: " Situación positiva o negativa dentro del hogar, incide en el rendimiento escolar del educando ".....	153
Cuadro 3.61		
	Proposición: "La nutrición de los educandos afecta al rendimiento escolar de los mismos ".....	155
Cuadro 3.62		
	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:" Control de Tareas".....	156
Cuadro 3.63		
	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Sistema de Evaluación".....	157
Cuadro 3.64		
	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Frecuencia de Evaluación".....	158
Cuadro 3.65		
	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Sustento Fundamental".....	159
Cuadro 3.66		
	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Sustento Clases Texto".....	160
Cuadro 3.67		
	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Importancia de Ciencia Sociales".....	161
Cuadro 3.68		
	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Importancia de Matemáticas".....	162
Cuadro 3.69		
	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Importancia de Ciencias Naturales".....	163
Cuadro 3.70		

	Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:	
Cuadro 3.71	"Importancia Pensamiento Crítico".....	164
Cuadro 3.72	Estudiantes del Establecimiento Educativo: "Género".....	166
Cuadro 3.73	Estudiantes del Establecimiento Educativo: Edad estudiante.....	167
Cuadro 3.74	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Con quién vive estudiante".....	169
Cuadro 3.75	Estudiantes del 7mo año de educación básica: "Revisa o ayuda deberes a estudiante".....	170
Cuadro 3.76	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Suma de Enteros"	172
Cuadro 3.77	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Resta de Enteros".....	173
Cuadro 3.78	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Multiplicación de Enteros"	174
Cuadro 3.79	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "División de Enteros".....	175
Cuadro 3.80	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Suma de Fracciones"	176
Cuadro 3.81	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Resta de Fracciones"	177
Cuadro 3.82	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Multiplicación de Fracciones".....	178
Cuadro 3.83	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "División de Fracciones".....	179
Cuadro 3.84	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Raíz cuadrada decena".....	180
Cuadro 3.85	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Raíz cuadrada centena"	181
Cuadro 3.86	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Raíz cúbica".....	182
Cuadro 3.87	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Raíz cuadrada de mil"	183
Cuadro 3.88	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Potenciación".....	184
Cuadro 3.89	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Problema de suma y resta"	185
Cuadro 3.90	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Perímetro"	186

	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.91	"Regla de tres"	187
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.92	"Pregunta Objetiva Selección Respuesta"	189
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.93	"Pregunta Objetiva Respuesta Breve"	190
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.94	"Inferencia Escrita"	191
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.95	"Escribir Género"	193
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.96	"Número"	194
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.97	"Completar oraciones"	195
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.98	"Subrayar Palabra"	196
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica: "Unir	
Cuadro 3.99	con líneas"	198
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.100	"Separar sílabas"	199
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.101	"Tildar"	200
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.102	"Dictado palabras"	201
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.103	"Composición"	202
	Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica:	
Cuadro 3.104	"Caligrafía"	203
Cuadro 3.105	Variables del modelo de calidad y sus ponderaciones	205
	Puntuación para variables: "Número de estudiantes por	
Cuadro 3.106	aula" y "Número de estudiantes por profesor"	208
Cuadro 3.107	Puntuación para variables: "Grado de educación"	209
	Definición de categorías para las notas obtenidas por las	
Cuadro 3.108	escuelas	212
Cuadro 3.109	Establecimiento Educativo: "Nota Global"	213
	Diagramas de Caja por escuelas fiscales y particulares	
Cuadro 3.110	de las Notas obtenidas	214
	Diagrama de Tendencia Central vs. Dispersión por	
Cuadro 3.111	Escuelas fiscales y particulares de las notas obtenidas	215
Cuadro 3.112	Establecimiento Educativo: "Nota de Matemáticas"	217
Cuadro 3.113	Establecimiento Educativo: "Nota Lenguaje"	219

Cuadro 3.114	Diagrama de Tendencia Central vs. Dispersión (Notas de Matemáticas y Lenguaje).....	220
Cuadro 3.115	Diagrama de Tendencia Central vs. Dispersión de "Nota de Matemáticas" y "Nota de Lenguaje" por tipo de sostenimiento.....	221
Cuadro 3.116	Ojiva de la nota de las escuelas.....	222
Cuadro 3.117	Temas Prioritarios para los directivos de las escuelas investigadas.....	224
Cuadro 3.118	Temas Prioritarios para los directivos de las escuelas investigadas.- Temas en Orden de Posición.....	225
Cuadro 3.119	Temas Prioritarios para los directivos de las escuelas investigadas.- Incremento Relativo a la primera posición	226
Cuadro 4.1	Contraste de Hipótesis para el Análisis de Contingencia	228
Cuadro 4.2	TABLA BIVARIADA.....	230
Cuadro 4.3	Distribuciones Conjuntas.....	231
Cuadro 4.4	Análisis estadístico de las correlaciones encontradas.....	242
Cuadro 4.5	Estudiantes de 7mo año de Educación básica: Pares de Variables con Coeficiente de Correlación mayor a 0.5.....	243
Cuadro 4.6	Estudiantes de 7mo año de Educación básica: Variables con Coeficiente de Correlación entre 0.4 y 0.5	244
Cuadro 4.7	Codificación "Suma de Enteros" vs. "Completar Oraciones" para Análisis de Contingencia.....	245
Cuadro 4.8	Análisis de Contingencia "Suma de Enteros" vs. "Completar Oraciones".....	246
Cuadro 4.9	Análisis de Contingencia "Inferencia escrita" vs. "Unir con rayas"	247
Cuadro 4.10	Análisis de Contingencia "Inferencia escrita" vs. "Raíz cúbica"	248
Cuadro 4.11	Análisis de Contingencia "Inferencia escrita" vs. "Potenciación"	249
Cuadro 4.12	Análisis de Contingencia "Completar oraciones" vs. "Resta de enteros".....	250
Cuadro 4.13	Análisis de Contingencia "Completar oraciones" vs. "Raíz cuadrada de decena".....	251
Cuadro 4.14	Análisis de Contingencia "Completar oraciones" vs. "División de enteros"	252
Cuadro 4.15	Análisis de Contingencia "Problema de suma y resta" vs. "Resta de enteros"	253
Cuadro 4.16	Análisis de Contingencia "Problema de suma y resta" vs. "Perímetro"	254

Cuadro 4.17	Análisis de Contingencia "Problema de suma y resta" vs. "Regla de tres"	255
Cuadro 4.18	Análisis de Contingencia "Problema de suma y resta" vs. "Escribir género"	256
Cuadro 4.19	Análisis de Contingencia "Problema de suma y resta" vs. "Composición"	257
Cuadro 4.20	Análisis de Contingencia "División de fracciones" vs. "Suma de fracciones"	258
Cuadro 4.21	Análisis de Contingencia "División de fracciones" vs. "Resta de fracciones"	259
Cuadro 4.22	Análisis de Contingencia "División de fracciones" vs. "Multiplicación de enteros"	260
Cuadro 4.23	Análisis de Contingencia "División de fracciones" vs. "División de enteros"	261
Cuadro 4.24	Análisis de Contingencia "Separar sílabas" vs. "Completar oraciones"	262
Cuadro 4.25	Análisis de Contingencia "Dictado de palabras" vs. "Inferencia escrita"	263
Cuadro 4.26	Resumen de Contrastes de Hipótesis para el Análisis de contingencia.....	264
Cuadro 4.27	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta	266
Cuadro 4.28	Codificación "Suma de Enteros" vs. "Completar Oraciones" para Tablas Divariadas.....	268
Cuadro 4.29	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Suma de enteros" Vs. "Resta de enteros"	269
Cuadro 4.30	Codificación de las variables "Multiplicación de enteros" Vs. "División de enteros"	270
Cuadro 4.31	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Multiplicación de enteros" Vs. "División de enteros"	271
Cuadro 4.32	Codificación de las variables "Multiplicación de enteros" Vs. "Multiplicación de fracciones"	272
Cuadro 4.33	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Multiplicación de enteros" Vs. "Multiplicación de fracciones"	273
Cuadro 4.34	Codificación de las variables "Multiplicación de enteros" Vs. "División de fracciones"	274
Cuadro 4.35	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Multiplicación de enteros" Vs. "División de fracciones"	275

Cuadro 4.36	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Raíz cuadra de decena" Vs. "Raíz cuadrada de centena"	276
Cuadro 4.37	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Raíz cuadra de decena" vs. "Raíz cúbica"	277
Cuadro 4.38	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Resta de enteros" vs. "Multiplicación de enteros"	279
Cuadro 4.39	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Resta de enteros" vs. "División de enteros"	280
Cuadro 4.40	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Resta de enteros" vs. "Resta de fracciones"	282
Cuadro 4.41	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Resta de enteros" vs. "Multiplicación de fracciones"	284
Cuadro 4.42	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Resta de enteros" vs. "División de fracciones"	285
Cuadro 4.43	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Resta de enteros" Vs. "Completar oraciones"	287
Cuadro 4.44	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Composición" vs. "Inferencia escrita"	288
Cuadro 4.45	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Composición" vs. "Separar sílabas"	290
Cuadro 4.46	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Composición" vs. "Problema de suma y resta"	292
Cuadro 4.47	Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta "Composición" vs. "Completar oraciones"	293
Cuadro 4.85	"Tipo de Sostenimiento", "Suma de Enteros" y "Resta de Enteros"	295
Cuadro 4.86	"Tipo de Sostenimiento", "Suma de Enteros" y "Multiplicación de Enteros"	296
Cuadro 4.87	"Tipo de Sostenimiento", "Multiplicación de Enteros" y "Completar Oraciones"	297
Cuadro 4.88	"Tipo de Sostenimiento", "Multiplicación de Enteros" y "Unir con Rayas"	298
Cuadro 4.89	"Tipo de Sostenimiento", "Pregunta Objetiva Selección de respuesta" y "Raíz Cuadrada de Centena"	299
Cuadro 4.90	"Tipo de Sostenimiento", "Completar Oraciones" y "Unir con Rayas"	300
Cuadro 4.91	TIPO DE SOSTENIMIENTO, SUMA DE ENTEROS Y SUMA DE FRACCIONES	301
Cuadro 4.92	TIPO DE SOSTENIMIENTO, SUMA DE ENTEROS Y PROBLEMA DE SUMA Y RESTA	302

Cuadro 4.93	TIPO DE SOSTENIMIENTO, SUMA DE ENTEROS PERÍMETRO	303
Cuadro 4.94	TIPO DE SOSTENIMIENTO, SUMA DE ENTEROS Y SEPARAR SÍLABAS	304
Cuadro 4.95	TIPO DE SOSTENIMIENTO, SUMA DE ENTEROS Y SUBRAYAR PALABRAS	305
Cuadro 4.96	TIPO DE SOSTENIMIENTO, MULTIPLICACIÓN DE ENTEROS Y RAÍZ CUADRADA DE DECENAS	306
Cuadro 4.97	TIPO DE SOSTENIMIENTO, MULTIPLICACIÓN DE ENTEROS Y RAÍZ CÚBICA	307
Cuadro 4.98	TIPO DE SOSTENIMIENTO, DIVISIÓN DE ENTEROS Y DIVISIÓN DE FRACCIONES	308
Cuadro 4.99	TIPO DE SOSTENIMIENTO, DIVISIÓN DE ENTEROS Y RESTA DE ENTEROS	309
Cuadro 4.100	TIPO DE SOSTENIMIENTO, PREGUNTA OBJETIVA SELECCIÓN DE RESPUESTA Y PREGUNTA OBJETIVA DE RESPUESTA BREVE	310
Cuadro 4.101	TIPO DE SOSTENIMIENTO, PREGUNTA OBJETIVA SELECCIÓN DE RESPUESTA Y PLURAL	311
Cuadro 4.102	TIPO DE SOSTENIMIENTO, PREGUNTA COMPLETAR ORACIONES Y RAÍZ CUADRADA DE DECENAS	312
Cuadro 4.103	TIPO DE SOSTENIMIENTO, DIVISIÓN DE ENTEROS Y DICTADO DE PALABRAS	313

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I	Sectores Municipales de la ciudad de Guayaquil con el número de escuelas correspondientes a cada sector	29
Tabla II	Tamaño de la muestra para los diferentes sectores	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1	Educación en el presupuesto del Gobierno Central	7
Gráfico 1.2	Matrícula Neta en la Educación Primaria en América Latina	20
Gráfico 1.3	Porcentaje de Maestros en la Educación primaria que cuentan con la formación mínima requerida (2002 – 2003)	21

INDICE DE ANEXOS

- ANEXO 1 Programa Curricular de Matemáticas y Lenguaje de 2° a 7° año educación básica
 - ANEXO 2 Progreso Educativo en América Latina
 - ANEXO 3 Marco Muestral
 - ANEXO 4 Cuestionario a Directivo
 - ANEXO 5 Prueba de Matemáticas a estudiantes de 7mo año de educación básica
 - ANEXO 6 Prueba de Lenguaje a estudiantes de 7mo año de educación básica
 - ANEXO 7 Tablas Bivariadas
-

CAPÍTULO I

1. LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN ECUADOR Y A NIVEL MUNDIAL

En el presente capítulo se analiza el origen de la educación primaria, así como diferentes factores que inciden en la crisis de la educación por la que atraviesa Ecuador en la educación primaria.

Además en la segunda sección la Organización, Estructura y Gestión del Sistema Educativo en Ecuador, el presupuesto destinado a la educación ecuatoriana, la tercera sección muestra la equidad de la Educación Primaria en Ecuador, así como también las consideraciones generales en el programa de Matemáticas y Lenguaje en la Educación Primaria, en la cuarta y quinta sección menciona las evaluaciones de estudiantes en Matemáticas y Lenguaje a nivel internacional y a nivel nacional respectivamente y la última sección muestra el progreso educativo en América Latina, como el porcentaje neto de matriculación en la educación primaria.

1.1 Sectores Municipales considerados para el Estudio

Se intenta medir la calidad en la educación de los establecimientos educativos primarios, los cuales serán estudiados a través del conocimiento en Matemáticas y Lenguaje de los estudiantes de séptimo año de educación básica, en los sectores municipales que constituyen asentamientos del Norte, los cuales limitan al Norte con los Sectores Municipales: Guayacanes, Juan Montalvo y El Cóndor, al Sur con los Sectores Municipales: Kennedy y la FAE, al Este con el Sector Municipal Acuarela y al oeste con los Sectores Municipales: Lomas de Prosperina y Mapasingue, como se muestra en el Cuadro 1.1.

Cabe destacar que en el territorio donde se realizó el estudio, los lugares más notables son: edificio Cámara de Comercio, Centro Comercial Mall del Sol y el nuevo Registro Civil (Martha Bucaram de Roldós).

Adicionalmente se entrevista a profesores o directivos de las escuelas primarias, para conocer los criterios que mantienen en cuanto a las

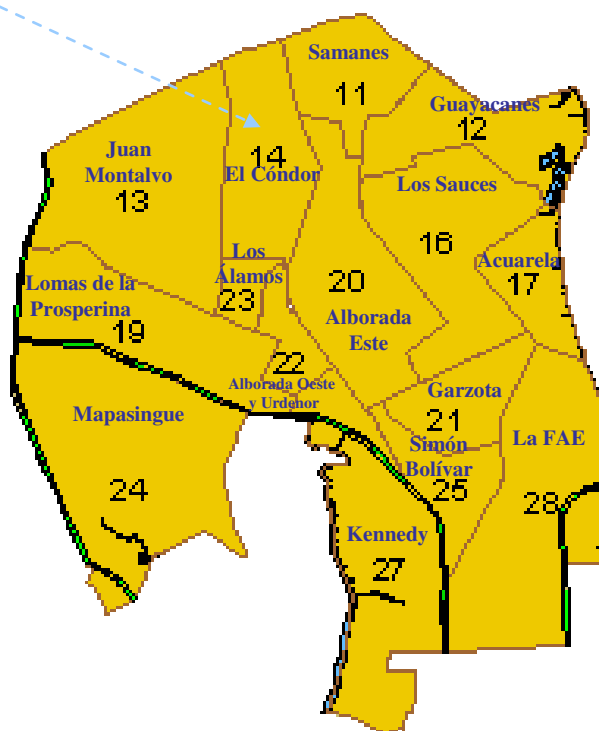
condiciones en la que se imparten las clases a los estudiantes, infraestructura, recursos utilizados para la enseñanza, entre otras características.

Cuadro 1.1

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

Plano de la ciudad de Guayaquil; Asentamientos del Norte

Los números indican la orden de la ubicación geográfica



Sectores Municipales (Asentamientos del Norte)



Grupo de Sectores Municipales de Guayaquil, que constituyen "Asentamientos del Norte"

No.	Orden Geográfico	Sector Municipal	No de Zonas por Sector	Población Total (Año 2001)	Proporción referida a la Población del Grupo	Proporción referida a la Población Total de Guayaquil
1	11	Samanes	3	12525	0.038	0.006
2	12	Guayacanes	3	16485	0.050	0.008
3	13	Juan Montalvo	8	47562	0.143	0.024
4	14	El Cóndor	5	21482	0.065	0.011
5	16	Los Sauces	14	76540	0.231	0.039
6	17	Acurela	1	4285	0.013	0.002
7	19	Lomas de la Prosperina	2	6123	0.018	0.003
8	20	Alborada Este	8	39640	0.120	0.020
9	21	Garzota	2	6921	0.021	0.003
10	22	Alborada Oeste Y Urdénor	1	5458	0.016	0.003
11	25	Simón Bolívar	1	5945	0.018	0.003
12	28	La Fae	1	5319	0.016	0.003

13	23	Los Álamos	1	6280	0.019	0.003
14	24	Mapasingue	12	64436	0.194	0.032
15	27	Kennedy	3	12445	0.038	0.006
		TOTAL	65	331446	1.00	0.167

Fuente: Centro de Estudios e Investigaciones Estadísticas ICM-ESPOL

1.2 Educación Preescolar en Ecuador

El primer jardín de niños creado en el mundo (kindergarden) fue el 28 de Junio de 1840 en Alemania. Federico Froebel, un prestigiado

pedagogo alemán, fue quien creó este concepto. Él consideró la importancia de que los niños recibieran atención, un año antes de iniciar el aprendizaje formal. Sus ideas pedagógicas se basan en brindar la oportunidad de que el niño se integre gradualmente a la escuela en un periodo clave de su desarrollo.

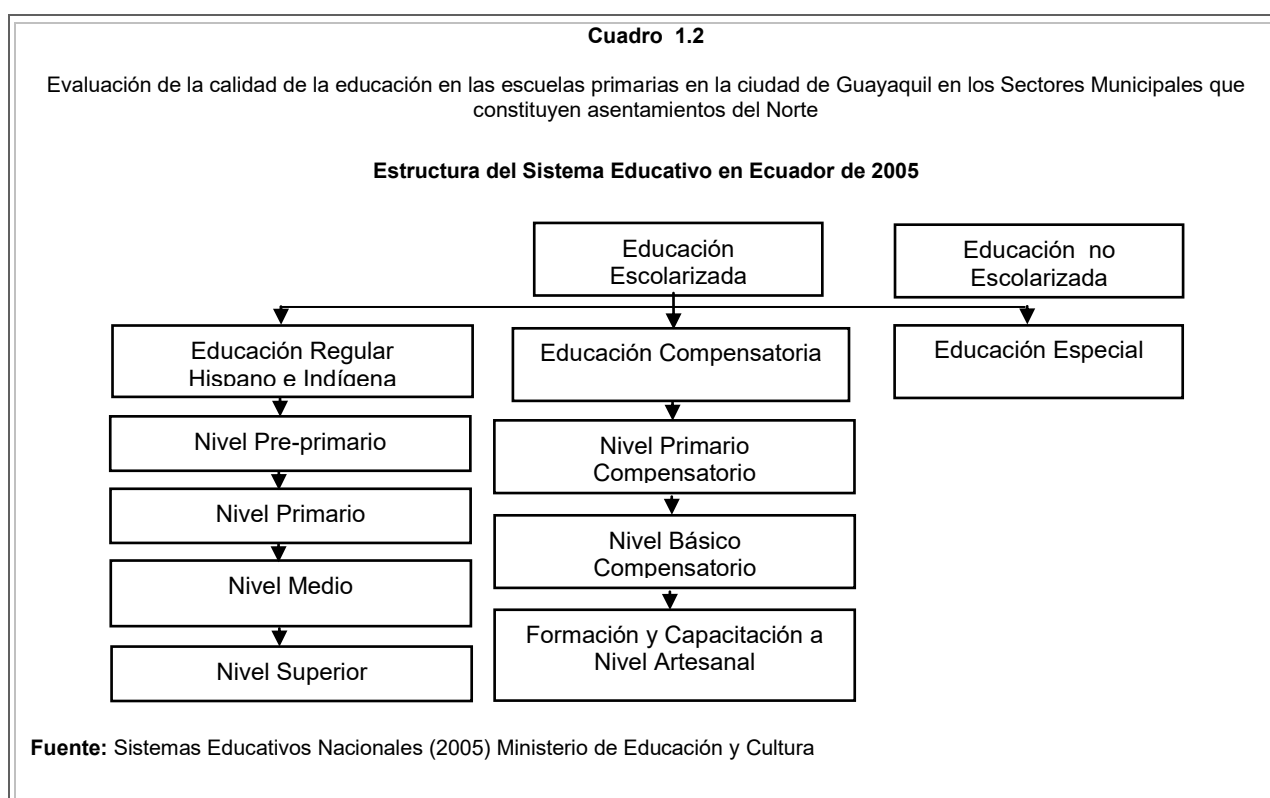
En Ecuador, desde el año 1998, la educación preescolar o primer año de educación es obligatoria.

Educación Preescolar, la cual se define como tendencia al desarrollo del niño y sus valores en los aspectos motriz, biológico, psicológico, ético y social, así como su integración a la sociedad con la participación de la familia y el Estado.

La educación preescolar está dirigida a niños entre los 4 y los 6 años de edad, se imparte en los siguientes establecimientos: jardines de infantes, Centros de cuidado diario, Centros de desarrollo integral, Jardines integrados y Unidad educativa.

1.3 Organización, Estructura y Gestión del Sistema Educativo

De acuerdo con la Ley de Educación, el sistema educativo nacional es único; sin embargo, en rigor, hay dos sistemas: el del Ministerio de Educación y el Universitario. El sistema educativo del Ministerio comprende dos subsistemas: Educación escolarizada y Educación no escolarizada como se muestra en el Cuadro 1.2



El subsistema escolarizado abarca: la Educación Regular; Hispana e Indígena; la Educación Compensatoria; la Educación Especial.

Educación Regular se desarrolla en un proceso continuo, a través de los siguientes niveles: Pre-primario, Primario, Medio, integrado por los ciclos, básico, diversificado y de especialización; y, Superior, regido por las leyes especiales sobre la materia.

Educación Compensatoria tiene la finalidad esencial de restablecer la igualdad de oportunidades para quienes no ingresaron a los niveles de educación regular o no los concluyeron.

Educación Especial atiende a las personas excepcionales que por diversas causas no pueden adaptarse a la educación regular.

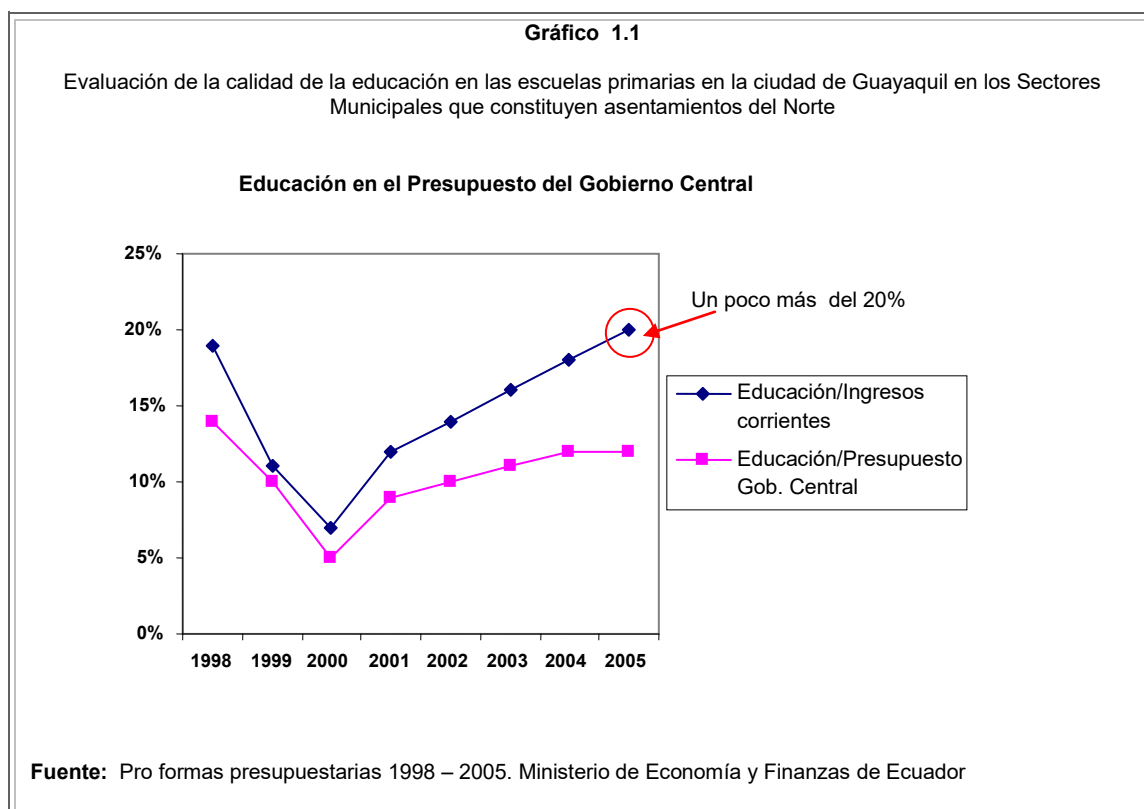
El subsistema no escolarizado favorece la realización de estudios fuera de las instituciones educativas, sin el requisito previo de un determinado currículo académico. Ofrece al hombre la oportunidad de formación y desarrollo en cualquier época de su vida.

1.3.1 Presupuesto de la Educación en Ecuador

El Art. 71 de la Constitución Política del Estado vigente, prescribe que:
"En el presupuesto general del Estado se asignará no menos del

treinta por ciento de los ingresos corrientes totales del gobierno central para la educación y la erradicación del analfabetismo".

En el presupuesto 2005, el gasto de educación llega al 20% de los ingresos corrientes. En el período 1998-2005 la asignación al sector educativo es inferior al 30% (**Gráfico 1.1**) ya sea respecto a los ingresos corrientes del gobierno central o al total del presupuesto.



El presupuesto que recibe la educación indígena (Educación Intercultural Bilingüe-EIB) por alumno es menor que el de la

educación hispana, y la tendencia es a incrementar esta brecha.
(Cuadro 1.3).

Cuadro 1.3	
Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte	
<i>Ecuador: Presupuesto para la educación en US dólares para población en edad escolar preprimaria y primaria. 2006. Educación hispana vs. Educación indígena</i>	
Educación Preprimaria y Primaria	Presupuesto 2006 (\$)
Provisión de la educación básica hispana	391,112,109.95
Provisión de la educación básica intercultural bilingüe	19,658,175.54
Total	410,770,285.49
Fuente: Presupuesto General del Estado 2006. Ministerio de Economía y Finanzas de Ecuador	

1.4 Organización y Equidad de la Educación Primaria en Ecuador

El nivel primario persigue la formación integral de la personalidad del niño mediante el dominio de operaciones matemáticas, lecto-escritura y desarrollo de destrezas que le permitan desenvolverse adecuadamente en el entorno social y natural.

La educación primaria está dirigida a niños entre los 6 y los 12 años de edad, comprende seis niveles, de un año lectivo cada uno,

organizados de la siguiente forma: 2° Primario Básico, 3° Primario Básico, 4° Primario Básico, 5° Primario Básico, 6° Primario Básico y 7° Educación Básica.

Todos los establecimientos de este nivel tienen los seis grados. Las escuelas, por el número de profesores se clasifican en.- Unidocentes: con un solo profesor; Pluridocentes: de dos a cinco profesores; y, Completas: con un profesor para cada grado o paralelo.

Este nivel persigue los siguientes objetivos.- a) Orientar la formación integral de la personalidad del niño y el desarrollo armónico de sus capacidades intelectivas, afectivas y psicomotrices, de conformidad con su nivel evolutivo; b) Fomentar el desarrollo de la inteligencia, las aptitudes y destrezas útiles para el individuo y la sociedad; c) Fomentar la adquisición de hábitos de defensa y conservación de la salud y del medio ambiente y de la adecuada utilización del tiempo libre, descanso y recreación; d) Procurar el desarrollo de las aptitudes y actitudes artísticas del niño en todas sus manifestaciones; e) Facilitar la adquisición del conocimiento y el desarrollo de destrezas y habilidades que le permitan al educando realizar actividades prácticas; f) Preparar al alumno para su participación activa en el desarrollo socio-económico y cultural del país; g) Propender a la práctica del cooperativismo y al fomento de la solidaridad humana; y, h) Propender

al desarrollo físico, armónico y a la práctica sistemática de los deportes individuales y de grupo.

1.4.1 Consideraciones Generales en el Programa de Matemáticas y Lenguaje en la Educación Primaria

La enseñanza de la matemática en nuestro país se ha basado, tradicionalmente, en el memorismo antes que el desarrollo del pensamiento matemático, como consecuencia de la ausencia de políticas adecuadas de desarrollo educativo, insuficiente preparación, capacitación y profesionalización de un porcentaje significativo de los profesores, bibliografía desactualizada y utilización de textos como guías didácticas y no como libros de consultas.

Los programas oficiales adolecen de:

Divorcio entre los contenidos correspondientes al nivel primario y medio, sin criterio de continuidad y con temas que se repiten tanto en primaria como en el ciclo básico.

Bloques temáticos aislados en cada grado que han conducido al docente al privilegiar algunos de ellos y descuidar el tratamiento de otros.

Falta de relación entre los contenidos y el entorno social y natural.

Para estructurar los programas de matemática (**Anexo 1**), se han utilizado el enfoque sistemático, que permite unificar todas las ramas de esta ciencia, garantizar de mejor manera el estudio y facilitar su articulación con otras áreas de conocimiento.

La ciencia que estudia el lenguaje es la Lingüística en sus aspectos pragmático, semántico, morfosintáctico y fonológico. La Lingüística describe y explica el lenguaje humano, sus relaciones internas, sus funciones y su papel en la vida social. La propuesta curricular del área de lenguaje y comunicación se encuentra en el Anexo 1.

1.4.2 Principales logros cualitativos y cuantitativos en la educación primaria

A nivel nacional la matrícula por género no presenta diferencias significativas, a través del tiempo la matrícula de las mujeres se ha incrementado hasta alcanzar, en la actualidad, cifras similares en lo relacionado al ingreso de niños y niñas al sistema escolar.

Los datos sobre la matrícula de la zona urbana versus financiamiento estatal y privado nos demuestra que de cada 100 estudiantes, la

responsabilidad de la educación 65 niños/as las asume el Estado mientras los restantes 35, la asume el sector privado. En cambio, en la zona rural, el Gobierno educa al 90,97% y el privado al 9,03%. En lo que respecta a los docentes, se observa que dos tercios del total de docentes, esto es el 66,9%, es financiado por el Estado y el 33,1% es pagado por personas naturales o jurídicas. Por cada profesor que labora en la zona rural el 1.5 trabaja en la zona urbana (**Cuadro 1.4**).

Cuadro 1.4

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

Matrícula de la Zona Urbana vs. Financiamiento Estatal y Privado

NIVEL	ZONA	PLANTELES				PROFESORES				ALUMNOS			
		F + FM	MUNIC	PART	TOTAL	F + FM	MUNIC	PART	TOTAL	F + FM	MUNIC	PART	TOTAL
PRIMARIO	URBANO	2624	32	2740	5396	28424	399	24577	53400	751719	8276	400000	1159995
	RURAL	12124	119	1170	13413	30939	227	5138	36304	730496	5040	72979	808515
	TOTAL	14748	151	3910	18809	59363	626	29715	89704	1482215	13316	472979	1968510

Fuente: INEC (VI Censo de Población y V de Vivienda del año 2001)

Existen 18449 planteles en el Nivel Primario, de los cuales el 10,4% corresponde a educación intercultural bilingüe. Uno de cada 18 de los docentes que laboran en el país, pertenece a este tipo de educación y 5 de 100 alumnos, asisten al sistema escolar de educación intercultural bilingüe (**Cuadro 1.5**).

Cuadro 1.5

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

Planteles, Profesores y Alumnos de Nivel Primario por Tipo Año Escolar (Ecuador) 2002 – 2003.

PROVINCIAS	PLANTELES			PROFESORES			ALUMNOS		
	HISPANO	BILINGÜE	TOTAL	HISPANO	BILINGÜE	TOTAL	HISPANO	BILINGÜE	TOTAL
AZUAY	772	27	799	4287	83	4370	97523	1433	98956
BOLIVAR	444	76	520	1618	251	1869	28414	4543	32957
CARCHI	276	14	290	1206	26	1232	23254	131	23385
CAÑAR	325	56	381	1555	144	1699	35411	3244	38655
CHIMBORAZO	552	335	887	2960	914	3874	53660	19548	73208
COTOPAXI	591	112	703	2527	283	2810	56962	6533	63495
EL ORO	622	1	623	3783	1	3784	83585	19	83604
ESMERALDAS	1032	42	1074	4129	115	4244	88659	0	88659
GALAPAGOS	18	0	18	160	0	160	2205	0	2205
GUAYAS	3003	0	3003	19082	0	19082	480298	0	480298
IMBABURA	360	101	461	2140	445	2585	48680	9999	58679
LOJA	1249	44	1293	4017	142	4159	68656	2020	70676
LOS RIOS	1193	1	1194	4539	4	4543	114688	18	114706
MANABI	2683	0	2683	9588	0	9588	215270	0	215270
MORONA SANTIAGO	249	410	659	684	715	1399	14608	10780	25388
NAPO	187	113	300	561	243	804	12434	4798	17232
ORELLANA	263	128	391	524	213	737	14467	4909	19376
PASTAZA	138	164	302	528	293	821	9094	4410	13504
PICHINCHA	1849	82	1931	16595	287	16882	339953	7041	346994
SUCUMBIOS	390	115	505	855	199	1054	23574	3763	27337
TUNGURAHUA	404	61	465	2930	249	3179	61338	4852	66190
ZAMORA CHINCHIPE	289	78	367	698	131	829	14575	1804	16379
TOTAL	16889	1960	18849	84966	4738	89704	1887308	89845	1977153

Fuente: Informe Nacional sobre el desarrollo de la Educación - Ministerio de Educación y Cultura de Ecuador

1.5 Evaluaciones de Estudiantes en Matemáticas y Lenguaje a nivel Internacional

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE). El LLECE realizó en 1997 el Primer Estudio Internacional Comparativo orientado a determinar el rendimiento escolar en Lenguaje y Matemática de los alumnos de Tercer y Cuarto Grado de Educación Básica en 12 países, acompañado de cuestionarios que recogieron información de contexto.

En 1998, el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de Calidad en la Educación de la UNESCO publicó el Informe del Primer Estudio Internacional Comparativo en Lenguaje, Matemática y Factores Asociados, para alumnos del Tercer y Cuarto Grado de la Educación Básica. Allí se presentó, por primera vez, una visión comparada del logro educativo en países que comparten una cultura con rasgos esenciales comunes.

Entre junio y noviembre de 1997 se aplicaron en los 12 países pruebas de Lenguaje a 54.589 estudiantes y de Matemática a 54.417 alumnos de Tercer y Cuarto grado de educación básica, y se administraron cuestionarios diseñados para recabar información sobre las condiciones en que se realiza el aprendizaje a 48.688 estudiantes, 41.088 tutores, 3.675 profesores, 1.387 directores y a 1.509 establecimientos educacionales.

El proceso de muestreo se ajustó a los parámetros internacionales vigentes, la mayoría de los países se ajustó a las normas generales del manual correspondiente y sólo dos de ellos introdujeron cambios en el procedimiento acordado, pero siempre dentro de los estándares aceptables para este tipo de estudios, Ecuador no se ajustó a estos estándares, por lo tanto no formó parte del Estudio.

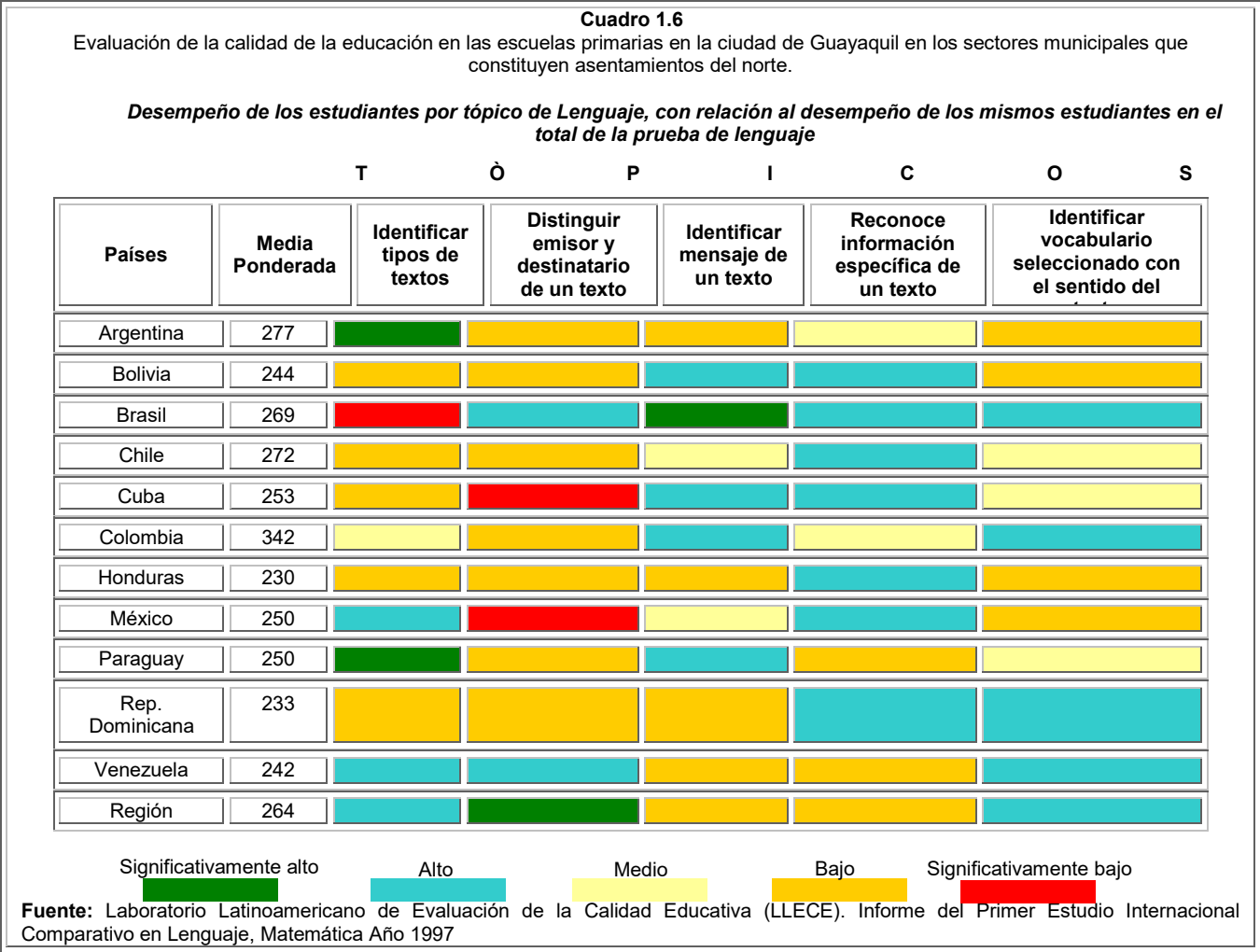
1.5.1 Resultados Generales de las pruebas LLECE

El resultado que se muestra en el Cuadro 1.6, en el segundo tópico de lenguaje (distinguir al emisor y destinatario de un texto) no significa lo mismo en Cuba (con la media más alta) que en Paraguay (con una media de 250), es decir es evidente que en Cuba el rendimiento

absoluto de sus estudiantes en este tópico es superior al rendimiento absoluto de los estudiantes de Paraguay, pero en ambos países el resultado indica que de todos los tópicos que se evalúan en la prueba de lenguaje a este hay que prestarle atención en el proceso educativo. El resultado de México en el mismo tópico es Significativamente Bajo, mientras que el de Venezuela es Alto, pero es posible que México haya tenido un mejor rendimiento absoluto de sus estudiantes ya que su media es superior; no obstante, México debe prestarle más atención en el proceso educativo a este tópico que a cualquier otro. En pocas palabras, el significado real de los resultados se encuentra cuando un país los analiza para sí mismo.

Los resultados permiten concluir que el tratamiento de los cinco tópicos en Lenguaje y los cinco en Matemática no obedece a patrones que se puedan considerar común es para toda la región, ni para grupos mayoritarios de países. Si bien la heterogeneidad de los resultados es manifiesta, en Lenguaje existen ciertas coincidencias identificables. En la mayoría de los países los alumnos tienden a mostrar rendimientos relativamente bajos o significativamente bajos en los tópicos Identificar Tipos de Texto y en Distinguir el Emisor del Destinatario, lo que indica problemas en tales habilidades. Por otra parte, en la mayoría de los países la capacidad para Reconocer la

Información Específica de un Texto aparece como un tópico con logros altos.



En Matemática, el único tópico que muestra cierta homogeneidad es Operatoria con Números Naturales que se observa en el Cuadro 1.7, no obstante ningún país alcanza desempeños en las dos categorías significativas, alta y baja. Las mayores discrepancias entre los países se aprecian en Fracciones Comunes y Geometría, las que pueden

explicarse por los distintos énfasis que se da a estos tópicos en los primeros niveles de escolaridad de cada país participante.

Cuadro 1.7

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen asentamientos del norte.

Desempeño de los estudiantes por tópico de Matemática, con relación al desempeño de los mismos estudiantes en el total de la prueba de Matemática.

T Ó P I C O S						
Países	Media Ponderada	Numeración	Operatoria con Números Naturales	Fracciones Comunes	Geometría	Habilidades
Argentina	265					
Bolivia	251					
Brasil	263					
Chile	254					
Colombia	250					
Cuba	357					
Honduras	230					
México	255					
Paraguay	246					
Rep. Dominicana	234					
Venezuela	233					
Región	257					

Significativamente alto Alto Medio Bajo Significativamente bajo

Fuente: Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE). Informe del Primer Estudio Internacional Comparativo en Lenguaje, Matemática Año 1997

1.6 Evaluaciones de Estudiantes en Matemáticas y Lenguaje en Ecuador

En Ecuador tomando como ejemplo las evaluaciones en los países de América Latina, se han realizado diferentes pruebas en las materias de Matemáticas y Lenguaje en el nivel de educación básica.

Debido a la preocupación por aumentar la cobertura de la oferta educativa y por la permanencia de los niños y niñas en la escuela, característica de los años 80', dio paso a la preocupación por la calidad de la oferta educativa. Para lo cual se dispuso en el año 1996 del Sistema Nacional de Medición de Calidad de la Educación mediante las Pruebas Nacional, APRENDO. Estas pruebas midieron la calidad de la Educación Básica, a través del dominio de destrezas cognitivas fundamentales en áreas básicas del currículum escolar, Matemáticas y Lenguaje. Estas pruebas comenzaron a ser tomadas desde los años 1996 hasta el año 2001, dejaron de tomarse por problema burocráticos,

1.6.1 Resultados Generales de las pruebas APRENDO

Según los últimos sondeos y resultados de evaluaciones del Sistema Nacional de Medición de Logros Académicos (en ejecución desde 1996) la realidad de la educación en su proceso enseñanza-aprendizaje no fue del todo positivo. Este aplica un examen a una muestra de

alumnos de todo el Ecuador (3ero., 7mo., y 10mo. de educación básica), tomando en cuenta las destrezas que debieron haber desarrollado con una educación óptima.

Las evaluaciones “APRENDO”, desde 1996 demostraron que cada vez que se aplicaron estas pruebas a los escolares del sector fiscal particular, en los 1125 planteles (escuelas y unidades básicas), se les dificultó sumar, restar, diferenciar medidas (onza, libra, quintal o tonelada) en el área de Matemática.

Se le complicó también, articular palabras (conclusiones propias) sobre algunos textos que se les hizo leer en el área de Lenguaje y Comunicación.

Los resultados del año 1998 demuestran que los estudiantes del séptimo año de escuelas públicas de la Costa obtuvieron calificaciones promedio de 8,8/20 en Lenguaje y 4,8/20 en Matemáticas, mientras en la Sierra se obtuvo 10,7 en Lenguaje y 5,9 en Matemática. En general, la educación privada no muestra un nivel mucho mejor: “APRENDO” 1997 reveló promedios de 6.3 en Matemática y 11,9 en Castellano en los séptimos grados de las escuelas particulares del país.

La comparación de resultados demuestra que el nivel de aprendizaje en el país desmejoró. Si con las primeras evaluaciones se obtuvo un promedio de 7,6 en todo el país, en el 2000 este bajó a 6.0.

Como muestra en el Cuadro 1.8, de esto se detallan algunos datos y resultados estadísticos de rendimiento escolar, con la aplicación del Sistema de Evaluaciones “APRENDO”.

Cuadro 1.8			
Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte			
Rendimiento Escolar de las Pruebas APRENDO (1996 – 2000)			
Sobre 20 puntos			
Año 1996			
Grado	3ero.	7mo.	10mo.
Castellano	10.43	11.45	12.86
Matemática	9.33	7.17	7.29
Año 1997			
Grado	3ero.	7mo.	10mo.
Castellano	8.24	9.31	11.17
Matemática	7.21	4.86	5.35
Año 1998			
Grado	3ero.	7mo.	10mo.
Castellano	8.7	9.68	*
Matemática	7.95	5.3	*
Año 2000			
Grado	3ero.	7mo.	10mo.
Castellano	9.45	9.78	11.7
Matemática	8.48	6.03	6.01
Fuente: Informe Técnico del Desarrollo Validación y Aplicación de las Pruebas Aprendo (1997 – 2001)			

En cualquier caso, los resultados de todo este largo proceso educativo que experimenta el estudiante desde la educación Básica y el

Bachillerato; lo refleja cuando intenta aspirar a una instrucción superior.

1.7 Progreso Educativo en América Latina

América Latina está esforzándose por mejorar sus escuelas y está logrando un claro progreso en al menos algunas áreas. La mayoría de los gobiernos ha ejecutado importantes medidas durante los años posteriores a este último informe, aumentando la inversión, estableciendo y consolidando sistemas de evaluaciones nacionales, trabajando en la implementación de estándares y delegando la autoridad y la responsabilidad a los gobiernos municipales y comunidades locales.

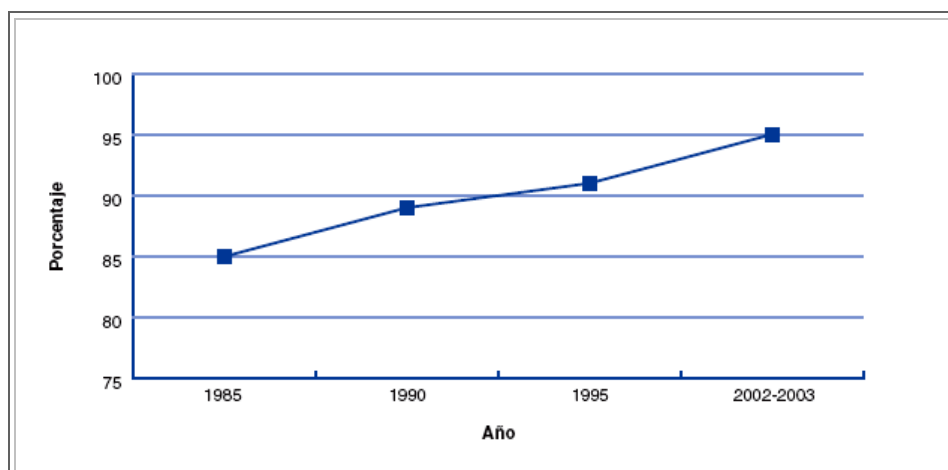
Como consecuencia de lo anterior, el número de niños que asisten a las escuelas es mayor que antes y la escolaridad de la fuerza laboral está aumentando progresivamente.

Las tasas de matrícula han aumentado sostenidamente en todos los niveles por lo menos desde 1980 (**Cuadros A.2–A.3 del Anexo 2**). En preescolar éstas superan el promedio mundial y la mayoría de los países están próximos a lograr que todos los niños ingresen a primaria. (**Gráfico 1.2.**)

Gráfico 1.2

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

Matricula Neta en la Educación Primaria en América Latina



Fuente: Banco Mundial, World Development Indicators 2005 y base de datos en línea de Edstats.

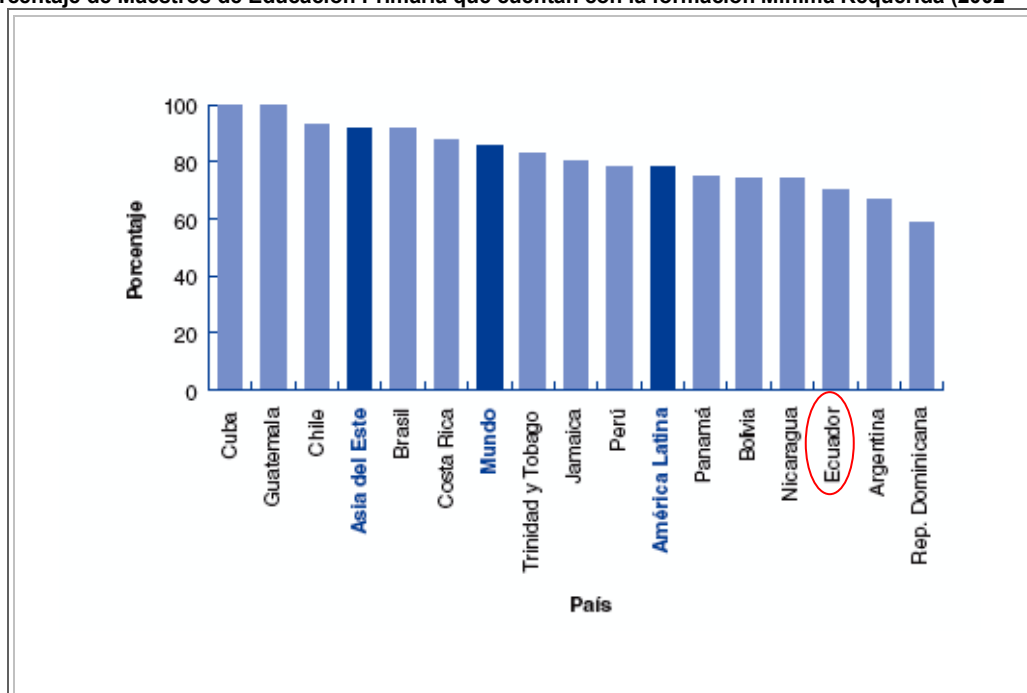
Sólo alrededor de las tres cuartas partes de los maestros de primaria de América Latina cuenta con la formación mínima que su país requiere. Esta cifra es muy inferior a los promedios mundiales y los de Asia del Este (**Gráfico 1.3.**) Los niños pobres, que son quienes más necesitan de maestros de buena calidad, tienen las menores probabilidades de tenerlos. Los estados del noreste de Brasil, una zona con un alto índice de pobreza, por ejemplo, tienen las proporciones más bajas de maestros calificados. En Bolivia, los maestros rurales tienen dos veces más posibilidades que los urbanos de carecer de una formación

completa; además, tienen mayores probabilidades de abandonar la docencia.

Gráfico 1.3

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

Porcentaje de Maestros de Educación Primaria que cuentan con la formación Mínima Requerida (2002 – 2003)



Fuentes: Banco Mundial, *World Development Indicators 2004 y 2005*; UNESCO, *Global Education Digest 2004*.

Nota: Los datos corresponden al año más reciente en un rango de un año de la fecha señalada.

CAPÍTULO II

2. DISEÑO DEL CUESTIONARIO Y CODIFICACIÓN DE VARIABLES A SER ANALIZADAS

Este capítulo menciona las distintas técnicas estadísticas y definiciones a utilizarse para la obtención de resultados, los cuales serán abordados en los próximos capítulos.

Se presenta el diseño de las pruebas de Matemáticas y Lenguaje dirigidas a los alumnos de séptimo año básico y el cuestionario que está destinado a los profesores o directivos de las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil, en los sectores municipales que constituyen asentamientos del norte, con su respectiva descripción y codificación de variables, marco teórico, la población objetivo y el tipo de muestreo, para elegir las unidades de investigación que forman parte de la muestra de estudiantes y profesores o directivos.

1.8 Definiciones básicas

Es necesario mencionar las definiciones de ciertos términos en el presente capítulo.

Unidad de observación: Es el objeto sobre el cual se realiza una medición. Ésta es la unidad básica de observación, es también llamado *ente*. En los estudios de poblaciones humanas, con frecuencia ocurre que las unidades de observación son las personas.

Muestra: Es el subconjunto de una población. Es una colección de unidades de muestreo seleccionadas de un marco muestral.

Marco Muestral: Es un instrumento que comúnmente representa la Población Objetivo y que sirve para determinar qué elementos de la población deben integrar la muestra. El marco muestral puede ser, una lista, un plano, una base de datos, etc.

Cuestionario: Es el medio de comunicación entre el investigador que solicita los datos y el entrevistado.

2.2 Tipos de Muestreo

2.2.1 Muestreo aleatorio simple

Sea N el tamaño de la población y n el tamaño de la muestra a tomarse de ella. Si se realiza un muestreo de tal manera que cada una de las $\binom{N}{n}$ muestras de tamaño n que es posible obtener de la población, tengan la misma probabilidad de ser escogidas, se dice que el muestreo es aleatorio simple (M.A.S), y por lo tanto la muestra es aleatoria.

2.2.2 Muestreo Estratificado

Se estratifica cuando es posible particionar una población heterogénea en subpoblaciones en las que cada una sea internamente homogénea. En este tipo de muestreo, la población de N unidades se particiona primero en subpoblaciones de N_1 , N_2 , ..., N_L unidades, respectivamente.

La muestra estratificada de tamaño n se obtiene seleccionando de manera independiente y aleatoria n_h elementos ($h = 1, 2, \dots, L$) de cada uno de los L estratos en que se subdivide la población; debe cumplirse que; $N_1 + N_2 + \dots + N_L = N$, y que $n_1 + n_2 + \dots + n_l = n$.

2.2.3 Muestreo por conglomerados: La razón fundamental para la aplicación de esta técnica de muestreo, es que las unidades de muestreo comprendan dos o más unidades de estudio, sin embargo a través de los mapas de la región se la puede particionar en unidades de área. Para determinar los conglomerados (conjuntos que contienen más de una unidad de investigación), se deberá tomar en cuenta que internamente sean heterogéneos y entre ellos homogéneos.

En muestreo por conglomerados, M es el número de unidades de investigación de cada conglomerado, NM representa el tamaño de la población y nM_i el tamaño de la muestra, donde N está representando el número de conglomerados en la población, y n el número de conglomerados que desea tomar en la muestra. Por ejemplo: Si se decide investigar cuánto en promedio gasta una persona en vestimenta en una ciudadela, las unidades primarias (conglomerados) serían las manzanas y las unidades finales serían las casas que existen en estas manzanas.

2.3 Diseño de la Muestra

El diseño de la muestra corresponde al global de la ciudad de Guayaquil de tal manera que está sectorizado de acuerdo a disposiciones municipales, en la que corresponde a seis tesis y cada una tiene una de las seis particiones, exhaustivas (cada una de las tesis tiene uno de los sectores de la ciudad de Guayaquil) y excluyentes (no tienen escuelas en común), la más “pequeña” de las particiones tiene la confianza y el error deseado.

Con eso se determina el tamaño de la muestra de cada partición; la partición que corresponde a esta tesis está definida en el título que corresponde al tema: “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

En cada partición hay escuelas fiscales y particulares, la afijación estratificada se la hace en base a proporciones, la partición que corresponde a esta tesis es de 76.3% escuelas particulares y 23.7% fiscales.

La Población Objetivo son las escuelas primarias de la ciudad de Guayaquil, las cuales serán medidas mediante el “Modelo para la Evaluación de la Calidad de la Educación de las Escuelas de

Guayaquil”, a través de los criterios de los directivos y el conocimiento de sus estudiantes.

El Marco Muestral a emplearse, consiste en el listado de las Escuelas Primarias (Anexo 3) con tipo de sostenimientos Fiscal y Particular que actualmente funcionan en la ciudad de Guayaquil, ubicados en los Sectores Municipales que constituyen Asentamientos en el Norte. La fuente del listado es tomado de las oficinas del Departamento de Estadísticas de la Dirección Provincial de Educación del Guayas.

2.3.1 Tamaño de la muestra en muestreo aleatorio simple

Previo al diseño de la muestra, se fija el “error de diseño” E , el “margen de error”, además del nivel de confianza con el que se desea trabajar, aunque es un estándar fijarla en 95%. Mientras que el error se define como la diferencia en valor absoluto entre el estimador y el parámetro poblacional desconocido que se trata de estimar. El significado de la palabra error no equivale en Estadística, necesariamente, a equivocación sino más bien al indicador del margen esperado de incertidumbre.

Donde $E = \left| \hat{\theta} - \theta \right|$ es proporcional a la dispersión del estimador.

$$E = K\sigma_p$$

Fijando la confianza en 95% debemos sustituir la constante de proporcionalidad, K por $z_{\alpha/2} = z_{0.025} = 1.96$, donde $z_{\alpha/2}$ es el percentil $(1 - \alpha/2)$, de la variable aleatoria normal estándar.

$$E = z_{\alpha/2} \left(\frac{N-n}{N-1} \right) \cdot \frac{p(1-p)}{n}$$

así,

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 N \cdot p(1-p)}{E(N-1) + z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}$$

dividiendo el numerador y denominador para NE^2 , queda la expresión:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}; \quad n_0 = \frac{z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{E^2}$$

Como se observa en la expresión anterior, para poder calcular el tamaño de la muestra aleatoria es indispensable estimar la proporción p de sucesos de la variable de interés.

Para el caso en el estudio utilizamos como variable de interés la proposición: "Sistema de evaluación de los estudiantes es:

p = "aportes y exámenes". q = "Solo aportes" o "Solo exámenes".", por lo que es necesario tomar una "muestra piloto" para su estimación.

2.3.2 Tamaño de la muestra de Escuelas Primarias

Para determinar el tamaño de la muestra de los Sectores Municipales que constituyen Asentamientos y Ciudades en el norte, se elaboró el diseño sobre el total de las escuelas primarias ubicadas en la ciudad de Guayaquil de la población de menor peso (Ver Tabla I), es decir los Sectores Municipales que constituyen Ciudades y Asentamientos de la Vía a Daule y Vía a Salinas, mencionando como variable de interés el *“Sistema de evaluación de los estudiantes es: “aportes y exámenes”, “Solo aportes” o “Solo exámenes”.*”

1.8.2.1.1.1.1 **Tabla I**

1.8.2.1.1.1.2

Sectores Municipales	# de escuelas	Ponderación de cada Sector
Via Daule y Salinas	209	0.14
Vía Norte	268	0.18
Centro Norte	295	0.20
Centro Sur de la urbe	232	0.16
Oeste de la urbe	251	0.17
Sur de la urbe	223	0.15
Total	1478	1.00

1.8.2.1.1.1.3 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.8.2.1.1.1.4 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

Sectores Municipales de la ciudad de Guayaquil con el número de escuelas correspondiente a cada sector

Nivel de confianza	95%
Error	4%
Menor número de escuelas	209
Varianza	0.0454

Para la realización del estudio en las escuelas a través de sus profesores y estudiantes, el tamaño de muestra para los Sectores Municipales que constituyen Ciudades y Asentamientos del Norte es el siguiente:

$n_2 = 93$ representa el 18% del total del tamaño de la muestra

Luego el tamaño de muestra para los distintos Sectores Municipales se determinó de la siguiente manera: El Cuadro 2.1 bosqueja el tamaño de la muestra para cada uno de los Sectores Municipales mencionados.

1.8.2.1.1.5 Tabla II

1.8.2.1.1.6

1.8.2.1.1.7 *Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores*

1.8.2.1.1.8 *Municipales que constituyen asentamientos del Norte*

Tamaño de la Muestra para los diferente sectores	
Vía Salinas y Daule 14% $n_1=72$	Vía al Norte 18% $n_2=93$ (514) (0.18)
Centro Norte 20% $n_3=102$ (514) (0.20)	Centro Sur de la Urbe 16% $n_4=82$ (514) (0.16)
Oeste de la Urbe 17% $n_5=87$ (514) (0.17)	Sur de la Urbe 15% $n_6=77$ (514) (0.15)

$$n = n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 = 72 + 93 + 102 + 82 + 87 + 77 = 514.$$

2.4 Diseño del Cuestionario

Para el estudio, se requiere el diseño de un cuestionario (Anexo 4) a los directivos de los establecimientos educativos y además fue necesario aplicar pruebas de Matemáticas y Lenguaje (Anexo 5 y Anexo 6) a los estudiantes de séptimo año básico de las diferentes escuelas, ya sean fiscales y particulares, ubicados en la ciudad de Guayaquil, en los sectores municipales que constituyen asentamientos en el norte, que fueron seleccionadas en la muestra aleatoria, con la que se utilizará un grado de confianza del 95% y con un error admisible del 4%, de esta manera se pretende medir la calidad de la educación en las escuelas primarias.

El cuestionario dirigido a los directivos, está formado por 3 secciones; la primera sección denominada “*Características Generales del Informante y del Establecimiento*”, esta sección consta de 17 preguntas referentes a las características personales del informante, tales como género, cargo, fecha de nacimiento, etc.; además contiene

características generales del establecimiento como: el tipo de sostenimiento, tipo del establecimiento, etc.; la segunda sección se denomina *“Funcionamiento del Establecimiento.- Características Generales del Establecimiento”*, en esta sección que consta de 23 preguntas y un conjunto de proposiciones, en total 4, los cuales se refieren a temas tales como el adecuado uso del estado de bancas, pizarras, y la suficiente cantidad de servicios higiénicos y servicios básicos y en las preguntas, se investiga todo lo concerniente a la infraestructura del establecimiento y su funcionamiento; la tercera sección que es la última denominada *“Acerca de la Calidad de la Educación”*, está conformada por un conjunto de proposiciones y preguntas. En las Proposiciones se mencionan temas en cuanto a condiciones de trabajo, requisitos exigidos por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), puntualidad de los profesores, etc. y la sección de preguntas se refiere a los controles en cuanto a las tareas enviadas a los estudiantes, los distintos tipos de evaluaciones, frecuencia en la que son tomadas las pruebas, etc.

Para la elaboración de las pruebas de Matemáticas y Lenguaje, se basó en el programa curricular vigente para el año 2006 (Anexo 1) establecido por el Ministerio de Educación y Cultura para los niños de primer a séptimo año básico. Los temas de las pruebas de

Matemáticas y Lenguaje, fueron elaboradas de tal manera que sea de fácil comprensión por los alumnos, para que los resultados obtenidos sean consistentes y no causen confusiones en los estudiantes.

2.5 Descripción y Codificación de variables

Para el buen manejo e interpretación de las variables investigadas, se realizó la definición y codificación de cada una que se investigan en el cuestionario dirigido a directivos de los establecimientos educativos y las pruebas de Matemáticas y Lenguaje dirigidas a los alumnos de séptimo año básico.

2.5.1 Variables para Informante: Directivo Calificado

Variable 1: X_1 = Cargo.- Esta variable nos indica el cargo que desempeña el entrevistado en el establecimiento educativo. El cargo del informante está entre 5 opciones, las mismas que se pueden observar en el cuadro 2.1.

1.8.2.1.1.9 Cuadro 2.1

1.8.2.1.1.1.10 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.9 Codificación de la Variable: Cargo

1.9.1 Cargo	Codificación
<i>Director(a)</i>	<i>1</i>
<i>Subdirector(a)</i>	<i>2</i>
<i>Profesor(a) de Matemáticas</i>	<i>3</i>
<i>Profesor(a) de Lenguaje</i>	<i>4</i>
<i>Otro</i>	<i>5</i>

Variable 2: X_2 = Género.- Esta variable señala el género al que pertenece el entrevistado. Puede tomar dos valores, el Cuadro 2.2 presenta la codificación de esta variable.

1.9.2.1.1.1.1 Cuadro 2.2

1.9.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.10 Codificación de la Variable: Género

1.10.1 Género	Codificación
----------------------	---------------------

<i>Masculino</i>	<i>1</i>
<i>Femenino</i>	<i>2</i>

Variable 3: X_3 = Edad Profesor.- La fecha de Nacimiento del entrevistado nos permite determinar la edad del mismo a Octubre del presente año. Esta variable toma valores en el conjunto de los números reales.

Variable 4: X_4 = Tipo de Nombramiento.- A través de esta variable conocemos el tipo de nombramiento que tiene el entrevistado, el cuál solo puede estar entre tres opciones. En el cuadro 2.3 se puede observar la codificación de la variable.

1.10.2.1.1.1 Cuadro 2.3

*1.10.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales que
constituyen asentamientos del Norte*

1.11 Codificación de la Variable: Tipo_ Nomb

1.11.1 Tipo de Nombramiento	Codificación
<i>Titular</i>	<i>1</i>
<i>Encargado</i>	<i>2</i>
<i>Contratado</i>	<i>3</i>

Variable 5: X_5 = Grado de Educación.- La característica, “Grado de Educación formal”, nos permite conocer cual es el máximo nivel de estudio que tiene entrevistado. El grado de educación puede ser desde Bachiller hasta Doctorado (Ph.D).

1.11.2.1.1.1 Cuadro 2.4

1.11.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.12 Codificación de la Variable: Grado de Educación

1.12.1 Grado de Educación	Codificación
<i>Bachiller</i>	<i>1</i>
<i>1 año de Universidad</i>	<i>2</i>
<i>Licenciatura</i>	<i>3</i>
<i>Maestría</i>	<i>4</i>
<i>Doctor(a)-Ph.D</i>	<i>5</i>

Variable 6: X_6 = Especificación del Grado de Educación.- Esta variable es la descripción de la variable X_5 , en el caso de que la variable tome el valor correspondiente a la opción de Doctorado, se podrá determinar en que área el entrevistado ha obtenido su doctorado.

Variable 7: X_7 = Tipo de Utilitario Informático.- Con esta característica se conocerá el tipo de utilitario informático que maneja el entrevistado o en su defecto conocer si no lo hace.

1.12.2.1.1.1 Cuadro 2.5

1.12.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.13 Codificación de la Variable: Tipo _ utilitario

8:

1.13.1 Tipo de Utilitario	Codificación
<i>Procesador de Palabras</i>	1
<i>Hoja electrónica</i>	2
<i>Base de datos</i>	3
<i>Otro</i>	4
<i>Ninguno</i>	5

Variable

X_8 =

Internet.- Característica que nos ayuda a determinar el número de entrevistados que se consideran usuarios de Internet.

1.13.2.1.1.1 Cuadro 2.6

*1.13.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

1.14 Codificación de la Variable: Internet

1.14.1 Se considera usuario de Internet	Codificación
<i>Sí</i>	<i>1</i>
<i>No</i>	<i>0</i>

Variable

$X_9 =$

Email.-

Variable

mediante

9:

la cual determinamos el número de entrevistados que disponen de una cuenta de correo electrónico . (Véase Cuadro 2.7)

1.14.2.1.1.1.1 Cuadro 2.7 <i>1.14.2.1.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte</i> 1.15 Codificación de la Variable: Email	
---	--

	1.15.1 Dispone de Correo Electrónico	Codificación	
	<i>Sí</i>	<i>1</i>	
	<i>No</i>	<i>0</i>	

Variable 10: X_{10} = Años de docencia.- Con esta característica se conoce el número de años que el entrevistado lleva desempeñándose como docente. Es una variable cuantitativa.

Variable 11: X_{11} = Número de Cursos.- Esta característica nos permite conocer el número de cursos afines con la docencia en el presente año ha tomado el entrevistado. Es una variable cuantitativa.

Variable 12: X_{12} = Tipo de Sostenimiento.- Mediante esta variable podemos determinar el tipo de sostenimiento de cada una de las escuelas objeto de investigación. La variable puede tomar tres valores, mostrados en el Cuadro 2.8.

1.15.2.1.1.1.1 Cuadro 2.8

*1.15.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales que
constituyen asentamientos del Norte*

**1.16 Codificación de la Variable: Tipo_
Sost**

1.16.1 Tipo de Sostenimiento	Codificación
<i>Fiscal</i>	<i>1</i>
<i>Fiscomicional</i>	<i>2</i>
<i>Particular</i>	<i>3</i>

Variable 13: X_{13} = Género del Estudiante.- Esta característica señala el género al que pertenecen los estudiantes de cada una de las escuelas investigadas.

1.16.2.1.1.1.1 Cuadro 2.9

*1.16.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

**1.17 Codificación de la Variable:
Género_Est**

1.17.1 Género	Codificación
<i>Masculino</i>	<i>1</i>
<i>Femenino</i>	<i>2</i>
<i>Ambos</i>	<i>3</i>

Variable 14: X_{14} = Tipo de Establecimiento.- Esta característica nos permite conocer el tipo de establecimiento de las escuelas que se han investigado.

1.17.2.1.1.1.1 Cuadro 2.10

*1.17.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

**1.18 Codificación de la Variable:
Tipo_Estab**

1.18.1 Tipo de Establecimiento	Codificación
<i>Hispano</i>	<i>1</i>
<i>Bilingüe</i>	<i>2</i>

Variable 15: X_{15} = Desayuno escolar.- Esta variable nos ayuda a conocer el número de escuelas que ofrece desayuno escolar a sus estudiantes. (Véase Cuadro 2.11)

1.18.2.1.1.1 Cuadro 2.11

1.18.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.19 Codificación de la Variable: Desayuno escolar

Variable

X_{16}

=

**1.19.1 Ofrece
Desayuno
escolar**

Codificación

Sí

1

No

0

Almuerzo escolar.- Mediante esta pregunta el entrevistado señala si el establecimiento educativo ofrece almuerzo escolar. (Véase Cuadro 2.12)

1.19.2.1.1.1 Cuadro 2.12 <i>1.19.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales</i>
--

que constituyen asentamientos del Norte

**1.20 Codificación de la Variable:
Almuerzo escolar**

1.20.1 Ofrece Almuerzo escolar	Codificación
<i>Sí</i>	<i>1</i>
<i>No</i>	<i>0</i>

Variable 17: X_{17} = Inicio de actividades.- Esta característica nos permite

conocer si

1.20.2.1.1.1.1 Cuadro 2.13

el

*1.20.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

**1.21 Codificación de la Variable:
Inicio_Activ**

1.21.1 Inicio de Actividades afectado por estación lluviosa	Codificación
<i>Sí</i>	<i>1</i>
<i>No</i>	<i>0</i>

establecimiento educativo se ve afectado por la estación lluviosa en el inicio de las actividades del año lectivo del mismo.

Variable 18: X_{18} = Número de personas administrativas.- A través de esta variable el informante nos señala el número de personas que laboran en el área administrativa del establecimiento educativo.

Variable 19: X_{19} = Actividad adicional como docente por parte del Director.- Con esta variable podemos conocer si el director del establecimiento educativo, a más de su labor administrativa, tiene a su cargo actividad docente.

1.21.2.1.1.1 Cuadro 2.14

*1.21.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

1.22 Codificación de la Variable: *Act_doc_Dir*

1.22.1 El Director realiza actividad docente	Codificación
<i>Sí</i>	<i>1</i>
<i>No</i>	<i>0</i>

Variable 20: X_{20} = Lugar del Establecimiento.- Esta variable nos permite conocer si las instalaciones donde funciona el establecimiento educativo son propias, alquiladas u otros.

1.22.2.1.1.1 Cuadro 2.15

1.22.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.23 Codificación de la Variable: Lugar del Establecimiento

1.23.1 El lugar del Establecimiento es:	Codificación
<i>propio</i>	<i>1</i>
<i>alquilado</i>	<i>2</i>
<i>otro</i>	<i>3</i>

Variable 21: X_{21} = Número de jornadas.- Esta variable permite conocer si el establecimiento educativo labora en una, dos o tres jornadas. En el cuadro 2.16 podemos observar la codificación de la variable.

1.23.2.1.1.1.1 Cuadro 2.16

*1.23.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

1.24 Codificación de la Variable: # de jornadas**22:**

1.24.1 # de jornadas	Codificación
<i>Una</i>	<i>1</i>
<i>Dos</i>	<i>2</i>
<i>Tres</i>	<i>3</i>

Variable**X₂₂ =**

Frecuencia visita supervisor.- Con esta pregunta el informante señala la frecuencia con que el supervisor del Ministerio de Educación y Cultura (por año lectivo), visita el establecimiento educativo.

1.24.2.1.1.1.1 Cuadro 2.17

*1.24.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

**1.25 Codificación de la Variable:
frec_sup**

1.25.1 Frecuencia de visita de supervisor	Codificación
<i>Una vez</i>	<i>1</i>
<i>Dos veces</i>	<i>2</i>
<i>Tres veces</i>	<i>3</i>
<i>Cuatro veces o más</i>	<i>4</i>

Variable 23: X_{23} = Número de estudiantes matriculados.- Es una variable cuantitativa por medio de la cual se conoce el número total de estudiantes matriculados en el establecimiento educativo.

Variable 24: X_{24} = Número de estudiantes regulares.- Con esta pregunta se obtiene como resultado el número de estudiantes que asisten regularmente a clases a la fecha de la entrevista. Es una variable cuantitativa.

Variable 25: X_{25} = Promedio de estudiantes por aula.- Variable de tipo cuantitativo, que permite conocer el promedio de estudiantes por aula .

Variable 26: X_{26} = Número de profesores actuales.- Mediante esta variable, se logra conocer el número de profesores que laboran en el establecimiento educativo.

Variable 27: X_{27} = Especificación de Profesores contratados y con nombramiento.- Con esta variable podemos profundizar con respecto de la variable anterior. (Véase Cuadro 2.18)

1.25.2.1.1.1 Cuadro 2.18	
<i>1.25.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte</i>	
1.26 Codificación de la Variable: desc_# prof _ act	
1.26.1 Profesores Actuales	Codificación
<i>Contratados</i>	<i>1</i>
<i>Con Nombramiento</i>	<i>2</i>

Variable 28: X_{28} = Pago de profesores.- Esta variable nos ayuda a determinar si el pago de los profesores lo realiza el Ministerio de Educación o existe otro ente que lo realice.

1.26.2.1.1.1.1 Cuadro 2.19

*1.26.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

**1.27 Codificación de la Variable:
pago_prof**

29:

por

1.27.1 Pago de profesores es realizado	Codificación
<i>Gobierno</i>	<i>1</i>
<i>Comité de padres</i>	<i>2</i>
<i>Otro</i>	<i>3</i>

Variable**X₂₉ =****Profesor**

paralelo.- Esta variable es cuantitativa y nos indica si existe al menos un profesor por paralelo dentro del establecimiento educativo.

1.27.2.1.1.1.1 Cuadro 2.20

*1.27.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

**1.28 Codificación de la Variable:
prof_paralelo**

1.28.1 Existe al menos un profesor por paralelo	Codificación
<i>Si</i>	<i>1</i>
<i>No</i>	<i>0</i>

Variable 30:

X₃₀ =Número de aulas.- Es una variable cuantitativa y que permite conocer el número de aulas que existe dentro del establecimiento educativo.

Variable 31: X₃₁= Materia Profesor adicional.- Con esta propiedad podemos determinar si existe profesores adicionales en algunas de las materias que deben cubrir como parte del programa educativo.

1.28.2.1.1.1 Cuadro 2.21	
<i>1.28.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte</i>	
1.29 Codificación de la Variable: mat_prof_adic	
1.29.1 Materias con profesor adicional	Codificación
<i>Informática</i>	<i>1</i>

<i>Idioma extranjero</i>	2
<i>Música</i>	3
<i>Deportes</i>	4
<i>Manualidades</i>	5
<i>Otro</i>	6

Variable 32: X_{32} = Tipo de pizarra.- Está pregunta se realizó con el fin de conocer el tipo de pizarra que se utiliza en el establecimiento educativo de forma mayoritaria.

1.29.2.1.1.1.1 Cuadro 2.22

*1.29.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

1.30 Codificación de la Variable: Tipo_pizarra

1.30.1 Tipo_pizarra	Codificación
<i>Acrílica</i>	1
<i>Tiza</i>	2
<i>Mixta</i>	3
<i>Otro</i>	4

Variable 33: X_{33} = Número de bancas.- Con esta variable obtenemos el número de bancas que tiene el establecimiento educativo.

Variable 34: X_{34} = Tipo de bancas.- Esta variable nos permite conocer el tipo bancas que existe en el establecimiento educativo. El cuadro 2.23 nos presenta la codificación de la variable.

1.30.2.1.1.1 Cuadro 2.23	
<i>1.30.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte</i>	
1.31 Codificación de la Variable: Tipo_bancas	
1.31.1 Tipo_bancas	Codificación
<i>Unipersonal</i>	<i>1</i>
<i>Bipersonal</i>	<i>2</i>
<i>Multipersonal</i>	<i>3</i>

Variable 35: X_{35} = Laboratorios.- Con esta variable conoceremos si el establecimiento cuenta con algún tipo de laboratorio o en su defecto con ninguno.

1.31.2.1.1.1 Cuadro 2.24

*1.31.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

**1.32 Codificación de la Variable:
Laboratorios**

1.32.1 Laboratorios	Codificación
<i>Ciencias Naturales</i>	<i>1</i>
<i>Informática</i>	<i>2</i>
<i>Ambos</i>	<i>3</i>
<i>Otro</i>	<i>4</i>
<i>Ninguno</i>	<i>5</i>

Variable 36: X_{36} = Número de computadoras.- El propósito de esta característica es darnos a conocer el número de computadoras con las que cuenta el laboratorio de informática en caso de que la respuesta a la pregunta correspondiente a la variable anterior así lo haya determinado.

1.32.2.1.1.1 Cuadro 2.25

*1.32.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

1.33 Codificación de la Variable: # computadoras

1.33.1 # computadoras	Codificación
<i>1 a 10</i>	<i>1</i>
<i>11 a 20</i>	<i>2</i>
<i>21 o más</i>	<i>3</i>

Variable 37: X_{37} = Número de computadoras con Internet.- Con esta característica se puede establecer el número de computadoras con conexión a Internet que los estudiantes disponen para su uso dentro del establecimiento educativo.

Variable 38: X_{38} = Biblioteca.- El informante nos señala a través de esta característica si el establecimiento educativo cuenta con una biblioteca.

1.33.2.1.1.1 Cuadro 2.26

*1.33.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

1.34 Codificación de la Variable: Biblioteca

1.34.1 Biblioteca	Codificación
--------------------------	---------------------

<i>Si</i>	<i>1</i>
<i>No</i>	<i>0</i>

Variable 39: X_{39} = Instrumento de apoyo.- Esta variable nos permite conocer si el establecimiento educativo cuenta con algún instrumento de apoyo a la docencia que se encuentre dentro de las opciones propuestas en el Cuadro 2.27.

1.34.2.1.1.1 Cuadro 2.27

1.34.2.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.35 Codificación de la Variable: Instrumento de apoyo

1.35.1 Instrumento de apoyo	Codificación
<i>In Focus</i>	<i>1</i>
<i>Retroproyector</i>	<i>2</i>
<i>Televisor y reproductor de imagen</i>	<i>3</i>

Variable 40: X_{40} = Infraestructura médica.- Conocer si en el establecimiento educativo existe infraestructura médica para proporcionar primeros auxilios a los estudiantes.

1.35.2.1.1.1 Cuadro 2.28

*1.35.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

**1.36 Codificación de la Variable:
Infraestructura médica**

1.36.1 Infraestructura médica	Codificación
<i>Si</i>	<i>1</i>
<i>No</i>	<i>0</i>

Proposiciones

Las variables que a continuación se muestran, corresponde a “proposiciones” que fueron presentadas al informante, estas proposiciones se las responde en escala real del cero al diez. Donde cero significa “Completo Desacuerdo”.

Encontramos “Opciones”, las mismas que son: “Completo Acuerdo”; “Acuerdo”; “Indiferencia”, “Desacuerdo” y “Completo Desacuerdo”.

Es importante indicar que, la “Zona de Acuerdo” está conformada por las opciones: “Acuerdo” y “Completo Acuerdo”; la “Zona de Desacuerdo”, la forman las opciones: “Desacuerdo” y “Completo Desacuerdo”; finalmente la

“Zona de Indiferencia” está conformada por la opción “Indiferencia”. (Véase Cuadro 2.29)

1.36.2.1.1.1.1 Cuadro 2.29		
<i>1.36.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte</i>		
1.37 Escala de codificación de PROPOSICIONES		
1.37.1 Zona	1.37.1 Opción	Escala
<i>Desacuerdo</i>	<i>Completo Desacuerdo</i>	<i>[0,2]</i>
	<i>Desacuerdo</i>	<i>(2,4]</i>
<i>Indiferencia</i>	<i>Indiferencia</i>	<i>(4,6]</i>
<i>Acuerdo</i>	<i>Acuerdo</i>	<i>(6,8]</i>
	<i>Completo Acuerdo</i>	<i>(8,10]</i>

Variable 41: X_{41} = Estado de bancas.- Esta variable representa el grado de aceptación de la proposición “En promedio, el estado de las bancas que existe en cada aula es el adecuado para el uso de los alumnos”

Variable 42: X_{42} = Estado de pizarras.- Con esta característica determinamos cuál es el grado de aceptabilidad que el informante le

concede a la siguiente proposición: “El estado de las pizarras con las que cuenta este establecimiento es el adecuado para los fines que fueron adquiridas”

Variable 43: X_{43} = Número de servicios higiénicos.- Representa el grado con que el informante está de acuerdo o en su defecto en desacuerdo con la proposición “La cantidad de servicios higiénicos disponibles para el estudiantado es suficiente”

Variable 44: X_{44} = Servicios básicos.- Representa la proposición “Los servicios básicos (agua, luz, teléfono) disponibles, son los adecuados para realizar las diferentes funciones en esta institución educativa”

Variable 45: X_{45} = Condiciones de trabajo.- Esta variable representa los resultados de la proposición “En términos generales, las condiciones de trabajo dentro de la institución es la deseable”

Variable 46: X_{46} = Requerimientos exigidos por el MEC.- Representa la proposición “La educación que se imparte en este establecimiento cubre los requerimientos exigidos por el Ministerio de Educación y Cultura”

Variable 47: X_{47} = Suficiencia de pregrado.- Representa a la proposición “Para un profesor de “educación básica” es suficiente que haya terminado el nivel de pre-grado en la universidad para formar a los estudiantes”

Variable 48: X_{48} = Asistencia de profesores.- Representa la proposición “En términos generales, la asistencia de los profesores de este establecimiento es la requerida”.

Variable 49: X_{49} = Puntualidad de profesores.- Representa la proposición “En términos generales, la puntualidad de los profesores en este establecimiento es la requerida”

Variable 50: X_{50} = Participación de estudiantes.- Representa la proposición “En este establecimiento fomentar la participación de los estudiantes en clases, es uno de los factores más importantes dentro del sistema “educativo aplicado

Variable 51: X_{51} = Actividades escuela hogar.- Representa la proposición “Las actividades en la escuela y el hogar son complementarios en la formación de los estudiantes”

Variable 52: X_{52} = Situación del hogar.- Representa la proposición “La situación positiva o negativa dentro del hogar, incide en el rendimiento escolar del educando”

Variable 53: X_{53} = Nutrición de educandos.- Representa la proposición “La nutrición de los educandos afecta al rendimiento escolar de los mismos”

1.37.3.1.1.1.1 Cuadro 2.30

*1.37.3.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales
que constituyen asentamientos del Norte*

1.38 Codificación de la Variable: control de tareas

1.38.1 Control de tareas	Codificación
<i>Diariamente</i>	<i>1</i>

54:	<table><tr><td><i>Cada dos días</i></td><td>2</td></tr><tr><td><i>Semanalmente</i></td><td>3</td></tr></table>	<i>Cada dos días</i>	2	<i>Semanalmente</i>	3	Variable
	<i>Cada dos días</i>	2				
<i>Semanalmente</i>	3					
de		X₅₄ = Control tareas.-				

Esta variable nos permite conocer la frecuencia con que realizan el control de tareas en cada uno de los establecimientos investigados.

Variable 55: X₅₅ = Sistema de evaluación.- A través de esta característica el informante nos permite conocer el sistema de evaluación que utilizan en los establecimientos investigados.

1.38.2.1.1.1 Cuadro 2.31

1.39 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.40 Codificación de la Variable: sistema_evaluación

1.40.1 Sistema_evaluación	Codificación
<i>Solo aporte</i>	1
<i>Aportes y exámenes</i>	2
<i>Solo exámenes</i>	3

Variable

X₅₆ =

56:

Frecuencia de evaluación.- A través de esta característica se puede conocer la frecuencia de evaluación que aplican los establecimientos

educativos objetos de investigación Como se muestra en el Cuadro 2.32).

1.40.2.1.1.1.1 Cuadro 2.32

1.40.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.41 Codificación de la Variable: frecuencia_evaluación

57:

1.41.1 Frecuencia_evaluación	Codificación
<i>Semanal</i>	<i>1</i>
<i>Mensual</i>	<i>2</i>
<i>Bimestral</i>	<i>3</i>
<i>Trimestral</i>	<i>4</i>
<i>Quinquemestral</i>	<i>5</i>
<i>Otros</i>	<i>6</i>

Variable

X₅₇ =

Sustento de clases.- Esta variable es para identificar el tipo de sustento fundamental de las clases dictadas por el profesor.

1.41.2.1.1.1.1 Cuadro 2.33

1.41.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.42 Codificación de la Variable: sustento_clases

1.42.1 Sustento_clases	Codificación
<i>cuaderno</i>	<i>1</i>
<i>Texto</i>	<i>2</i>
<i>Cuaderno y texto</i>	<i>3</i>
<i>Copias proporcionadas por el maestro</i>	<i>4</i>
<i>Otros</i>	<i>6</i>

Variable 58: X_{58} = Sustento de clases texto.- Variable que permite profundizar con respecto a la pregunta anterior en caso de que le sustento fundamental de las clases dictadas sea un texto, si este es el recomendado por el Ministerio de Educación y Cultura o en su defecto otro texto.

1.42.2.1.1.1 Cuadro 2.34

*1.42.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la
educación en las escuelas primarias
en la ciudad de Guayaquil en los
Sectores Municipales que
constituyen asentamientos del Norte*

1.43 Codificación de la Variable: sustento_clases_texto

1.43.1 Sustento_clases_texto	Codificación
<i>Recomendado por MEC</i>	<i>1</i>
<i>Otros</i>	<i>2</i>

Variable 59: X_{59} = Importancia de ciencias sociales.- Con esta variable el informante en una escala del 1 al 8 determina el grado de importancia a criterio propio de la materia ciencias sociales.

Variable 60: X_{60} = Importancia de matemáticas.- Con esta variable el informante en una escala del 1 al 8 determina el grado de importancia a criterio propio de la materia matemáticas.

Variable 61: X_{61} = Importancia de ciencias naturales.- Por medio de esta variable el informante en una escala del 1 al 8 determina el grado de importancia a criterio propio de la materia ciencias naturales.

Variable 62: X_{62} = Importancia de pensamiento crítico.- Variable que representa la respuesta del informante con respecto a la importancia a criterio propio de la materia pensamiento crítico.

Variable 63: X_{63} = Importancia de lenguaje.- Al igual que la variable anterior esta variable nos permite conocer la misma información con respecto a la materia de lenguaje.

Variable 64: X_{64} = Importancia de deportes.- Con esta variable el informante en una escala del 1 al 8 determino el grado de importancia a criterio propio de la materia deportes.

Variable 65: X_{65} = Importancia de informática.- Variable por medio de la cual conocemos la respuesta al grado de importancia de la materia de informática que determino el informante en una escala del 1 al 8.

Variable 66: X_{66} = Importancia de idioma extranjero.- Con esta variable el informante en una escala del 1 al 8 determino el grado de importancia a criterio propio de la materia idioma extranjero.

Variable 67: X_{67} = Control de disciplina.- A través de esta propiedad podemos conocer el método que es utilizado en el establecimiento educativo para controlar la disciplina de los alumnos.

1.43.2.1.1.1.1 Cuadro 2.35

*1.43.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la
educación en las escuelas primarias
en la ciudad de Guayaquil en los
Sectores Municipales que
constituyen asentamientos del Norte*

**1.44 Codificación de la Variable:
control_disciplina**

2.5.2

1.44.1 Control_disciplina	Codificación
<i>Llamadas de atención</i>	<i>1</i>
<i>Notas para padres en el diario educativo</i>	<i>2</i>
<i>Tareas adicionales</i>	<i>3</i>
<i>otros</i>	<i>4</i>

**Codificación de las variables de la Prueba de Matemáticas
dirigido a los estudiantes de Séptimo año.**

Sección I: Operaciones matemáticas

Variable 68: X_{68} = Suma de enteros.- Esta variable nos ayuda a identificar si los estudiantes saben sumar o no y el nivel en que pueden hacerlo.

1.44.2.1.1.1.1 Cuadro 2.36

1.44.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.45 Codificación de la Variable: suma_ent

1.45.1 Suma de enteros	Codificación
No realizó suma alguna.	0
Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando	1
Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando	2
Realizó correctamente una suma llevando y no realizó la suma sin llevar	3
Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizó la suma sin llevar	4
Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando	5

1.46 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.47 Codificación de la Variable: resta_ent

1.47.1 Resta de enteros	Codificación
No realizó resta alguna	0
Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando.	1
Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar	2
Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando	3

Variable 69: X_{69} = Resta de enteros.- Con esta variable podemos definir si los estudiantes saben restar enteros o no y al igual que en la variable anterior hasta que nivel.

Variable 70: X_{70} = Multiplicación de enteros.- Con esta variable podemos definir si los estudiantes saben multiplicar enteros tienen multiplicador de un dígito y dos dígitos o no y en que nivel pueden hacerlo.

1.47.2.1.1.1.1 Cuadro 2.38

1.47.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.48 Codificación de la Variable: *multiplic_ent*

1.48.1 Multiplicación de enteros	Codificación
<i>No realizó multiplicación alguna</i>	<i>0</i>
<i>Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos</i>	<i>1</i>
<i>Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito.</i>	<i>2</i>
<i>Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas</i>	<i>3</i>

Variabl
e 71:
 X_{71} =
Divisió

n de enteros.- Con esta variable podemos definir si los estudiantes saben dividir enteros de tipo exacta e inexacta.

1.48.2.1.1.1.1 Cuadro 2.39

*1.48.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación
en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores Municipales que
constituyen asentamientos del Norte*

**1.49 Codificación de la Variable:
división_ent**

1.49.1 División de enteros	Codificación
<i>No realizó división alguna</i>	<i>0</i>
<i>Realizó correctamente la división exacta y no realizó la división inexacta</i>	<i>1</i>
<i>Realizó correctamente la división inexacta y no realizó la división exacta</i>	<i>2</i>
<i>Realizó correctamente ambas divisiones propuestas</i>	<i>3</i>

Variable 72:

**X₇₂ = Suma
de
fracciones.-**

**A través de
esta**

característica podemos conocer si los estudiantes están en capacidad de sumar fracciones o no.

1.49.2.1.1.1.1 Cuadro 2.40

1.50 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

**1.51 Codificación de la Variable:
suma_frac**

1.51.1 Suma de fracciones	Codificación
<i>No realizó correctamente la</i>	<i>0</i>

<i>suma</i>	
<i>Realizó correctamente la suma</i>	<i>1</i>

Variable 73: X_{73} = Resta de fracciones.- Con esta variable definiremos si los estudiantes pueden resolver resta de fracciones o no.

1.51.2.1.1.1.1 Cuadro 2.41

1.52 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.53 Codificación de la Variable: *resta_frac*

1.53.1 Resta de fracciones	Codificación
<i>No realizó correctamente la resta</i>	<i>0</i>
<i>Realizó correctamente la resta</i>	<i>1</i>

1.53.2.1.1.1.1 Cuadro 2.42

1.54 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.55 Codificación de la Variable: *multiplic_frac*

1.55.1 Multiplicación de	Codificación
---------------------------------	---------------------

fracciones	
<i>No realizó correctamente la multiplicación</i>	0
<i>Realizó correctamente la multiplicación</i>	1

Variable 74: X_{75} = Multiplicación de fracciones.- Al igual que las otras variables esta nos permitirá saber si los estudiantes pueden realizar multiplicaciones de fracciones.

Variable 75: X_{75} = División de fracciones.- Con esta variable conoceremos si los estudiantes pueden o no resolver divisiones de fracciones.

1.55.2.1.1.1.1 Cuadro 2.43	
1.56 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte	
1.57 Codificación de la Variable: división_frac	
1.57.1 División de fracciones	Codificación
<i>No realizó correctamente la división</i>	0
<i>Realizó correctamente la división</i>	1

Sección II:
Verdadero o Falso

Variable 76: X_{76} = Raíz cuadrada de decena.- Con esta variable conoceremos si los estudiantes pueden o no resolver raíces cuadradas de decenas

1.57.2.1.1.1 Cuadro 2.44	
1.58	Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte
1.59 Codificación de la Variable: Rc_p	
1.59.1 Raíz cuadrada de decena	Codificación
<i>Marcó la respuesta correcta</i>	0
<i>No marcó la respuesta correcta</i>	1

Variable 77: X_{78}
Raíz de
centena.-

Variable que representa la respuesta de los estudiante respecto al cálculo de una raíz cuadrada con centena.

1.59.2.1.1.1.1 Cuadro 2.45	
1.60	Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte
1.61 Codificación de la Variable: Rc_s	
1.61.1 Raíz cuadrada centenar	Codificación
<i>No marcó la respuesta correcta</i>	0
<i>Marcó la respuesta correcta</i>	1

Variable 78: X_{78}
Raíz cúbica.-
Por medio de

=

esta variable podemos conocer si los estudiantes saben calcular la raíz cúbica de un número.

1.61.2.1.1.1.1 Cuadro 2.46	
1.62	Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte
1.63 Codificación de la Variable: <i>Rcub</i>	
1.63.1 Raíz cúbica	Codificación
<i>Marcó la respuesta correcta</i>	<i>0</i>
<i>No marcó la respuesta correcta</i>	<i>1</i>

Variable 79: X_{79}

Raíz cuadrada de miles.- Variable que representa la respuesta de los estudiante respecto al cálculo de una raíz cuadrada de un número de miles

1.63.2.1.1.1.1 Cuadro 2.47	
1.64	Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte
1.65 Codificación de la Variable: <i>Rc_t</i>	
1.65.1 Raíz cuadrada millar	Codificación
<i>Marcó la respuesta correcta</i>	<i>0</i>
<i>No marcó la respuesta correcta</i>	<i>1</i>

Variable 80: X_{80}

Potenciación.-

Esta variable nos permite determinar si los estudiantes saben realizar operaciones de potenciación o no.

1.65.2.1.1.1.1 Cuadro 2.48

1.66 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.67 Codificación de la Variable: Pot

1.67.1 Potenciación	Codificación
No marcó la respuesta correcta	0
Marcó la respuesta correcta	1

Sección III:

Completar

Variable 81: X_{81} = Porcentaje.- El propósito de esta variable es ayudarnos a definir si los estudiantes saben obtener diferentes porcentajes de un valor entero.

1.67.2.1.1.1.1 Cuadro 2.49

1.67.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.68 Codificación de la Variable: Porc

1.68.1 Porcentaje	Codificación
No realizo correctamente las operaciones con tanto por ciento	0
Realizó correctamente una de las operaciones con tanto por ciento	1

<i>Realizó correctamente dos de las operaciones con tanto por ciento</i>	2
<i>Realizó correctamente todas las operaciones con tanto por ciento</i>	3

Sección IV: Resolución de problemas

Variable 82: X_{83} = Problema de suma y resta.- Por medio de esta variable identificaremos si los estudiantes pueden resolver problemas de cálculo matemático básico.

1.68.2.1.1.1.1 Cuadro 2.50

1.69 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.70 Codificación de la Variable: *Problema de suma y resta*

1.70.1 Problema suma resta	Codificación
<i>No realizó correctamente el problema de calculo mental</i>	0
<i>Realizó correctamente el problema de cálculo mental</i>	1

Variable

83: X_{83} =

Perímetr

o.- En este caso conoceremos si los estudiantes están en capacidad de resolver problemas de orden geométrico. (Véase Cuadro 2.51)

1.70.2.1.1.1.1 Cuadro 2.51

1.71 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.72 Codificación de la Variable: **Perímetro**

1.72.1 Perímetro	Codificación
<i>No realizó correctamente el problema de perímetro</i>	0
<i>Realizó correctamente el problema de perímetro</i>	1

Variable 84: X_{84} = Regla de tres.- Con esta variable determinaremos si los estudiantes pueden realizar un problema de regla de tres o no.

1.72.2.1.1.1.1 Cuadro 2.52

1.73 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.74 Codificación de la Variable: **Reg_tres**

1.74.1 Regla de tres	Codificación
<i>No realizó correctamente la regla de tres simple</i>	0
<i>Realizó correctamente la regla de tres simple</i>	1

2.5.3 Prueba de Lenguaje para Alumnos

Sección I: Lectura Comprensiva

Variable 85: X_{85} = Pregunta Objetiva Selección de respuestas.- Es la variable en la cual determinamos si el estudiante selecciona correctamente las respuestas de acuerdo a las preguntas de la lectura.

1.74.2.1.1.1.1 Cuadro 2.53

1.75 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.76 Codificación de la Variable: Preg Obj Sel Resp

=

1.76.1 Pregunta objetiva selección de respuestas	Codificación
<i>No selecciona correctamente las dos respuestas</i>	<i>0</i>
<i>Selecciona correctamente una respuesta</i>	<i>1</i>
<i>Selecciona correctamente las dos respuestas</i>	<i>2</i>

Variable 86: X₈₆

Pregunta

Respuesta

Breve.- Es la

variable en la cual determinamos si el estudiante responde correctamente referente a la narración planteada

1.76.2.1.1.1.1 Cuadro 2.54

1.77 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.78 Codificación de la Variable: Preg Resp Breve

1.78.1 Respuesta breve	Codificación
<i>No responde correctamente la pregunta</i>	<i>0</i>
<i>Responde correctamente la pregunta</i>	<i>1</i>

Variable 87: X_{87} = Inferencia escrita.- Es la variable en la cual determinamos si el estudiante está en la capacidad de responder de acuerdo a la narración.

1.78.2.1.1.1.1 Cuadro 2.55

1.79 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.80 Codificación de la Variable: *inferencia_escrita*

1.80.1 Inferencia escrita	Codificación
<i>No escribe o garabatea</i>	0
<i>Escribe una respuesta que no corresponde con la pregunta ni con la narración</i>	1
<i>Responde incorrectamente a pesar de que lo relaciona con la narración</i>	2
<i>Responde correctamente copiando total o parcialmente la narración</i>	3
<i>Escribe una respuesta que vincula la pregunta con la narración</i>	4

Sección II:

Sintaxis

Variable 88:

X_{88} = Escribir género.- Es la variable en la cual determinamos si el estudiante escribe el género correctamente de las palabras enunciadas.

1.80.2.1.1.1.1 Cuadro 2.56

1.81 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.82 Codificación de la Variable: *escribir_gnero*

1.82.1 Escribir género	Codificación
<i>No cambia correctamente el género de las palabras enunciadas</i>	<i>0</i>
<i>Cambia correctamente el género de una palabra de 4 enunciadas</i>	<i>1</i>
<i>Cambia correctamente el género de dos palabras de 4 enunciadas</i>	<i>2</i>
<i>Cambia correctamente el género de tres palabras de 4 enunciadas</i>	<i>3</i>
<i>Cambia correctamente el género de todas las palabras enunciadas</i>	<i>4</i>

Variable 89: X₈₉ = Plural.- Es la variable en la cual determinamos si el estudiante escribe correctamente el plural de las palabras enunciadas.

1.82.2.1.1.1.1 Cuadro 2.57

1.83 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.84 Codificación de la Variable: plural

1.84.1 Plural	Codificación
<i>No cambia correctamente el número de las palabras enunciadas</i>	<i>0</i>
<i>Cambia correctamente el número de una palabra de 4 enunciadas</i>	<i>1</i>
<i>Cambia correctamente el número de dos palabras de 4 enunciadas</i>	<i>2</i>
<i>Cambia correctamente el número de tres palabras de 4 enunciadas</i>	<i>3</i>
<i>Cambia correctamente el número de todas las palabras enunciadas</i>	<i>4</i>

=

Variable 90: X₉₀

Completar

oraciones.- Es la variable en la cual determinamos si el estudiante completa las oraciones con la debida coherencia.

1.84.2.1.1.1.1 Cuadro 2.58

1.85 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.86 Codificación de la Variable: *Completar_oraciones*

1.86.1 Completar oraciones	Codificación
<i>No escribe o garabatea</i>	0
<i>Completa las oraciones sin coherencia</i>	1
<i>Completa las oraciones guardando una relación lógica y sin errores</i>	2

Sección III:
Semántica

Variable 91: X_{91} = Subrayar palabra.- Es la variable en la cual determinamos si el estudiante tiene conocimiento de los sinónimos y antónimos, medimos el vocabulario.

1.86.2.1.1.1.1 Cuadro 2.59

1.87 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.88 Codificación de la Variable: *Subrayar_palabra*

1.88.1 Subrayar Palabra	Codificación
<i>No Selecciona correctamente las respuestas</i>	0
<i>Selecciona correctamente una respuesta</i>	1
<i>Selecciona correctamente dos respuestas</i>	2

<i>Selecciona correctamente tres respuestas</i>	<i>3</i>
<i>Selecciona correctamente todas las respuestas</i>	<i>4</i>

Sección IV: Morfología

Variable 92: X_{92} = Unir con rayas.- Es la variable en la cual determinamos si el estudiante está en la capacidad de formar palabras.

1.88.2.1.1.1.1 Cuadro 2.60

1.89 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.90 Codificación de la Variable: *Unir_con_rayas*

1.90.1 Unir_con_rayas	Codificación
<i>No compone correctamente las palabras propuestas</i>	<i>0</i>
<i>Compone correctamente una palabra enunciadas</i>	<i>1</i>
<i>Compone correctamente dos palabras enunciadas</i>	<i>2</i>
<i>Compone correctamente tres palabras enunciadas</i>	<i>3</i>
<i>Compone correctamente todas las palabras enunciadas</i>	<i>4</i>

=

Variable 93: X_{93}

Separar

sílabas.- Es la variable en la

cual determinamos si el estudiante está en la capacidad descomponer correctamente las palabras enunciadas.

1.90.2.1.1.1 Cuadro 2.61

1.91 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.92 Codificación de la Variable: *separar_silabas*

1.92.1 Separar sílabas	Codificación
<i>No descompone correctamente las palabras enunciadas</i>	0
<i>Descompone correctamente una palabra</i>	1
<i>Descompone correctamente dos palabras</i>	2
<i>Descompone correctamente tres palabras</i>	3
<i>Descompone correctamente todas las palabras enunciadas</i>	4

Variable 94:

X₉₄ = Tildar.-

Es la variable en la cual determinamos si el estudiante está en la capacidad de tildar las palabras mencionadas en la prueba.

1.92.2.1.1.1.1 Cuadro 2.62

1.93 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.94 Codificación de la Variable: *Tildar*

1.94.1 Tildar palabras	Codificación
<i>No tilda correctamente las palabras enunciadas</i>	0
<i>Tilda correctamente una palabra</i>	1
<i>Tilda correctamente dos palabras</i>	2
<i>Tilda correctamente tres palabras</i>	3

<i>Tilda correctamente cuatro palabras</i>	<i>4</i>
<i>Tilda correctamente cinco palabras</i>	<i>5</i>
<i>Tilda correctamente todas las palabras enunciadas</i>	<i>6</i>

Variable 95: X_{95} = Dictado de palabras.- Es la variable en la cual determinamos si el estudiante es capaz de escribir correctamente las palabras dictadas.

1.94.2.1.1.1 Cuadro 2.63

1.95 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.96 Codificación de la Variable: *Dictado_palabras*

1.96.1 Tildar palabras	Codificación
<i>No escribe o garabatea</i>	<i>0</i>
<i>Escribe una palabra correctamente</i>	<i>1</i>
<i>Escribe dos palabras correctamente</i>	<i>2</i>
<i>Escribe tres palabras correctamente</i>	<i>3</i>
<i>Escribe todas las palabras correctamente</i>	<i>4</i>
<i>Escribe todas las palabras incorrectamente</i>	<i>5</i>

Sección V: Composición de Caligrafía

Variable 96: X_{96} = Composición.- Es la variable en la cual determinamos si el estudiante es capaz de relatar lo que le gustaría ser cuando sea adulto y las razones, guardando coherencia con lo que redacta.

1.96.2.1.1.1.1 Cuadro 2.64

1.97 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.98 Codificación de la Variable: Composición

1.98.1 Composición	Codificación
<i>No escribe o garabatea</i>	0
<i>Escribe palabras sin sentido</i>	1
<i>Menciona una o varias actividades que le gustaría hacer en el futuro sin elaborar una composición</i>	3
<i>Elabora una composición utilizando descripciones relacionales</i>	4

=
la

Variable 97: X_{97}

Caligrafía.- Es variable en la

cual determinamos si el estudiante es capaz de escribir la composición en forma legible y ordenada.

1.98.2.1.1.1.1 Cuadro 2.65

1.99 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.100 Codificación de la Variable: Caligrafía

1.100.1	Caligrafía	Codificación
	<i>No escribe</i>	<i>0</i>
	<i>Escribe en forma desordenada</i>	<i>1</i>
	<i>Escribe en forma legible pero separando las palabras</i>	<i>2</i>
	<i>Escribe en forma legible y ordenada</i>	<i>3</i>

Información General del Estudiante

Variable 98: X_{98} = Edad del estudiante.- La fecha de Nacimiento del estudiante nos permite determinar la edad del mismo a Octubre del año 2006. Esta variable toma valores en el conjunto de los números reales

Variable 99: X_{99} = Genero del estudiante.- Esta variable señala el género al que pertenece el estudiante. Puede tomar dos valores, el Cuadro 6.65 presenta la codificación de esta variable.

1.100.2.1.1.1.1	Cuadro
2.66	
<i>1.100.2.1.1.1.2</i>	<i>Evaluación de la calidad de la</i>

*educación en las escuelas primarias en la
ciudad de Guayaquil en los Sectores
Municipales que constituyen
asentamientos del Norte*

**1.101 Codificación de la Variable:
Género_est**

1.101.1 Género del Estudiante	Codificación
<i>Masculino</i>	<i>0</i>
<i>Femenino</i>	<i>1</i>

Variable 100: X_{100} = Con quien vive el estudiante.- Esta variable indica con quién vive el estudiante que realiza las pruebas dadas.

1.101.2.1.1.1.1

Cuadro

2.67

*1.101.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la
educación en las escuelas primarias en la
ciudad de Guayaquil en los Sectores
Municipales que constituyen
asentamientos del Norte*

**1.102 Codificación de la Variable:
Est_vive**

1.102.1 Con	Codificación
--------------------	---------------------

quien vive estudiante	
<i>Madre, padre y hermanos</i>	<i>0</i>
<i>Solo Tíos</i>	<i>1</i>
<i>Solo Madre</i>	<i>2</i>
<i>Solo Padre</i>	<i>3</i>
<i>Otros</i>	<i>4</i>

Variable 101: X_{101} = Especificación de Otro Tipo de familiar con quien habita.- Esta variable indica con quién vive el estudiante en el caso de que en la variable mencionada anteriormente, escoja la opción “*Otros*”

Variable 102: X_{102} = Revisa deberes estudiante.- Esta variable indica con quién revisa o lo ayudan la mayoría de veces, en los deberes encomendados en la escuela que estudia.

1.102.2.1.1.1.1

Cuadro

2.68

*1.102.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la
educación en las escuelas primarias en la
ciudad de Guayaquil en los Sectores
Municipales que constituyen*

asentamientos del Norte

**1.103 Codificación de la Variable:
*revisa_deb_est***

1.103.1 Revisa deberes estudiante	Codificación
<i>Padre</i>	<i>0</i>
<i>Madre</i>	<i>1</i>
<i>Hermano (a) mayor</i>	<i>2</i>
<i>Otros</i>	<i>3</i>

Variable 103: X_{103} = Especificación en caso de ser asistido en las tareas.- Esta variable indica con quién revisa o lo ayudan al estudiante en el caso de que en la variable mencionada anteriormente, escoja la opción “*Otros*”

CAPÍTULO III

ANÁLISIS UNIVARIADO

Este capítulo muestra el análisis estadístico univariado, esto es individualizado, de las características que fueron objeto de investigación en dos poblaciones objetivo: los directores, subdirectores, profesores de lenguaje o profesores de matemáticas, de los Establecimientos Educativos a Nivel de Primaria, ubicados en los Asentamientos y Ciudadelas del Norte de la ciudad de Guayaquil y los estudiantes de 7mo año de educación básica de las 93 escuelas que formaron parte de la muestra tomada, donde el 57.4% de ellos son de establecimientos particulares y el 23.7% son de escuelas públicas, en lo relacionado con sus conocimientos de Lenguaje y Matemáticas.

En cada una de las variables o características se muestran las tablas de distribución de frecuencia con su respectivo histograma, estadísticas descriptivas básicas tales como media, varianza, moda,

mediana, coeficientes de asimetría y curtosis, cuartiles, intervalos de confianza para la media, etc,. Asimismo para las características que pueden ser ajustadas mediante algún modelo estocástico conocido, se efectúan pruebas de hipótesis para determinar si tal modelación es posible.

3.1 Análisis Univariado de las Muestras

En la presente sección se analizan y se da una interpretación de los datos que fueron utilizando la ayuda del cuestionario. Para el procesamiento estadístico se utilizan los paquetes estadísticos SPSS, SYSTAT y MINITAB.

3.1.1 Trabajo de Campo

El trabajo de campo se realizó desde 18 de septiembre hasta el 18 de octubre de 2006. Éste consistió en la visita a noventa y tres establecimientos educativos primarios que forman la muestra, los cuales fueron estudiados a través de la entrevista realizada al directivo y las pruebas de Matemáticas y Lenguaje que se tomó a los niños, estas pruebas tenían una duración de treinta minutos cada una. Cabe mencionar que existieron

directivos de escuelas que no quisieron colaborar, en estos casos estas fueron reemplazadas por otras también elegidas aleatoriamente. Luego los datos recolectados se codificó y se ingresó en la base.

3.1.2 Muestra “Personal Administrativo del Establecimiento Educativo”

Como se determinó en el Capítulo 2 el tamaño de la muestra para las escuelas, con un error pre-establecido de diseño de $E=0,04$ y un nivel de confianza del 95%, es 93 unidades educativas, siendo la variable de interés el Método de evaluación: “*Aportes*” o “*Exámenes*” y en cada escuela se entrevistará a un informante del Establecimiento que pertenezca al personal administrativo.

3.1.2.1 Sección 1.1: Acerca del Informante

1. Cargo

El 69,9% de los informantes entrevistados de las escuelas primarias tienen el cargo de Director del establecimiento, el 2,1% poseen el cargo de Subdirector, con 1,18% de los informantes son Profesores de Matemáticas, el 5,4% respondieron que son Profesores de Lenguaje y el resto con el 10,8% tiene otro tipo de cargo en el Establecimiento Educativo.

La distribución de frecuencias de la variable y el histograma correspondiente se observan en el Cuadro 3.1, además se presenta la prueba de hipótesis respecto a proporciones, donde vemos que no existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, lo cual significa que no todas las opciones de cargos tienen la misma proporción. Evidentemente domina el cargo de director.

1.103.2.1.1.1.1 Cuadro 3.1

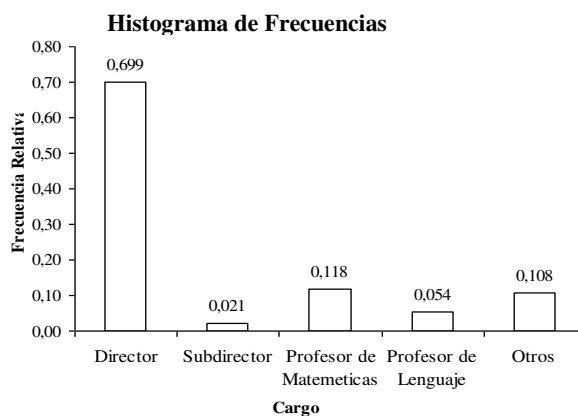
1.103.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias
en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.103.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.104 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Cargo"

3 Tabla de Frecuencias

3.1.2.1.1.1.1 Cargo	Frecuencia Relativa
Director	0,699
Subdirector	0,021
Profesor Matemáticas	0,118
Profesor de Lenguaje	0,054
Otros	0,108



4 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

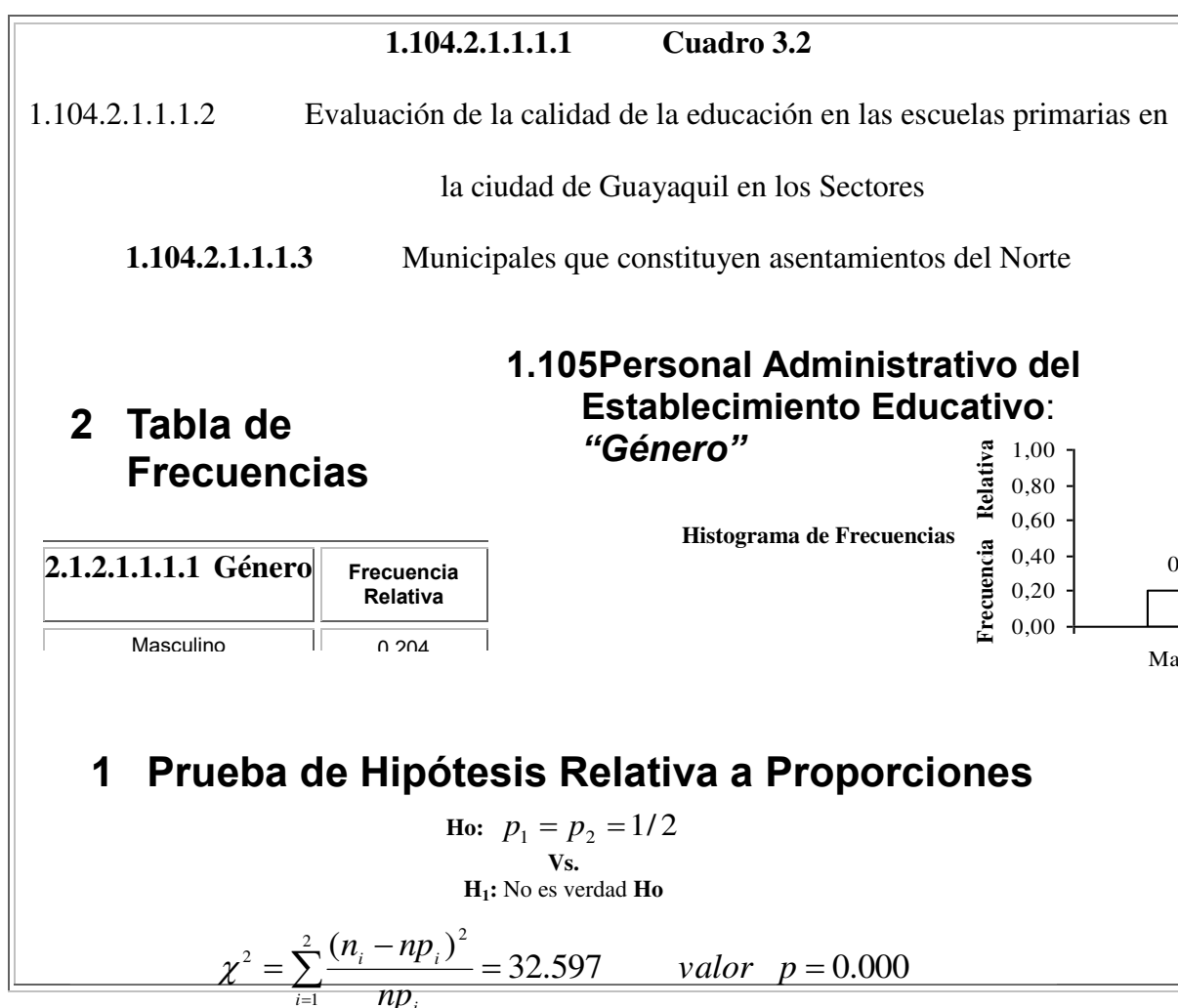
H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 8.147.591 \quad \text{valor } p = 0.000$$

2. Género

El 20,4% de los informantes son de género masculino, mientras que el 79,6% son del género femenino.

La distribución de frecuencias y el histograma de esta variable pueden ser observados en el Cuadro 3.2, así como la prueba de hipótesis respecto a proporciones, la cual indica que todas las opciones de respuesta no tiene la misma probabilidad de ocurrir.



3. Edad

El análisis estadístico de esta variable dio como resultado lo siguiente: en promedio los informantes entrevistados en los establecimientos educativos, tienen $47,74 \pm 1,11$ años; la edad que más frecuencia obtuvo es de 38.36 años,

esta representa los estimadores de la moda y de la mediana, es decir que el 50% de los informantes en el establecimiento educativo poseen 47,36 o más años; cabe recalcar que la edad de los entrevistados fue recolectada en octubre del año 2006.

Asimismo se determina un intervalo de confianza al 95%, cuyo límite inferior es igual a 45,04 años y el límite superior 49,44 años.

El coeficiente de sesgo toma un valor negativo pero cercano a cero (-0.007) es simétrica. Como el coeficiente de curtosis es igual a -0.294 es decir menor a cero su distribución es platicúrtica.

Del personal administrativo de las escuelas primarias que se entrevistó al menos a uno cuya edad es veinte y un años y de la misma manera se entrevistó a uno cuya edad es setenta años, mediante el análisis de percentiles se obtiene que 10 % del personal entrevistado tiene menos de 34,1 años, el 25% tiene menos de 40,2 años, 3 de cada 4 entrevistados tienen menos de 54.5 años, el 80% tiene menos de 56,3 años y el 90% tienen menos de 62 años.

1.105.2.1.1.1.1

Cuadro 3.3

5

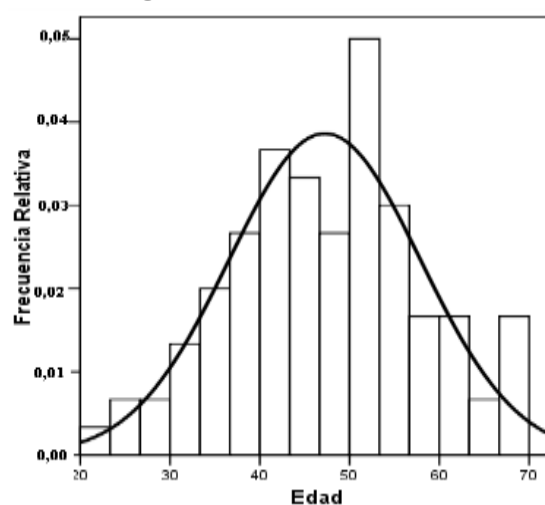
1.106 Evaluación de la Calidad de la

6 Estadísticas Descriptivas

Media	47,74
Mediana	47,36
Moda	38,36
Varianza	113,61
Desviación Estándar	10,66
Error Estándar	1,11
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	49,44
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	45,04
Sesgo	-0,001
Curtosis	-0,312
Rango	48,08
Mínimo	21,98
Máximo	70,06
Percentiles	10 34,14

Municipales que
constituyen
Asentamientos y
ciudadelas del Norte.
Personal
Administrativo del
Establecimiento
Educativo: “Edad”

8 Histograma de Frecuencias



las
primarias en la ciudad de
Guayaquil, en los Sectores

7 Tabla de Frecuencias

Intervalo de Edades	Frecuencia Relativa
[20,25)	0,011
[25,30)	0,043
[30,35)	0,054
[35,40)	0,140
[40,45)	0,140
[45,50)	0,172
[50,55)	0,215
[55,60)	0,097
[60,65)	0,054

1.106.2.1.1.1.1

10 Diagrama de caja



x

9 Bondad de Ajuste (K-S)

H₀: La edad del Personal Administrativo de las Escuelas Primarias tiene una distribución que es $N(47, 114)$

Vs.

H₁: No es verdad **H₀**

$$\sup |F(\hat{x}) - F_o(x)| = 0.461$$

$$\text{valor } p = 0.983$$

Para saber si es posible que la edad de los informantes del establecimiento educativo pueda ser modelada como una variable aleatoria $N(47, 114)$, dado que el valor p asociado a la prueba es

0.983 se concluye que existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula.

4. Tipo de Nombramiento

El Tipo de Nombramiento que poseen los informantes de las escuelas que fueron parte del estudio, en su mayoría, con el 76,3%, son Titulares, en lo que a Encargado se refiere el 9,7% de ellos poseen dicho nombramiento y el resto, 14%, contestaron poseen relación de trabajo en calidad de contratado.

1.106.2.1.1.1.2 Cuadro 3.4

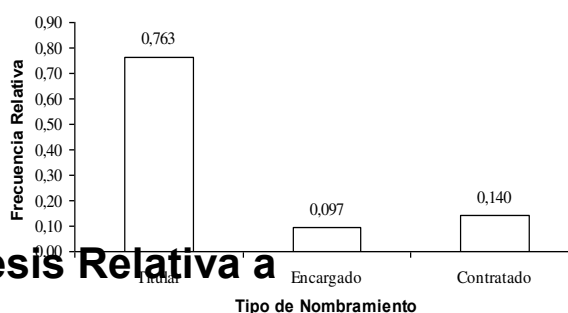
- 1.106.2.1.1.1.3 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores
- 1.106.2.1.1.1.4 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.107 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Tipo de Nombramiento”

12 Tabla de Frecuencias

Tipo de Nombramiento	Frecuencia Relativa
Titular	0,763
Encargado	0,097

13 Histograma de Frecuencias



11 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

Respecto a la prueba de hipótesis realizada, no existe evidencia estadística para aceptar que todas las opciones de respuestas tenga la misma probabilidad de

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^3 \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i} = 77.68 \quad \text{valor } p = 0.000$$

ocurrir. El Cuadro 3.4 presenta la ilustración del análisis univariado de esta variable.

5. Grado de Educación Formal

En el análisis de la variable, se le preguntó al informante cuál es el más alto grado de educación formal logrado por él, se estimó que el 5.4% poseen sólo Bachillerato, en su mayoría el 75.3% de los entrevistados han logrado obtener el título de Licenciado, mientras que el 10.8% han logrado por lo menos 1 año de estudio en la universidad, el 3.2% de los informantes poseen una Maestría y el 5.4% poseen un Doctorado o Ph.D.(Véase Cuadro 3.5).

1.107.2.1.1.1.1 Cuadro 3.5

1.107.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

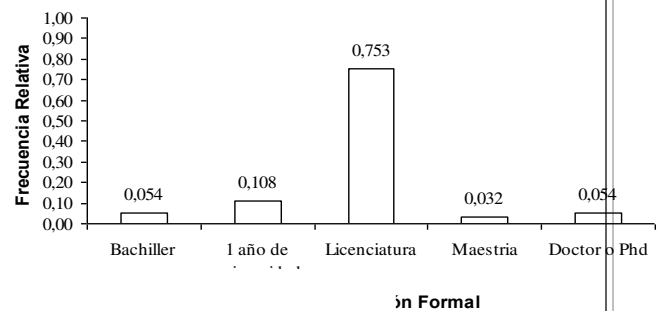
1.107.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.107.2.1.1.1.4 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Grado de Educación Formal”*

14 Tabla de Frecuencias

14.1.2.1.1.1.1 (	
r	
a	

16 Histograma de Frecuencias



15 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

Respo

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

decimales de precisión,

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 178.989 \quad \text{valor } p = 0.000$$

ones para cada
que la hipótesis
s; cero con tres

6. Tipo de Utilitarios

6.1 Procesador de Palabras

El 73,1% de los directivos, contestaron que no saben manejar el utilitario informático denominado “Procesador de Palabras”, mientras que el 26,9% contestaron que sí lo manejan.

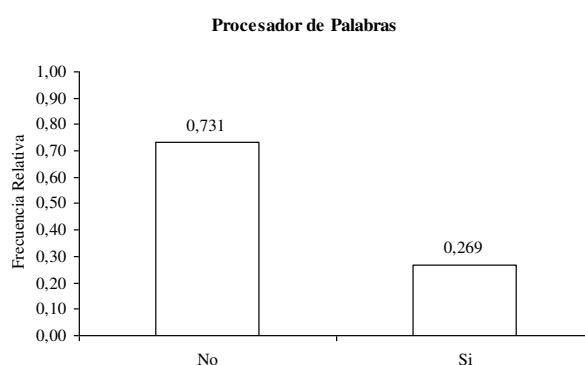
1.107.2.1.1.1.5 Cuadro 3.6

1.107.2.1.1.1.6 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.107.2.1.1.1.7 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.107.2.1.1.1.8 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Procesador*

17 Histograma de Frecuencias



19 Tabla de Frecuencias

19.1.2.1.1.1.1 F

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para que la

18 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

n ser

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 19.882 \quad \text{valor } p = 0.000$$

El 74,2% de los directivos entrevistados, contestaron que no saben manejar el Utilitario informático denominado Hoja Electrónica, mientras que el 25,8% contestaron que sí lo manejan.

1.107.2.1.1.1.9**Cuadro 3.7**

1.107.2.1.1.1.10 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.107.2.1.1.1.11 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.107.2.1.1.1.12 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Hoja*

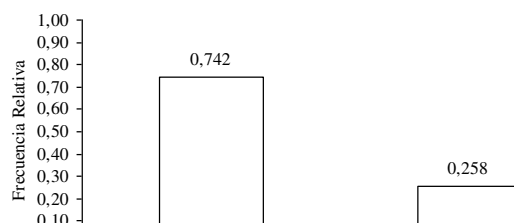
21 Histograma de Frecuencias

Hoja Electrónica

22 Tabla de Frecuencias

22.1.2.1.1.1.1 F

oj



20 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

¿ para
que la

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 21.774 \quad \text{valor } p = 0.000$$

La distribución de frecuencias y el histograma de esta variable pueden ser observados en el Cuadro 3.6

6.3 Base de Datos

El 64,5% de los directivos entrevistados, expresaron que no saben manejar el Utilitario informático denominado Base de Datos, mientras que el 35,5% contestaron que sí lo manejan.

1.107.2.1.1.1.13 Cuadro 3.8

1.107.2.1.1.1.14 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.107.2.1.1.1.15 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

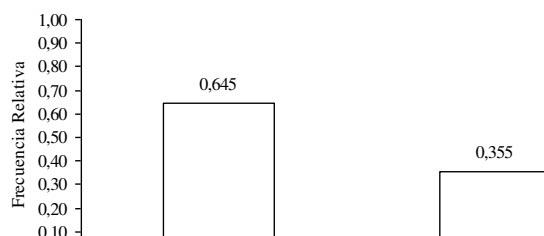
1.107.2.1.1.1.16 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Base de*

23 ^{Datos”} Histograma de Frecuencias

Base de Datos

25 Tabla de Frecuencias

25.1.2.1.1.1.1 E	
a	



24 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

para
que la

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 7.839 \quad \text{valor } p = 0.005$$

La distribución de frecuencias y el histograma de esta variable pueden ser observados en el Cuadro 3.8

6.4 Otro Tipo de Utilitarios

El 78,5% contestaron que no saben manejar Otro Tipo de Utilitario, contrario a los ya mencionados, mientras que el 21,5% sí saben manejar otro tipo de utilitario.

1.107.2.1.1.1.17 Cuadro 3.9

1.107.2.1.1.1.18 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas
primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.107.2.1.1.1.19 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.107.2.1.1.1.20 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Otro Tipo*

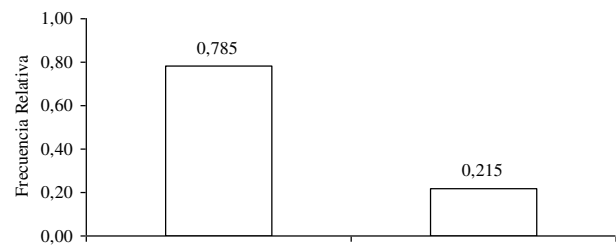
de Utilitario” 26 Histograma de Frecuencias

Otro Tipo de Utilitario Informático

28 Tabla de Frecuencias

28.1.2.1.1.1.1 C

tr



27 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Vs.

$$H_1: \text{No es verdad } H_0$$

para
que la

La distribución de frecuencias y el histograma de esta variable pueden ser observados en el Cuadro 3.9

$$\chi^2 = \sum \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 30.204 \quad \text{valor } p = 0.000$$

6.5 Ningún Tipo Utilitario Informático

De los 93 informantes entrevistados, el 48.4% expresaron que no manejan algún tipo de utilitario informático, por otro lado el 51.6% de los informantes dijeron que saben manejar alguno.

1.107.2.1.1.1.21 Cuadro 3.10

1.107.2.1.1.1.22 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas
primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

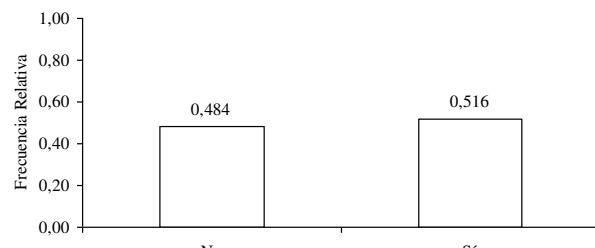
1.107.2.1.1.1.23 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.107.2.1.1.1.24 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Ningún*

Tipo de Utilitario Informático”

29 Histograma de Frecuencias

Ningún Tipo Utilitario

**31 Tabla de Frecuencias**

31.1.2.1.1.1.1 N	
in	

30 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Vs.

$$H_1: \text{No es verdad } H_0$$

cada
ótesis

$$\chi^2 = \sum \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 0.097 \quad \text{valor } p = 0.756$$

La distribución de frecuencias y el histograma de esta variable pueden ser observados en el Cuadro 3.10

1.107.2.1.1.1.24.1.1 7. Usuario de Internet

El 59,1% de los directivos se consideran Usuarios de Internet y el 40,9% no son Usuarios de Internet, como se muestra en el Cuadro 3.11.

1.107.2.1.1.1.25 Cuadro 3.11

1.107.2.1.1.1.26 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.107.2.1.1.1.27 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.107.2.1.1.1.28 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Usuario de*

32 Tabla de Frecuencias

32.1.2.1.1.1	
--------------	--

33 Histograma de Frecuencias



34 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

R

cada
que el
no se

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 3.108 \quad \text{valor } p = 0.078$$

8. “Email”

Se observa en el Cuadro 3.12, que el 40.9% de los entrevistados expresaron que no disponen de alguna cuenta electrónica, mientras que el 59.1% tienen correo electrónico.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria no concluimos, dado que el valor p asociado a la prueba se encuentra entre $0.05 \leq p \leq 0.10$, la cual no se puede inferir.

Asimismo se calcula un intervalo de confianza con 95%, cuyo límite inferior es igual a 19,712 años y el límite superior 24,589 años.

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 0.325, por lo que tiene una distribución asimétrica positiva (los años de docencia tienen mayor

1.107.2.1.1.1.33 Cuadro 3.13

1.107.2.1.1.1.34 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

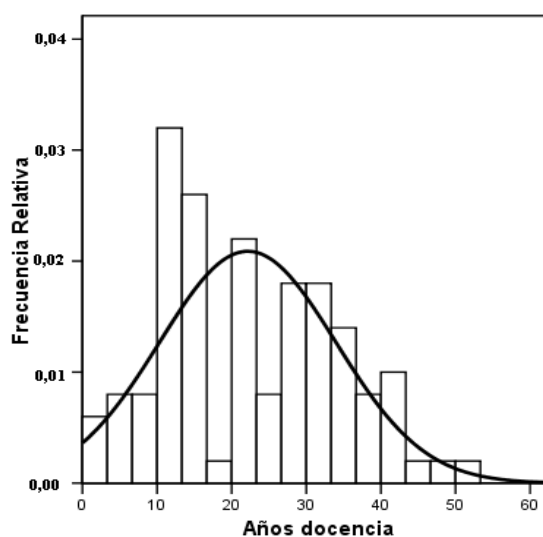
1.107.2.1.1.1.35 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.107.2.1.1.1.36 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Años docencia”*

39 Estadísticas Descriptivas

Media	22,151
Mediana	20,000
Moda	10,000
Varianza	140,216
Desviación Estándar	11,841
Error Estándar	1,228
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	24,589
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	19,712
Sesgo	0,325
Curtosis	-0,776
Rango	51,000
Mínimo	1,000
Máximo	52,000
Percentiles	10 8,000
	25 12,000
	75 30,500

38 Histograma de Frecuencias



40 Diagrama de cajas



41 Tabla de Frecuencias

Años Docencia	Frecuencia Relativa
[1 , 10)	0.118
[10 , 20)	0.323
[20 , 30)	0.258
[30 , 40)	0.215

brecha).

42 Bondad de Ajuste (K-S)

Ho: El Número de años que llevan ejerciendo la docencia los informantes del Establecimiento Educativo puede ser modelado como una v.a con distribución $N(22, 140)$

Vs.

H₁: No es verdad **Ho**

$$\sup_x |F(\hat{x}) - F_o(x)| = 1.238 \quad \text{valor } p = 0.093$$

En el Cuadro 3.13 se muestran, la tabla de estadísticas descriptivas, la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente, el diagrama de caja, y la prueba de bondad de ajuste, la cual se concluye que existe evidencia estadística para afirmar que los años de docencia de los informantes tienen una distribución normal con media 22 y varianza 140.

10. Cursos de Capacitación

En promedio el número de cursos de capacitación, afines con la función que desempeña en el establecimiento educativo, que han tomado es de 2 cursos. El rango actual es de 8 cursos tomados. De las personas entrevistadas, la mayoría respondió que no han tomado algún tipo de curso hasta la fecha en que se realizó la entrevista al mes de Octubre de 2006, el 50% de los empleados administrativos poseen 2 o más cursos de capacitación tomados.

Asimismo se calcula el intervalo de confianza con 95%, cuya cota inferior es igual a 1,37 cursos de capacitación tomados y límite superior 2,00 cursos.

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 1.081. Como el coeficiente de curtosis es igual a 1,942 es decir mayor a cero, su distribución es leptocúrtica, por la cual presenta un elevado grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable.

Hubieron algunos directivos que nunca han tomado algún curso de capacitación y de la misma manera se entrevistó uno cuyo número de cursos tomados hasta la fecha de la entrevista ha sido de 8, mediante el análisis de los percentiles se obtiene 3 de cada 4 entrevistados tienen menos de 3 cursos de capacitación tomados.

1.107.2.1.1.1.37 Cuadro 3.14

1.107.2.1.1.1.38 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.107.2.1.1.1.39 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.107.2.1.1.1.40 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Cursos Capacitación”*

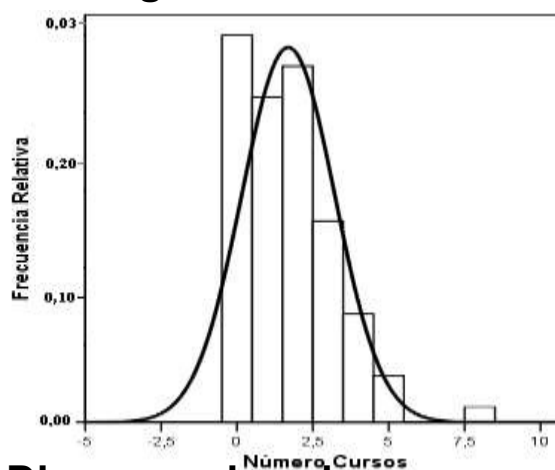
43 Estadísticas Descriptivas

Media	1,688
Mediana	2,000
Moda	0
Varianza	2,347
Desviación Estándar	11,841
Error Estándar	0,159
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	2,004
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	1,373
Sesgo	1,081
Curtosis	1,942
Rango	0
Mínimo	0,000
Máximo	8,000
Percentiles	10 0,000
	25 0,000
	75 3,000
	80 3,000

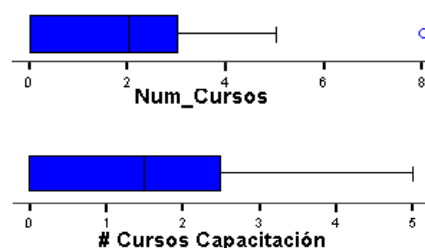
46 Tabla de Frecuencias

Nº cursos cap	Frecuencia Relativa
0	0,269
1	0,226
2	0,247
3	0,140
4	0,075
5	

44 Histograma de Frecuencias



45 Diagrama de cajas



47 Bondad de Ajuste (K-S)

En el Cuadro 3.14 se muestran, la tabla de estadísticas descriptivas, la

H₀: El Número de cursos de capacitación puede ser modelado como una v.a. con distribución $N(1,69, 2,35)$

Vs.

H₁: No es verdad **H₀**

$$\sup_x |F(x) - F_0(x)| = 1,620 \quad \text{valor } p = 0,011$$

de caja y la prueba de bondad de ajuste, la cual se concluye que existe evidencia estadística para rechazar que el número de cursos de capacitación tomados por los informantes tienen una distribución normal con media 1.69 y varianza 2.35.

Al analizar los datos sin valores aberrantes, la mediana no se mantiene igual, pero la media como era de esperarse se ve alterada en su valor, como se puede observar en el diagrama de caja.

3.1.1.2 Sección 1.2: Acerca del Establecimiento Educativo

11. Tipo de Sostenimiento

De las escuelas que conformaron la muestra, el 23.7% de las escuelas son fiscales y el 76.3% son particulares.

1.107.2.1.1.1.41 Cuadro 3.15

1.107.2.1.1.1.42 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.107.2.1.1.1.43 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.108 Personal Administrativo del Establecimiento educativo: “Tipo de Sostenimiento”

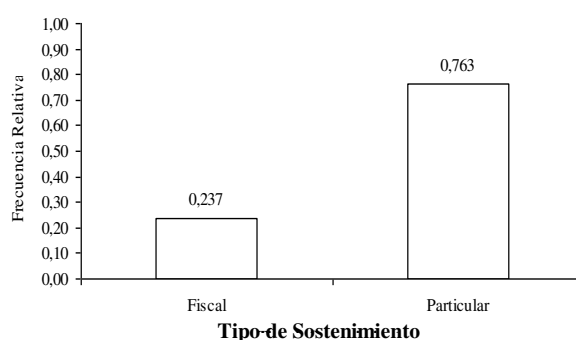
48 Tabla de Frecuencias

48.1.2.1.1.1.1 Tipo	
---------------------	--

49 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Histograma de Frecuencias



La distribución de frecuencias de esta variable y el histograma correspondiente se observan en el Cuadro 3.15, además de la prueba de hipótesis que se realizó con respecto a proporciones.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 25.817 \text{ valor } p = 0.000$$

12. Género de los Estudiantes matriculados

El 2,2% de las escuelas tienen solo estudiantes del género masculino y el 97,8% son mixtas.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria concluimos que la hipótesis nula es rechazada dado que el valor p asociado a la prueba es cero con tres decimales de precisión.

1.108.2.1.1.1.1 Cuadro 3.16

1.108.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.108.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.109 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “*Género Estudiantes*”

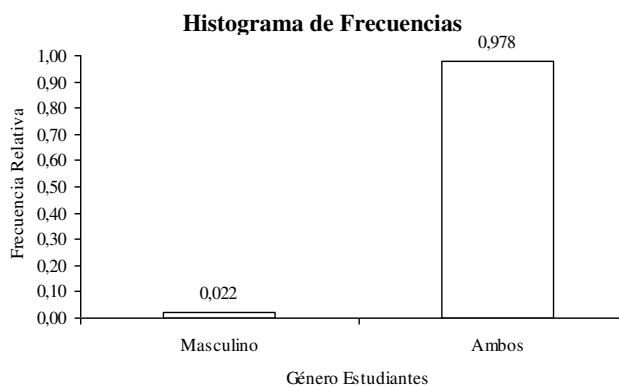
51 Tabla de Frecuencias

1.1.2.1.1.1.1 Género

Estudia	Frecuencia Relativa
Masculino	0,022
Femenino	0,978

50 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 85.172 \quad \text{valor } p = 0.000$$

13. Establecimiento Educativo

De las escuelas que conformaron la muestra, el 72% son hispanos y el 28% son bilingües.

En el Cuadro 3.17 se muestran, el histograma y la distribución de frecuencias y la prueba de hipótesis respecto a proporciones, la cual se concluye que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p asociado es menor que 0.01.

1.109.2.1.1.1.1

Cuadro 3.17

1.109.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.109.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.110 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: **“Establecimiento educativo”**

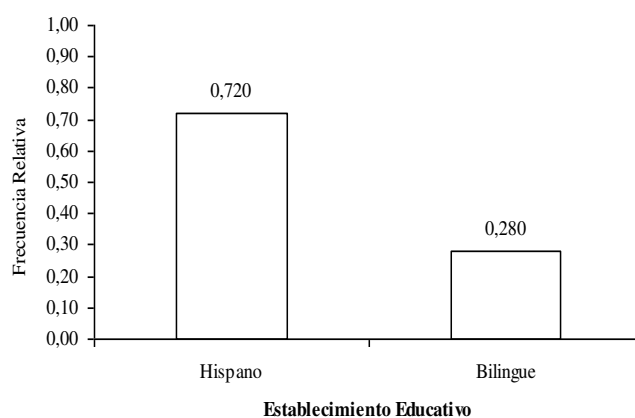
53 Tabla de Frecuencias

1.1.1.1 Establecimiento Educativo	Frecu. Rela
Hispano	0,720
Bilingüe	0,280

52 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Histograma de Frecuencias



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 18.075 \quad \text{valor } p = 0.000$$

14. “Se ofrece Desayuno Escolar en este Establecimiento a los Estudiantes”

El 18,3% de las escuelas, no ofrecen desayunos escolares, mientras que el 81,7% tienen como una de sus actividades proporcionar desayunos escolares a los estudiantes.

En el Cuadro 3.18 se muestran, el histograma y la distribución de frecuencias y la prueba de hipótesis respecto a proporciones, la cual se concluye que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p asociado es menor que 0.01.

1.110.2.1.1.1.1

Cuadro 3.18

1.110.2.1.1.1.2

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias
en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.110.2.1.1.1.3

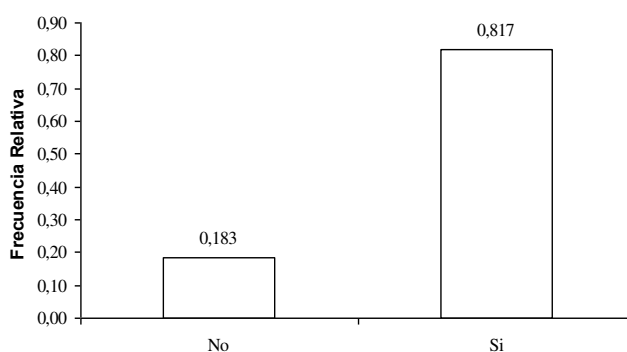
Municipales que constituyen asentamientos del Norte

**1.111 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Se ofrece Desayuno
Escolar en este Establecimiento a los Estudiantes”**

**55 Tabla de
Frecuencias**

1.2.1.1.1.1 Desayuno

Histograma de Frecuencias



**54 Prueba de Hipótesis Relativa
a Proporciones**

Ho: $p_1 = p_2 = 1/2$

Vs.

H₁: No es verdad Ho

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 18.075 \quad \text{valor } p = 0.000$$

**14. “Se ofrece Almuerzo Escolar en este Establecimiento a los
Estudiantes”**

El 24,7% de las escuelas, no ofrecen almuerzos escolares, mientras que el 81,7% tienen como una de sus prioridades dar almuerzos escolares.

En el Cuadro 3.19 se muestran, el histograma y la distribución de frecuencias y la prueba de hipótesis respecto a proporciones, la cual se concluye que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p asociado es menor que 0.01.

1.111.2.1.1.1.1

Cuadro 3.19

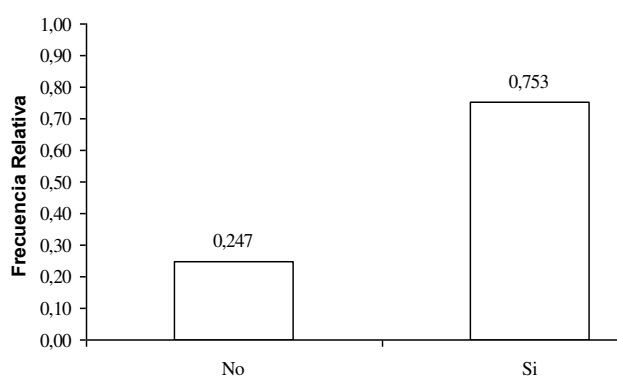
1.111.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias
en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.111.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.112 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “**Se ofrece Almuerzo Escolar en este Establecimiento a los Estudiantes**”

56 Tabla de Frecuencias

2.1.1.1.1 Almuerzo	Frecuencia Re
Escolar	

Histograma de Frecuencias

57 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 23.753 \quad \text{valor } p = 0.000$$

3.1.2.2 Sección 2: Funcionamiento del Establecimiento

Sección 2.1 Características Generales del Establecimiento

16. “Inicio de Actividades del año lectivo se ven afectada por la estación lluviosa en el Establecimiento Educativo”

De las 93 escuelas que conformaron la muestra, el 21.5% de ellas no se ve afectada por la estación lluviosa y el 78.5% si se ven afectadas en época de lluvias.

El correspondiente histograma, distribución de frecuencias de la mencionada variable y la prueba de hipótesis respecto a proporciones, se observan en el Cuadro 3.20.

1.112.2.1.1.1.1

Cuadro 3.20

1.112.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.112.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.113 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: ***“Inicio de Actividades en el Establecimiento se ve afectada por la estación lluviosa”***

59 Tabla de Frecuencias

1.1.2.1.1.1.1 Inicio

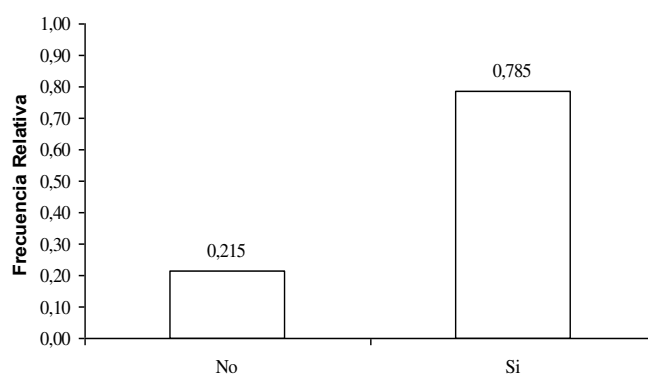
Activi

Frecuencia Relati

58 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Histograma de Frecuencias



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 30.204 \quad \text{valor } p = 0.000$$

17. Número de personas que conforman el área administrativa

El análisis estadístico para la variable número de personas que conforman el área administrativa presenta que, en promedio las escuelas, tienen 2.34 ± 0.21 personas. El 50% de los entrevistados tienen dos entes.

Asimismo se calcula el intervalo de confianza con 95%, cuyo límite inferior es igual a 1,92 y límite superior 2,77 personas que conforman el área administrativa.

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 2,882. Como el coeficiente de curtosis es igual a 12,451 es decir mayor a 0, su distribución es leptocúrtica.

Mediante el análisis de los percentiles se obtiene que el 10% de los establecimientos educativos, tienen menos de una persona conformando el área administrativa, el 75% tienen menos de 3 personas en el área administrativa y el 90% tienen menos de 4 personas.

Para conocer si es posible que la presente variable pueda ser modelada como una variable aleatoria $N(3.44, 4.21)$ dado que el valor p asociado a la prueba es 0.000 por lo tanto existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula.

Se puede apreciar en el Cuadro 3.21, la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente, el diagrama de cajas, la prueba de bondad de ajuste, de la cual se concluye que no existe evidencia estadística para afirmar que el número de personas que conforman el área administrativa tiene una distribución normal con media 2 y varianza 4.

1.113.2.1.1.1.1

Cuadro 3.21

1.113.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.113.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.113.2.1.1.1.4 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Número de personas que conforman el área administrativa”*

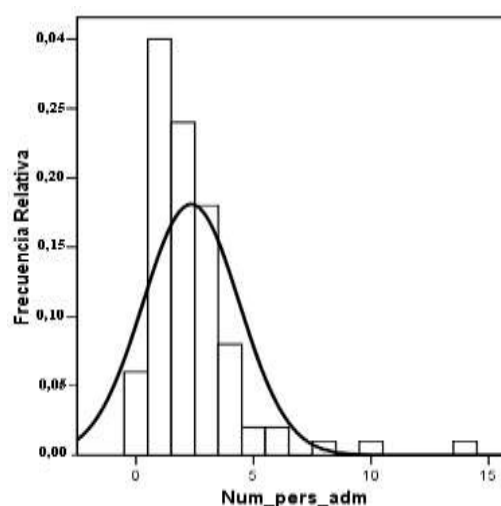
61 Estadísticas Descriptivas

Media	2,344
Mediana	2,000
Moda	1
Varianza	4,206
Desviación Estándar	2,051
Error Estándar	0,213
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	2,767
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	1,921
Sesgo	2,882
Curtosis	12,451
Rango	14
Mínimo	0,000
Máximo	14,000
Percentiles	10 1,000
	25 1,000
	75 3,000

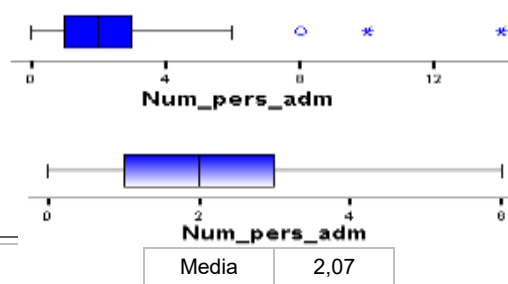
64 Tabla de Frecuencias

Número Personal Administrativo	Frecuencia Relativa
0	0.065
1	0.323
2	0.258
3	0.194
4	0.086
5	0.022

60 Histograma de Frecuencias



62 Diagrama de cajas



datos sin valores aberrantes, la mediana se alinea como se esperaba, se ve alterada en el diagrama de caja.

63 Bondad de Ajuste (K-S)

H_0 : El número de personas que conforman el área administrativa puede ser modelado como una v.a. con distribución $N(2, 4)$

Vs.

H_a : No es verdad H_0

$$\sup |F(\hat{x}) - F_o(x)| = 2.057 \quad \text{valor } p = 0.000$$

18. El Director del Establecimiento Educativo, a más de su labor administrativa, tiene a su cargo actividad docente

El 59.1% de los directores de las escuelas, no tienen a su cargo actividades docentes a más de su labor administrativa y el 40.9% si tienen dentro de sus funciones ejercer la docencia.

1.113.2.1.1.1.5

Cuadro 3.22

1.113.2.1.1.1.6 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.113.2.1.1.1.7 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

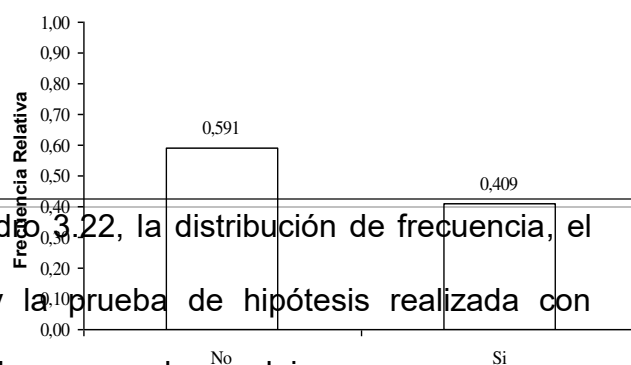
1.114 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: *“El Director del Establecimiento Educativo, a más de su labor administrativa, tiene a su cargo actividad docente”*

65 Tabla de Frecuencias

1.2.1.1.1.1 Actividad

Frecuencia Rel

Histograma de Frecuencias



Se puede observar en el Cuadro 3.22, la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y la prueba de hipótesis realizada con respecto a proporciones la cual no se puede concluir.

19. Lugar donde funciona el Establecimiento Educativo

El 88.2% de las escuelas poseen instalaciones propias, 8.6% funcionan en locales alquilados y el 3.2% respondieron que la escuela funciona en otro tipo de lugar.

En el Cuadro 3.23 se muestra el correspondiente histograma, distribución de frecuencias de esta variable y la prueba de hipótesis que se realizó con respecto a proporciones.

1.114.2.1.1.1.1

Cuadro 3.23

1.114.2.1.1.1.2

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.114.2.1.1.1.3

Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.115 Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: “Lugar donde funciona el Establecimiento Educativo”

67 Tabla de Frecuencias

1.2.1.1.1.1 Lugar

Estable

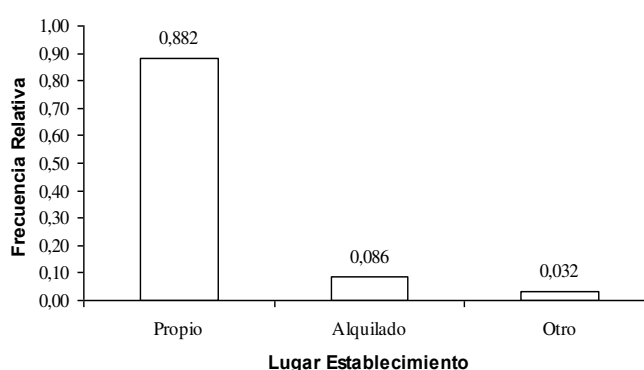
cimiento

Frecuencia Relat

66 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

Ho: $p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$

Vs.

H₁: No es verdad Ho**Histograma de Frecuencias**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^3 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 126,258 \quad \text{valor } p = 0.000$$

21. Número de Instituciones Educativas que funcionan en el local

El 62,4% de los establecimientos trabajan en un local donde funciona una institución, el 31.2% en locales donde funcionan dos y el 6.5% donde funcionan tres.

En el Cuadro 3.24 se muestran, el histograma, la distribución de frecuencias y la prueba de hipótesis respecto a proporciones, en la cual se concluye que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p asociado es menor que 0.01.

1.115.2.1.1.1.1

Cuadro 3.24

1.115.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.115.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.116 Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: "Número de Instituciones Educativas en el local"

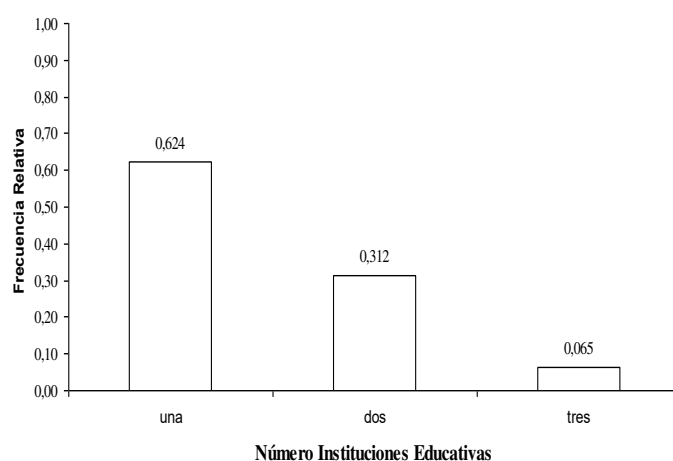
69 Tabla de Frecuencias

1.2.1.1.1.1 Número de Instituciones Educativas	Frecuencia Relativa
una	0,624
dos	0,312
tres	0,065

68 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

Ho: $p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$
Vs.

Histograma de Frecuencias



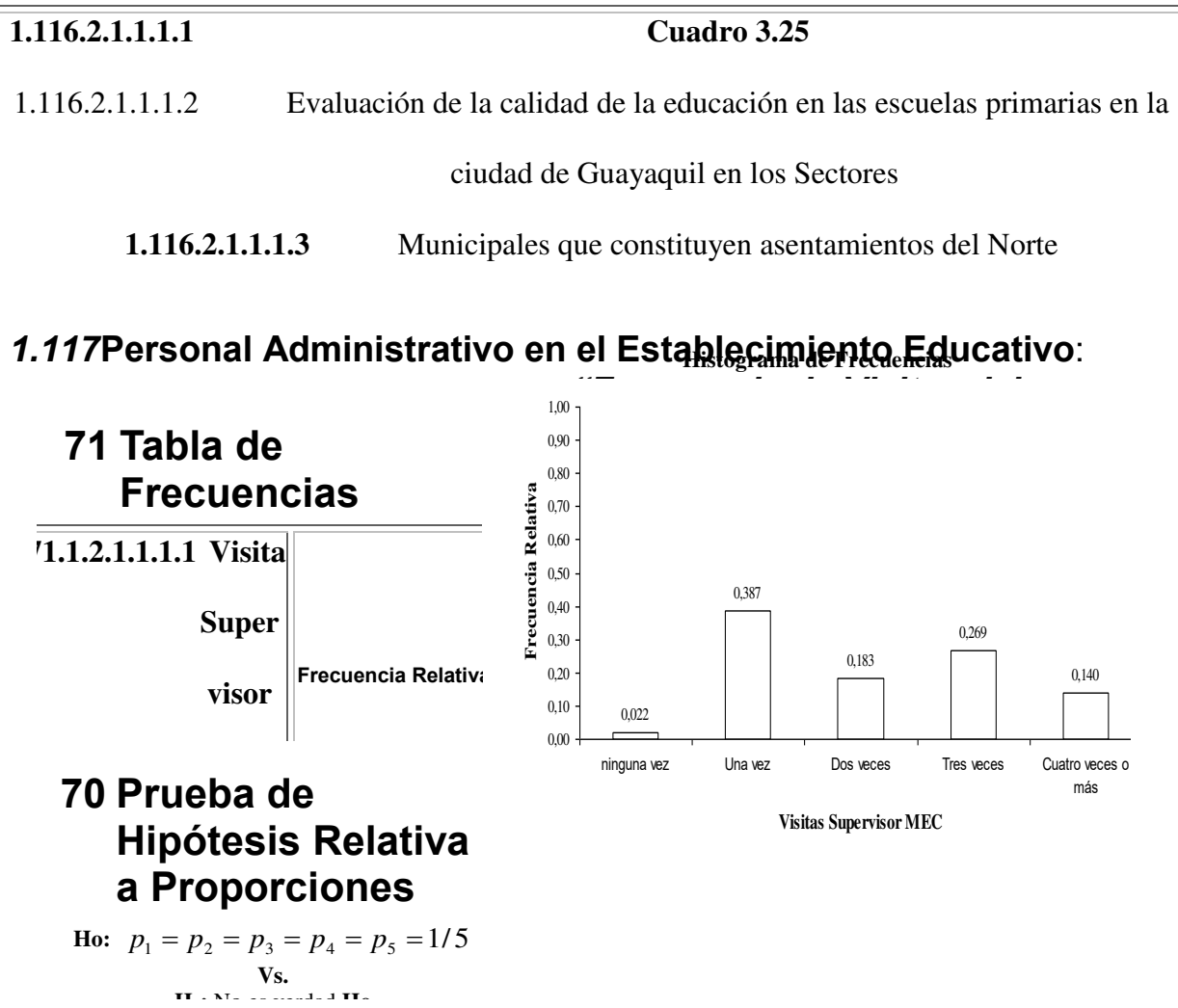
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^3 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 43,806 \text{ valor } p = 0.000$$

21. Frecuencia que visita el Establecimiento Educativo el Supervisor del MEC

El 2% de las escuelas nunca han sido visitadas por el Supervisor en lo que va del año lectivo, el 38.7% han tenido la visita del Supervisor una vez, el 18.3% expresaron que han sido visitados por el Supervisor en tres ocasiones y el 14% han tenido más de cuatro visitas por parte del

Supervisor del MEC.

El Cuadro 3.25. muestra la distribución de frecuencias, histograma de frecuencias y la prueba de hipótesis que se realizó respecto a proporciones.



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 35,118 \quad \text{valor } p = 0.000$$

22. Número de estudiantes matriculados en el Establecimiento Educativo

El promedio de estudiantes matriculados en el establecimiento educativo es de $162,02 \pm 15,29$ estudiantes. El rango que existe en el número de estudiantes registrados, es de 759 estudiantes. De los establecimientos educativos que fueron parte del estudio, en su mayoría tienen 60 estudiantes matriculados. De igual manera en los establecimientos educativos tienen como mínimo 11 estudiantes registrados y como máximo 770 estudiantes registrados.

1.117.2.1.1.1.1 Cuadro 3.26

1.117.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.117.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.117.2.1.1.1.4 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Número de Estudiantes Matriculados”*

72 Estadísticas Descriptivas

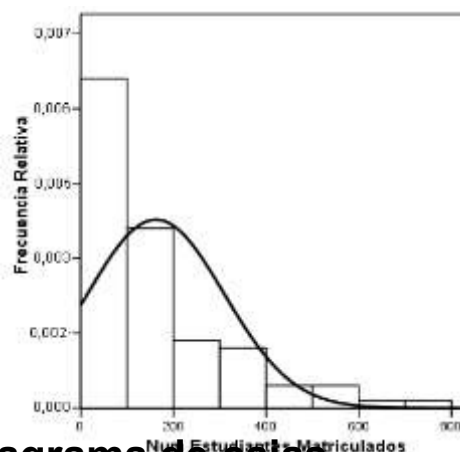
Media	162,020
Mediana	116,000
Moda	60
Varianza	21,729
Desviación Estándar	147,408
Error Estándar	15,286
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	192,380
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	131,163
Sesgo	1,717
Curtosis	3,078
Rango	759
Mínimo	11
Máximo	770
Percentiles	10 37,600
	25 60,000
	75 201,50

75 Tabla de Frecuencias

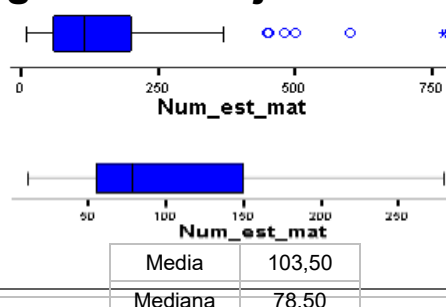
Nº Estudiantes Matriculados	Frecuencia Relativa
[0 a 100)	0.473
[100 a 200)	0.258
[200 a 300)	0.097
[300 a 400)	0.086
[400 a 500)	0.032

También se calcula el intervalo de confianza al 95% cuya cota inferior es igual a 131,20 estudiantes matriculados y cuya cota superior es igual a 192,4 estudiantes matriculados.

73 Histograma de Frecuencias



74 Diagrama de cajas



76 Bondad de Ajuste (K-S)

H_0 : El Número de estudiantes matriculados en el Establecimiento Educativo puede ser modelado como una v.a. con distribución $N(162, 21729)$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\sup_x |F(\hat{x}) - F_o(x)| = 1.791 \quad \text{valor } p = 0.003$$

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 1,717. Como el

coeficiente de curtosis es igual a 3,078 es decir mayor a 0, su distribución es leptocúrtica.

Mediante el análisis de percentiles se puede conocer que el 10% de los establecimientos educativos, tienen menos de 37 estudiantes matriculados, el 75% tienen menos de 202 estudiantes, además el 80% de las escuelas poseen menos de 272 estudiantes matriculados y el 90% tienen menos de 362 estudiantes registrados.

En el Cuadro 3.26 se muestran, la tabla de estadísticas descriptivas, la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente, el diagrama de caja, y la prueba de bondad de ajuste, la cual se concluye que no existe evidencia estadística para afirmar que el número de estudiantes matriculados tienen una distribución normal con media 162 y varianza 21729.

Al analizar los datos sin valores aberrantes, la mediana no se mantiene igual, pero la media como era de esperarse se ve alterada en su valor, como se puede observar en el diagrama de caja.

23. Número de estudiantes que regularmente asisten a clases

El promedio de estudiantes que asisten regularmente a clases en el establecimiento educativo es de $156,89 \pm 14,99$ estudiantes. La

mayoría de las escuelas tienen 50 estudiantes que son regulares en la asistencia a clases.

Además se calcula el intervalo con 95% de confianza, cuya cota inferior es igual a 127,1 y cuya cota superior 186,7 estudiantes regulares en asistencia a clases.

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 1,753. Como el coeficiente de curtosis es igual a 3,709 por lo que su distribución es leptocúrtica.

1.117.2.1.1.1.5

Cuadro 3.27

1.117.2.1.1.1.6 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

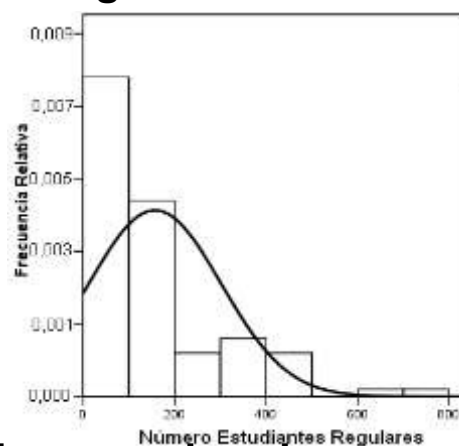
1.117.2.1.1.1.7 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.117.2.1.1.1.8 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Número de estudiantes que asisten regularmente a clases”*

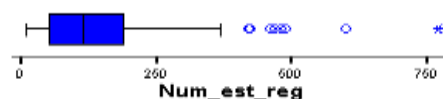
77 Estadísticas Descriptivas

Media	156.890
Mediana	116,00
Moda	50
Varianza	20900,39
Desviación Estándar	144,571
Error Estándar	14,991
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	192,380
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	186,667
Sesgo	1,753
Curtosis	3,709
Rango	759
Mínimo	11
Máximo	770
Percentiles	10 37,600
	25 52,000
	75 194,50

78 Histograma de Frecuencias



79 Diagrama de cajas



80 Tabla de

Frecuencias

Nº Estudiantes Regulares	Frecuencia Relativa
[0 a 100)	0.473
[100 a 200)	0.290
[200 a 300)	0.065
[300 a 400)	0.086
[400 a 500)	0.065

establecimientos educativos, tienen menos de 38 estudiantes regulares, el 25% menos de 52, el 80% menos de 256 y el 90% tienen menos de

81 Bondad de Ajuste (K-S)

H_0 : El Número de estudiantes que asisten regularmente a clases puede ser modelado como una v.a. con distribución N (157, 20900)

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\sup_x |F(\hat{x}) - F_o(x)| = 1.660 \quad \text{valor } p = 0.008$$

En el Cuadro 3.27 se muestran, la tabla de estadísticas descriptivas, la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente, el diagrama de caja, y la prueba de bondad de ajuste, la cual se concluye que existe evidencia estadística para afirmar que del número de estudiantes que asisten regularmente a clases tienen una distribución normal con media 157 y varianza 20900.

Al analizar los datos sin valores aberrantes, la mediana se mantiene igual, pero la media se ve alterada en su valor, como se puede observar en los diagramas de cajas elaborados.

24. Número promedio de estudiantes por aula

En promedio el número de estudiantes que existen por aula las escuelas es de $18,20 \pm 1,18$ estudiantes. La mayoría tiene en promedio 10 estudiantes por aula.

Además se calcula el intervalo con 95% de confianza, cuyo límite inferior es igual a 15,86 estudiantes que es el promedio por aula y cuyo límite superior es 20,55 educandos por aula.

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 0,835. Como el coeficiente de curtosis es igual a -0,272 es decir menor a cero, entonces

su distribución es platicúrtica

Mediante el análisis de los percentiles se obtiene que el 10% de los establecimientos educativos, tienen menos de 6 estudiantes en promedio por aula, el 25% tienen menos de 10, el 80% menos de 26 y el 90% menos de 37.

1.117.2.1.1.1.9

Cuadro 3.28

1.117.2.1.1.1.10 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.117.2.1.1.1.11 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.117.2.1.1.1.12 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Promedio Estudiantes por aula”*

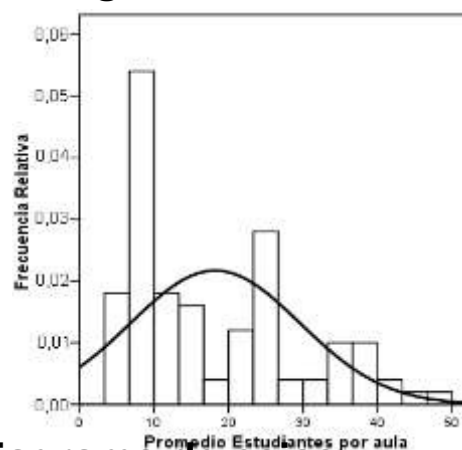
82 Estadísticas Descriptivas

Media	18,200
Mediana	15,000
Moda	10
Varianza	130,120
Desviación Estándar	11,402
Error Estándar	1,182
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	20,553
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	15,856
Sesgo	0,835
Curtosis	-0,272
Rango	46
Mínimo	4
Máximo	56
Percentiles	10 6,400
	25 10,000
	75 25,000

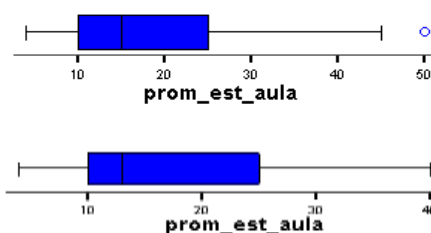
85 Tabla de Frecuencias

Promedio Estudiantes por aula	Frecuencia Relativa
[0 a 10)	0,226
[10 a 20)	0,366
[20 a 30)	0,227
[30 a 40)	0,097
Mayor o igual a 40	0,075

83 Histograma de Frecuencias



84 Diagrama de cajas



Media	17,03
Mediana	13,00

86 Bondad de Ajuste (K-S)

En el Cuadro 3.28 se detallan las estadísticas descriptivas, la

distribución de frecuencia, el histograma correspondiente, el diagrama

de caja, y la prueba de bondad de ajuste, la cual se concluye que no

existe evidencia estadística para afirmar que el promedio de estudiantes

por aula tienen una distribución normal con media 18 y varianza 130.

Al analizar los datos sin valores aberrantes, la media se ve alterada en su valor, como se puede observar en los diagramas de cajas elaborados.

25. Número de profesores que trabajan en el Establecimiento Educativo

El número de profesores que actualmente laboran en el establecimiento educativo en promedio es de $10,81 \pm 0,62$ profesores. En la mayoría de escuelas existen 10 profesores.

1.117.2.1.1.1.13 Cuadro 3.29

1.117.2.1.1.1.14 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.117.2.1.1.1.15 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.117.2.1.1.1.16 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Número de Profesores en el Establecimiento Educativo”*

87 Estadísticas Descriptivas

Media	10,807
Mediana	10,000
Moda	10
Varianza	35,484
Desviación Estándar	5,957
Error Estándar	0,618
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	12,033
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	9,597
Sesgo	2,3001
Curtosis	8,2896
Rango	40
Mínimo	2,000
Máximo	42,000
Percentiles	10 5,000
	25 7,000
	75 12,500

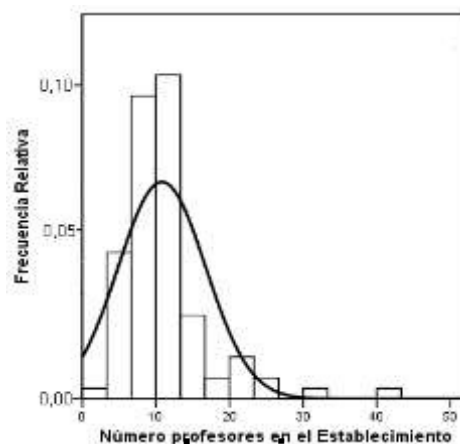
90 Tabla de Frecuencias

Número de Profesores	Frecuencia Relativa
[0 a 10)	0,473
[10 a 20)	0,441
[20 a 30)	0,065
[30 a 40)	0,000
[40 a 50)	0,022

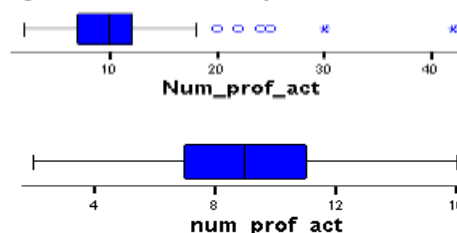
Conjuntamente se calcula el intervalo con 95% de confianza, cuyo límite inferior es igual a 9,58 profesores y cuyo límite superior es 20,55.

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 2,3. Como el coeficiente de curtosis es igual a 8,289, entonces la distribución es leptocúrtica

88 Histograma de Frecuencias



89 Diagrama de cajas



91 Bondad de Ajuste (K-S)

H₀: El Número de profesores en el Establecimiento

Educativo puede ser modelado como una v.a. con distribución N(11, 36)

Vs.

H₁: entonces la distribución es

$$\sup_x |F(\hat{x}) - F_o(x)| = 1.712 \quad \text{valor } p = 0.006$$

En el análisis de los percentiles se obtiene que el 10% de los establecimientos educativos, tienen menos de 5 profesores laborando, el 25% tienen menos de 7, el 80% poseen menos de 13 y el 90% tienen menos de 18 profesores.

En el Cuadro 3.29 se detalla, la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente, la tabla de estadísticas descriptivas, el diagrama de caja, y la prueba de bondad de ajuste, la cual se concluye que no existe evidencia estadística para afirmar que el número de profesores que laboran actualmente en el establecimiento educativo tienen una distribución normal con media 11 y varianza 36.

Al analizar los datos sin valores aberrantes, la mediana no se mantiene igual y la media como es de esperarse se ve alterada en su valor, se puede observar los diagramas de cajas elaborados.

25.1 Número de Profesores Contratados que trabajan en el Establecimiento Educativo

El número de profesores contratados que actualmente laboran en el establecimiento educativo en promedio es de $7,16 \pm 0,71$ profesores.

Conjuntamente se calcula el intervalo con 95% de confianza, cuyo

1.117.2.1.1.17 Cuadro 3.30

1.117.2.1.1.1.18 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.117.2.1.1.1.19 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.117.2.1.1.1.20 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Número de Profesores Contratados en el Establecimiento Educativo”*

92 Estadísticas Descriptivas

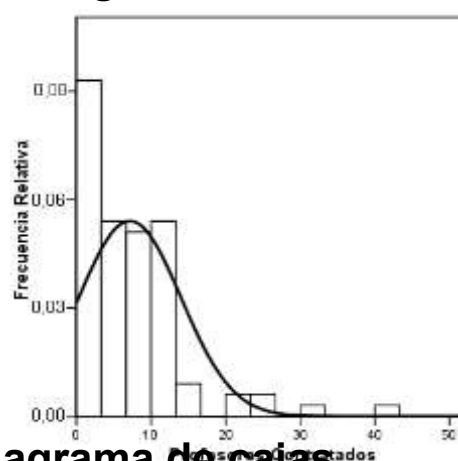
Media	7,161
Mediana	6,000
Moda	0
Varianza	47,050
Desviación Estándar	5,957
Error Estándar	0,711
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	8,574
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	5,749
Sesgo	2,214
Curtosis	7,606
Rango	42
Mínimo	0,000
Máximo	42,000
Percentiles	10 0,000
	25 2,000
	75 10,500

95 Tabla de Frecuencias

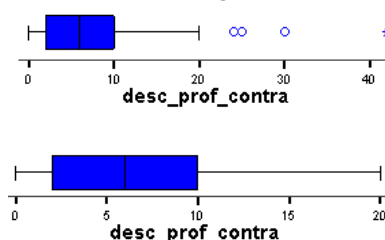
límite inferior es igual a 5,75 profesores contratados que se encuentran

Número de Profesores Contratados	Frecuencia Relativa
[0 a 10)	0,710
[10 a 20)	0,226
[20 a 30)	0,043

93 Histograma de Frecuencias



94 Diagrama de cajas



Media 6,32
Mediana 6,00

96 Bondad de Ajuste (K-S)

H_0 : El Número de profesores contratados en el Establecimiento Educativo puede ser modelado como una v.a. con distribución $N(7.16, 47.05)$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\sup_x |F(\hat{x}) - F_o(x)| = 1.511 \quad \text{valor } p = 0.021$$

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 2,21 por lo que tiene una distribución asimétrica positiva. Como el coeficiente de curtosis es igual a 7,61 es decir mayor a cero, entonces su distribución es leptocúrtica

Mediante el análisis de percentiles se obtiene que el 25% tienen menos de 2 profesores contratados por escuela, asimismo el 80% tienen menos de 10 profesores y el 90% tienen menos de 14 profesores contratados.

En el Cuadro 3.30 se detalla, la distribución de frecuencia, el histograma de frecuencia relativa, la tabla de estadísticas descriptivas, el diagrama de caja, y la prueba de bondad de ajuste, la cual se concluye que no existe evidencia estadística para afirmar que el número de profesores contratados tienen una distribución normal con media 7.16 y varianza 47.05.

Al analizar los datos sin valores aberrantes, la mediana se mantiene igual y la media como es de esperarse se ve alterada en su valor, se puede observar los diagramas de cajas elaborados.

25.2 Número de Profesores con Nombramientos que trabajan en el Establecimiento Educativo.

El número de profesores con nombramiento que actualmente laboran en el establecimiento educativo en promedio es de $3,129 \pm 0,499$ profesores.

Además se calcula el intervalo con 95% de confianza, cuyo límite inferior es igual a 2,14 profesores con nombramiento y cuyo límite superior es 4,12 profesores.

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 1,492. Como el coeficiente de curtosis es igual a 1,071 es decir mayor a cero, entonces su distribución es leptocúrtica.

1.117.2.1.1.1.21 Cuadro 3.31

1.117.2.1.1.1.22 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

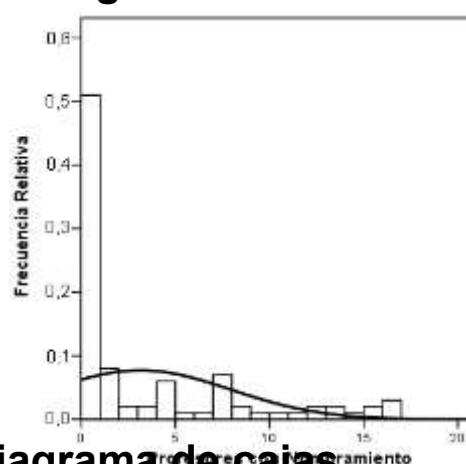
1.117.2.1.1.1.23 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.117.2.1.1.1.24 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Número de Profesores con Nombramiento en el Establecimiento Educativo”*

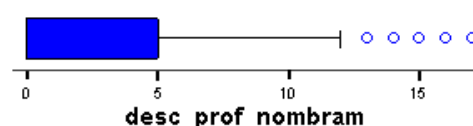
97 Estadísticas Descriptivas

Media	3,129	
Mediana	0,000	
Moda	0	
Varianza	23,114	
Desviación Estándar	4,808	
Error Estándar	0,499	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	4,119	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	2,139	
Sesgo	1,492	
Curtosis	1,071	
Rango	17	
Mínimo	0,000	
Máximo	17,000	
Percentiles	10	0,000
	25	0,000
	75	5,500

98 Histograma de Frecuencias



99 Diagrama de cajas



100 Tabla de Frecuencias

Número de Profesores con Nombramiento	Frecuencia Relativa
[0 a 5)	0,742
[5 a 10)	0,129

101 Bondad de Ajuste (K-S)

Mediante el análisis de los percentiles se obtiene que el 75% de las escuelas tienen menos de 6 profesores con nombramiento, el 80% tienen menos de 7 profesores con nombramiento laborando y el 90% tienen menos de 12 profesores.

H_0 : El Número de profesores con nombramiento en el Establecimiento Educativo puede ser modelado como $\mu = 0$ (Distribución Normal).
Vs.
 H_a : No se cumple $\mu = 0$
 $\sup_x |F(x) - F_0(x)| = 2.946$ valor $p = 0.000$

En el Cuadro 3.31 se detalla, la distribución de frecuencia, el histograma de frecuencia relativa, la tabla de estadísticas descriptivas, el diagrama de caja, y la prueba de bondad de ajuste, la cual se concluye que no existe evidencia estadística para afirmar que del número de profesores con nombramiento tienen una distribución normal con media 3.13 y varianza 23.11.

26. Forma de pagos a Profesores Contratados

El 4.3% de los profesores que son contratados en los Establecimientos Educativos, son pagados por el Gobierno, el 39.8% de los profesores contratados se les cancela mediante el Comité de Padres de Familia, el 44.1% son pagados por el Gobierno y por el Comité de padres de familia y el 11.8% se les cancela mediante otras fuentes de ingreso (Véase Cuadro 3.32).

1.117.2.1.1.1.25

Cuadro 3.32

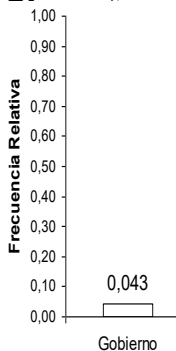
1.117.2.1.1.1.26 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.117.2.1.1.1.27 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

102 Tabla de Frecuencias

1.2.1.1.1.1	Pago	
	Profesores	Frecuencia Rel
	Contratados	

1.118 Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: a Profesores Contratados"



103 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = 1/4$$

El Cuadro 3.32. muestra la correspondiente distribución de frecuencias de la mencionada variable, histograma y prueba de hipótesis que se realizó.

27. En el Establecimiento Educativo existe al menos un Profesor por cada paralelo

En el 76.3% de los Establecimientos Educativos no cuentan, por lo

menos con un Profesor por cada paralelo, mientras que el 23.7% de los Establecimientos Educativos si cuentan por lo menos con un profesor por cada paralelo.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria concluimos que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p es menor a 0.01 (Véase Cuadro 3.33)

1.118.2.1.1.1.1

Cuadro 3.33

1.118.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

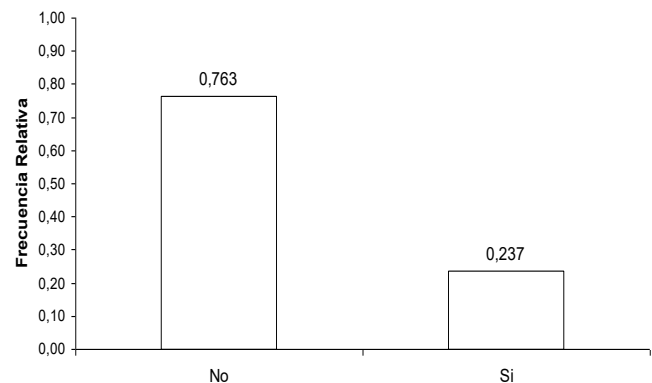
1.118.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.119 Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo:
“Profesor por cada Para

105 Tabla de Frecuencias

104 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 20,517 \text{ con } p = 0,000$$

28. Materias Dictadas por un Profesor adicional al “titular”

28.1 Informática

El 63.4% de las escuelas no disponen de algún profesor de “Informática” adicional, mientras que el 36.6% si cuentan con un profesor adicional para la enseñanza de “Informática”.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria no se puede concluir,

El Cuadro 3.34. muestra la correspondiente distribución de frecuencias e histograma.

1.119.2.1.1.1.1

Cuadro 3.34

1.119.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.119.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.120 Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: “Profesor Adicional Informática”

Histograma de Frecuencias

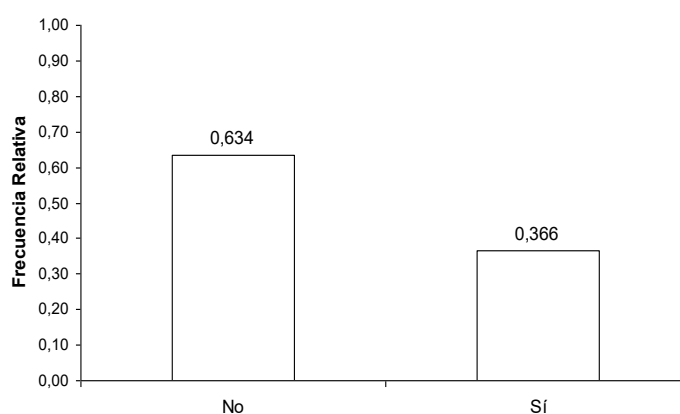
107 Tabla de Frecuencias

2.1.1.1.1	Profesor

106 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Vs.

H_a: No es igual a H₀

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 6,720 \quad \text{valor } p = 0.010$$

28.2 Idioma Extranjero

El 71% de los Establecimientos Educativos no tienen un Profesor adicional en *Idioma Extranjero*, mientras que el 29% de los Establecimientos Educativos si lo tienen.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria se rechaza, dado que el valor p asociado a la pruebas es menor a 0.01.

El Cuadro 3.35. muestra la distribución de frecuencias de la mencionada variable e histograma.

1.120.2.1.1.1.1

Cuadro 3.35

1.120.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

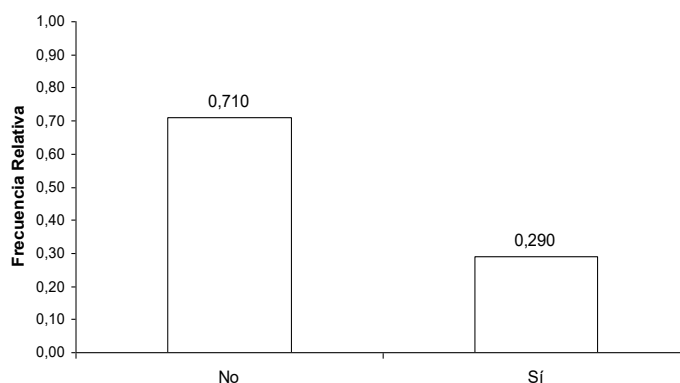
1.120.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.121 Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: “Profesor adicional Idioma Extranjero”

Histograma de Frecuencias

109 Tabla de Frecuencias

2.1.1.1.1	Profesor
-----------	----------



108 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Vs.

 $H_1: p_1 \neq p_2$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 16,355 \quad \text{valor } p = 0.000$$

28.3 Música

El 48.4% de los Establecimientos Educativos no tienen un profesor adicional en “Música”, y el 51.6% disponen de un profesores de música.

1.121.2.1.1.1.1

Cuadro 3.36

1.121.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.121.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

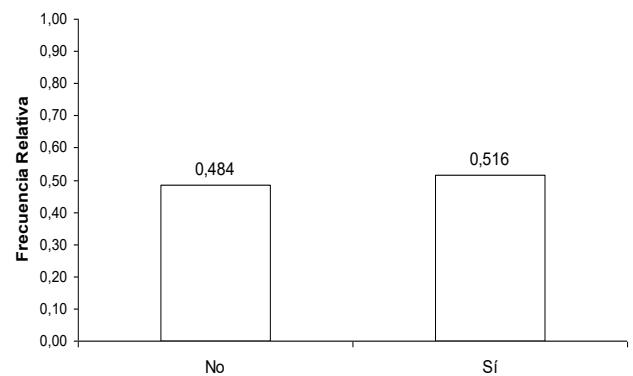
1.122 Personal Administrativo en el Establecimiento Educativo: “Profesor adicional Música”

111 Tabla de Frecuencias

2.1.1.1.1	Profesor
-----------	----------

110 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$

Histograma de Frecuencias

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria no se rechaza, dado que el valor p asociado a la pruebas es 0.756. (Véase Cuadro 3.36).

28.4 Deportes

El 58.1% de los Establecimientos Educativos no tienen un Profesor

adicional en *Deportes*, mientras que el 41.9% de los Establecimientos Educativos sí tienen un profesor adicional en dicha materia.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria no se rechaza, dado que el valor p asociado a la pruebas es 0.120

El Cuadro 3.37 muestra la correspondiente distribución de frecuencias e histograma de frecuencias de esta variable.

1.122.2.1.1.1.1

Cuadro 3.37

1.122.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.122.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

**1.123 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo.”
Profesor adicional Deportes”**

Histograma de Frecuencias

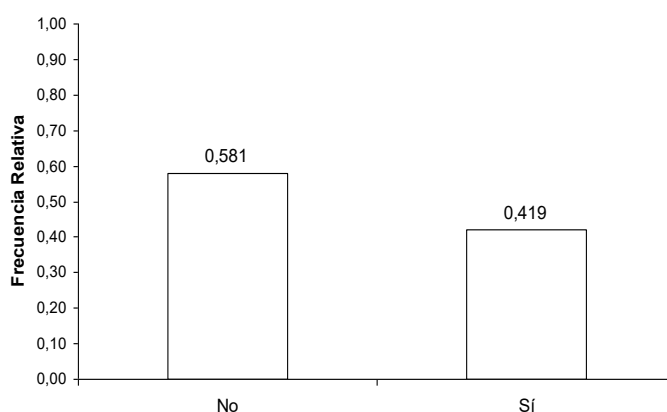
113 Tabla de Frecuencias

2.1.1.1.1 Profesor

112 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

Ho: $p_1 = p_2 = 1/2$

Vs.



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 2,419 \quad \text{valor } p = 0.120$$

28.4 Manualidades

El 41.9% de las escuelas no cuentan con un profesor adicional en “*Manualidades*”, mientras que el 58.1% de los Establecimientos Educativos si tienen un profesor adicional en dicha materia.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria no se rechaza, dado que el valor p asociado a la pruebas es 0.120

El Cuadro 3.38 muestra la distribución de frecuencias de la esta variable y el histograma de frecuencias.

1.123.2.1.1.1.1

Cuadro 3.38

1.123.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.123.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.124 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “*Profesor adicional Manualidades*”

115 Tabla de Frecuencias

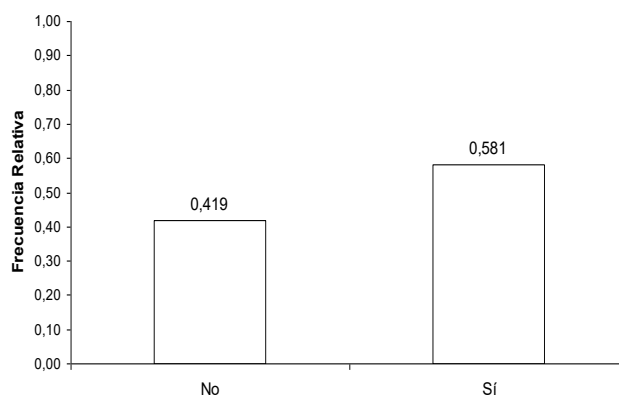
2.1.1.1.1	Profesor
-----------	----------

114 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$

Vs.

Histograma de Frecuencias



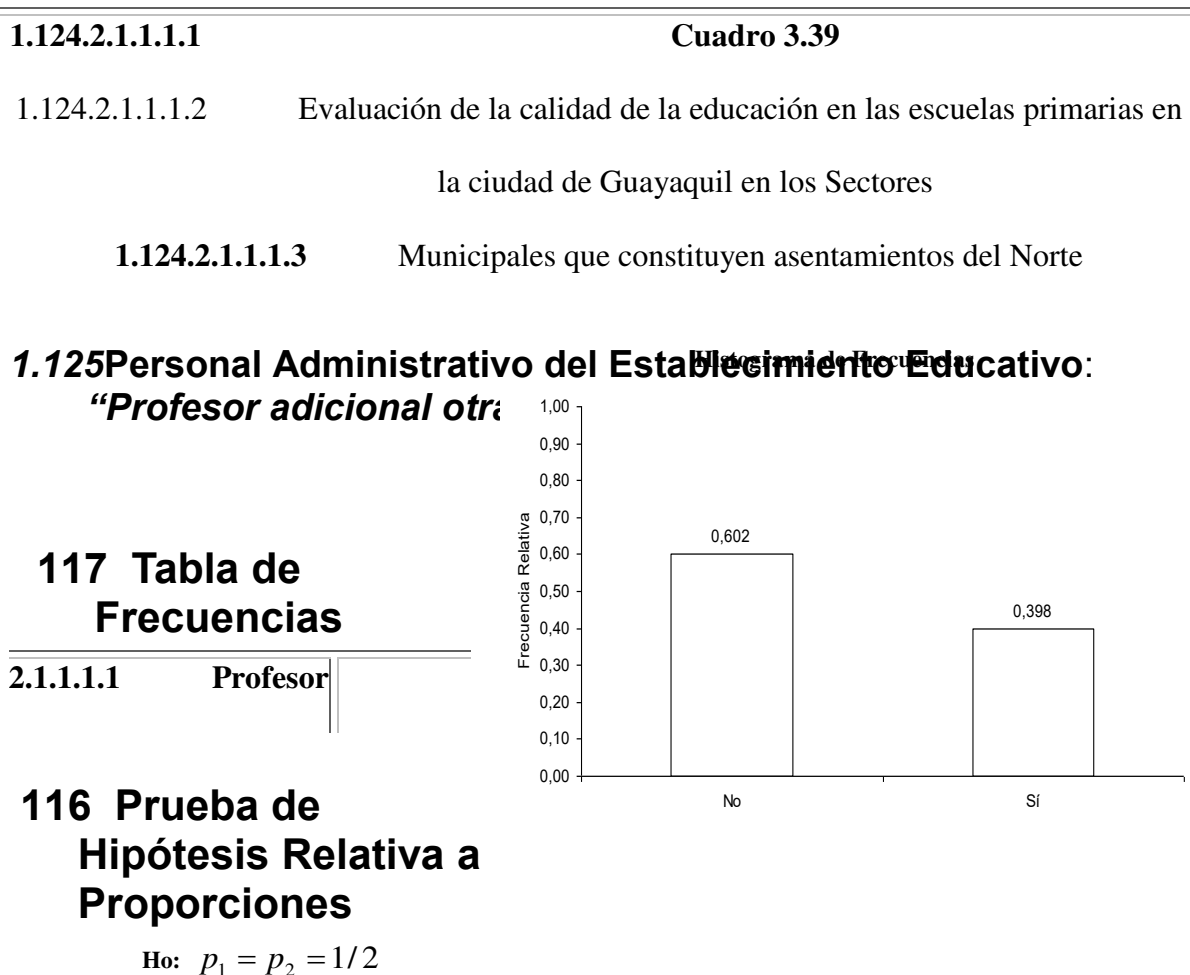
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 2,419 \quad \text{valor } p = 0.120$$

28.4 Otras Materias

El 60.2% de los Establecimientos Educativos no cuentan con un profesor adicional en otras materias y el 39.8% de los Establecimientos Educativos sí tienen un profesor adicional en otras materias a parte de las mencionadas anteriormente.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria se rechaza.

El Cuadro 3.39 muestra la distribución de frecuencias de la variable, histograma y prueba de hipótesis que se realizó respecto a proporciones



29. Tipos de pizarras utilizadas en las escuelas

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 3,882 \quad \text{valor } p = 0,049$$

El 88.2% de los establecimientos utilizan pizarras acrílicas, el 7.5% de las

1.125.2.1.1.1.1

Cuadro 3.40

1.125.2.1.1.1.2

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.125.2.1.1.1.3

Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.126 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Tipo de Pizarra"

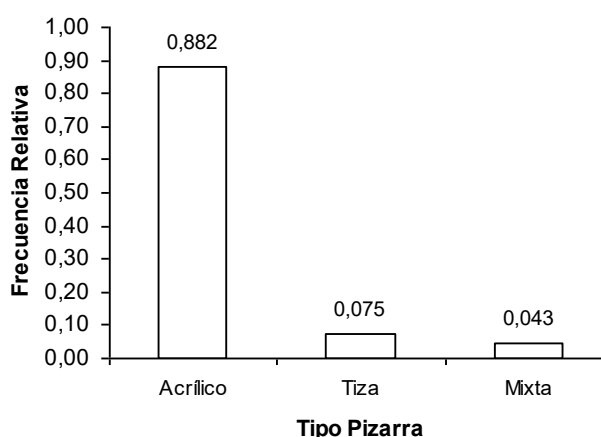
119 Tabla de Frecuencias

1.2.1.1.1.1	Tipo Pizarra	Frecuencia Rel
-------------	--------------	----------------

118 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$$

Histograma de Frecuencias



escuelas utilizan pizarras en la cual se requiere la utilización de tizas y

el 4.3% utilizan las pizarras mixtas es decir, tienen las de acrílica y en la

que se escriben con tizas. Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria se rechaza.

El Cuadro 3.40 muestra la distribución de frecuencias de la variable y

el histograma correspondiente.

30. Promedio de bancas que existe en cada aula

En promedio el número de bancas que existen en cada aula es de $18,04 \pm 1,10$ bancas. En la mayoría de los establecimientos educativos cuentan con 10 bancas en promedio.

Como mínimo cuentan con 2 bancas por cada aula y un máximo de 48 bancas por aula.

Luego se calcula el intervalo con 95% de confianza, cuya cota inferior es igual a 15,86 bancas y cuya cota superior es de 20,23 bancas en promedio por aula.

El coeficiente de sesgo toma un valor positivo igual a 1,07 por lo que tiene una distribución asimétrica positiva. Como el coeficiente de curtosis es igual a 0,47 por lo tanto su distribución es leptocúrtica

1.126.2.1.1.1 Cuadro 3.41

1.126.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.126.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.126.2.1.1.1.4 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Promedio de bancas que existe en cada aula”*

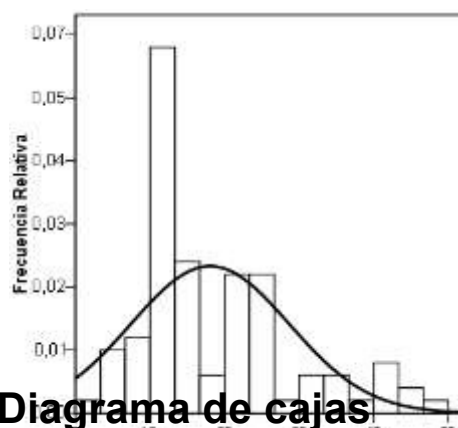
120 Estadísticas Descriptivas

Media	18,040
Mediana	15,000
Moda	10
Varianza	112,672
Desviación Estándar	10,615
Error Estándar	1,101
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	20,229
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	15,857
Sesgo	1,068
Curtosis	0,471
Rango	48
Mínimo	2,000
Máximo	50,000
Percentiles	10 8,000
	25 10,000
	75 25,500

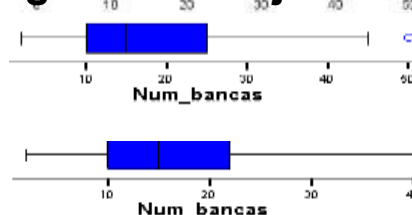
123 Tabla de Frecuencias

Número Promedio de bancas	Frecuencia Relativa
(0 a 10]	0,387
(10 a 20]	0,290
(20 a 30]	0,194
(30 a 40]	0,086
(40 a 50]	0,043

121 Histograma de Frecuencias



122 Diagrama de cajas



Media	16,83
Mediana	15,00

En el análisis de percentiles de se obtiene **124 Bondad de Ajuste (K-S)**

que el 10% de los establecimientos educativos, tienen menos de 8 bancas en promedio por aula, el 25% tienen menos de 10 bancas en

cada aula, el 80% de las escuelas tienen menos de 25 bancas en

$$\sup_x |F(x) - F_o(x)| = 1,658 \quad \text{valor } p = 0,008$$

promedio por cada aula y el 90% tienen menos de 36 bancas por aula.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la bondad de ajuste la variable no puede ser modelada como una v.a. con distribución $N(18.04, 112.67)$, dado que el valor p asociado a la prueba es 0.008.

El análisis descriptivo realizado a la presente variable mencionada, se lo puede observar en el Cuadro 3.41.

31. Tipo de Bancas

El tipo de bancas que más utilizan los Establecimientos Educativos son las del tipo unipersonal con el 66.7%, luego el 22.6% de las escuelas utilizan bancas bipersonales y el 10.8% utilizan las denominadas multipersonales.

El Cuadro 3.42 muestra la correspondiente distribución de frecuencias de la mencionada variable, histograma y prueba de hipótesis que se realizó con respecto a proporciones.

1.126.2.1.1.1.5

Cuadro 3.42

1.126.2.1.1.1.6 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.126.2.1.1.1.7 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.127 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Tipo de Bancas"

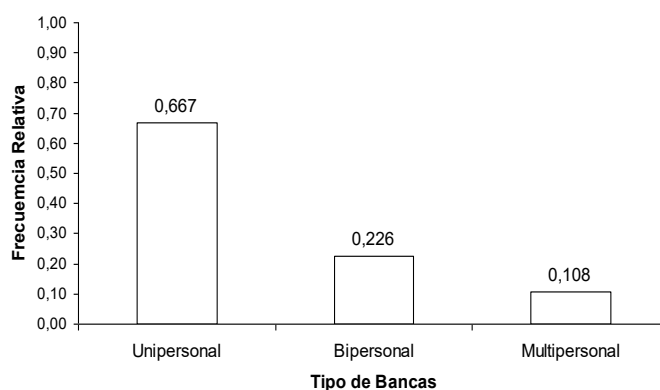
126 Tabla de Frecuencias

1.2.1.1.1.1	Tipo	Frecuencia Rel
	Bancas	

125 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$$

Histograma de Frecuencias



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^3 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 48,452 \quad \text{valor } p = 0.000$$

El 3.3% de las escuelas cuentan con laboratorios de Ciencias Naturales, el 66.7% tienen laboratorios de Informática, el 4.3% disponen de laboratorios de Ciencias Naturales e Informática y el 24.7% de las escuelas no cuentan con algún tipo de laboratorio.

El Cuadro 3.43 muestra la distribución de frecuencias, histograma correspondiente a esta variable y prueba de hipótesis que se realizó con respecto a proporciones.

1.127.2.1.1.1.1

Cuadro 3.43

1.127.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

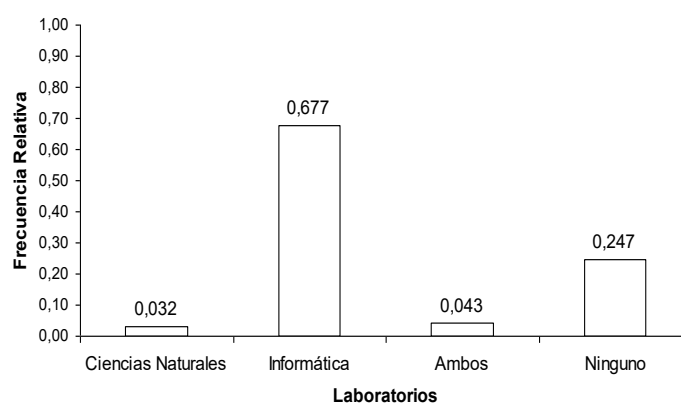
1.127.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.128 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Laboratorios"

128 Tabla de Frecuencias

1.1.1.1 Laboratorios	Frecuencia
Ciencias Naturales	0,032
Informática	0,677
Ambos	0,043
Ninguno	0,247

Histograma de Frecuencias



127 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

Ho: $p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = 1/4$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^4 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 101,538 \quad \text{valor } p = 0,000$$

32. Cantidad de Computadoras

De acuerdo a la variable anterior en concordancia con los establecimientos educativos que cuentan con laboratorios de Informática, el 75.4% tienen de 1 a 10 computadoras, el 23.2% disponen de 11 a 20 computadoras y el 1.4% cuenta con más de 21 computadoras.

El Cuadro 3.44 muestra la distribución de frecuencias, el histograma correspondiente a la variable “Cantidad de Computadoras” y la prueba de hipótesis que se realizó con respecto a proporciones.

1.128.2.1.1.1.1

Cuadro 3.44

1.128.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

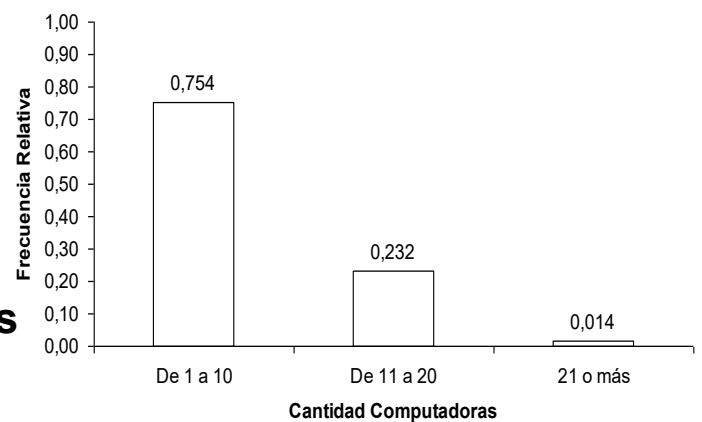
1.128.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.129 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Cantidad de Computadoras”

130 Tabla de Frecuencias

Cantidad	Frecuencia R
de	
Computadoras	
129 Prueba de Hipótesis	
Relativa a	
Proporciones	

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$$

Histograma de Frecuencias

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^3 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 50,739$$

33. Computadoras con conexión a Internet

De acuerdo a los establecimientos educativos que cuentan con computadoras, en promedio tienen $2,77 \pm 0,633$ computadoras con

conexión a Internet. La mayoría de establecimientos educativos no cuentan con Internet.

Además se calcula el intervalo con 95% de confianza, cuya cota inferior es igual a 1,52 computadoras con internet y cuya cota superior es de 4,02 computadoras con conexión a Internet.

1.129.2.1.1.1**Cuadro 3.45**

1.129.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

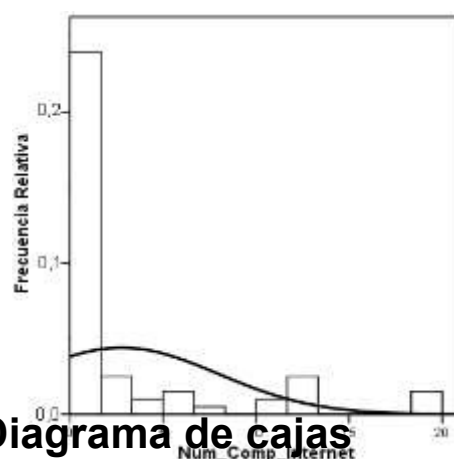
1.129.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.129.2.1.1.1.4 *Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Cantidad de Computadoras con conexión a Internet”*

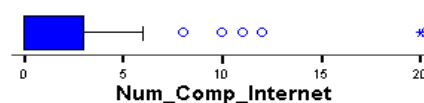
131 Estadísticas Descriptivas

Media	2,768	
Mediana	0,00	
Moda	0	
Varianza	27,063	
Desviación Estándar	5,202	
Error Estándar	0,626	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	4,018	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	1,518	
Sesgo	2,098	
Curtosis	3,699	
Rango	20	
Mínimo	0,000	
Máximo	20,000	
Percentiles	10	0,000
	25	0,000
	75	3,000

132 Histograma de Frecuencias



133 Diagrama de cajas



134 Tabla de Frecuencias

Computadoras Internet	Frecuencia Relativa
1	0,072
2	0,043
3	0,029
4	0,029

135 Bondad de Ajuste (K-S)

H_0 : La cantidad de computadoras con Internet puede ser

monotónica creciente. $N = 12$, $p = 0,276$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

Como el coeficiente de

valor $p = 0,000$

asimétrica positiva.

$$\sup |F(x) - F_0(x)| = 2,730$$

su distribución es leptocúrtica

En el análisis de percentiles, se determinó que el 75% de los

establecimientos educativos tienen menos de 3 computadoras con conexión a Internet, el 80% tienen menos de 5 y el 90% tienen menos de 12 computadoras con Internet.

Para conocer si es posible que la variable pueda ser modelada como una variable aleatoria $N(2.768, 27.063)$ se concluye que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula dado que el valor p asociado a la prueba es menor a 0.001. (Véase Cuadro 3.45)

34. Biblioteca

El 53.8% de los Establecimientos Educativos no cuentan con Biblioteca y el 46.2% sí disponen de un lugar para la investigación de tareas enviadas por los profesores.

1.129.2.1.1.1.5

Cuadro 3.46

1.129.2.1.1.1.6 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.129.2.1.1.1.7 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.130 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Biblioteca"

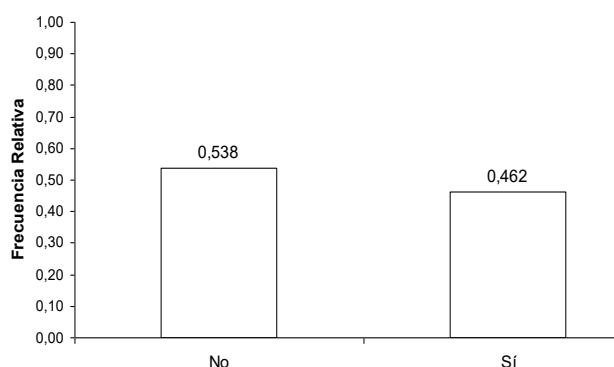
137 Tabla de Frecuencias

1.1.1.1.1	Biblioteca	Frecuencia R
-----------	------------	--------------

136 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$

Histograma de Frecuencias



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 0,527 \text{ valor } p = 0,468$$

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria no se rechaza, dado que el valor p asociado a la prueba es igual a 0.468. (Véase Cuadro 3.46).

35. Instrumentos de apoyo en la docencia

De los instrumentos de apoyo en la docencia con los que cuentan las

escuelas, se determinó que el 5.4% cuentan con “*In-focus*”, el 4.3% tienen retroproyector, el 64.5% cuentan con televisor y reproductor de imagen, el 4.3% de las escuelas disponen de todos los instrumentos de apoyo mencionados en esta variable y el 21.5% no cuenta con algún tipo de Instrumento de apoyo.

1.130.2.1.1.1.1

Cuadro 3.47

1.130.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

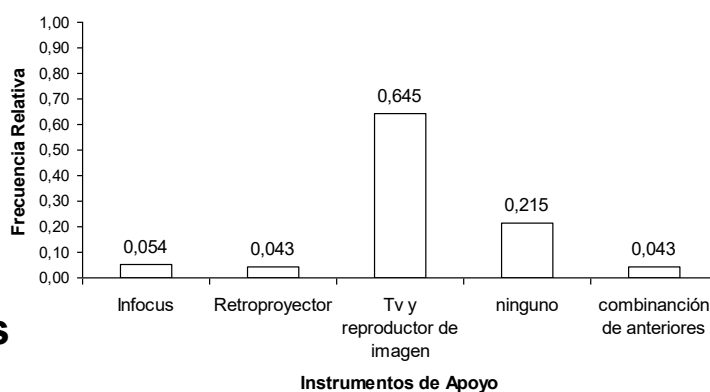
1.130.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.131 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo : Instrumento de Apoyo en la docencia”

139 Tabla de Frecuencias

Instrumento de Apoyo	Frecue Relati
In focus	0,05
Retroproyector	0,04

Histograma de Frecuencias



138 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

El Cuadro 3.47 muestra la correspondiente distribución de frecuencias

de la variable, $p = 0,400$ y prueba de hipótesis respecto a

proporciones.

36. Infraestructura Médica

En los Establecimientos Educativos, el 29% no cuentan con una debida Infraestructura médica para proporcionar primeros auxilios a los estudiantes y profesores, mientras que el 71% si tienen los adecuados equipos para brindar una buena atención médica.

1.131.2.1.1.1.1

Cuadro 3.48

1.131.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.131.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Infraestructura médica"

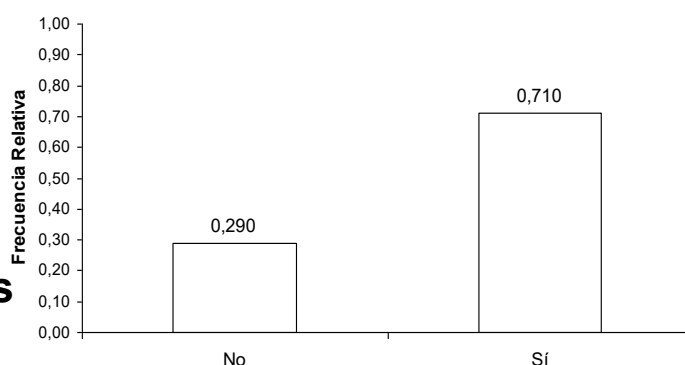
141 Tabla de Frecuencias

1.1.1	Infraestructura

140 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = 1/2$$

Histograma de Frecuencias



En el Cuadro 3.48 se muestra la distribución de frecuencias de esta

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 16,355 \quad \text{valor } p = 0.000$$

variable, histograma y prueba de hipótesis de proporciones.

3.1.2.3 Sección 2.1 Propositiones

Es importante mencionar que antes de hacer el respectivo análisis univariado para esta sección, las variables correspondientes a las proposiciones, se encuentran detalladas en el Capítulo II, donde se las definió en escala numeral del 0 al 10, donde cero significa *Total desacuerdo* con respecto a la

proposición y diez significa *Total desacuerdo*. El Cuadro 3.49 se presenta la asignación de las distintas opciones de respuesta que se les hace a los directivos al entrevistarlos.

1.132.2.1.1.1.1 Cuadro 3.49		
Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte		
Escala de codificación de PROPOSICIONES		
1.132.1 Zona	1.132.1 Opción	Escala
<i>Desacuerdo</i>	<i>Completo Desacuerdo</i>	[0,2]
	<i>Desacuerdo</i>	(2,4]
<i>Indiferencia</i>	<i>Indiferencia</i>	(4,6]
<i>Acuerdo</i>	<i>Acuerdo</i>	(6,8]
	<i>Completo Acuerdo</i>	(8,10]

36. “En promedio, el estado de las bancas que existen en cada aula es el adecuado para el uso de los alumnos”

Al opinar acerca de que “si el estado de las bancas que existen en cada aula es el adecuado para el uso de los alumnos”, 93.5% de los informantes entrevistados respondieron en la “Zona de Acuerdo”,

1.132.4.1.1.1.1 Cuadro 3.50

1.132.4.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.132.4.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.4 Proposición: “En promedio, el estado de las bancas que existen en cada aula es el

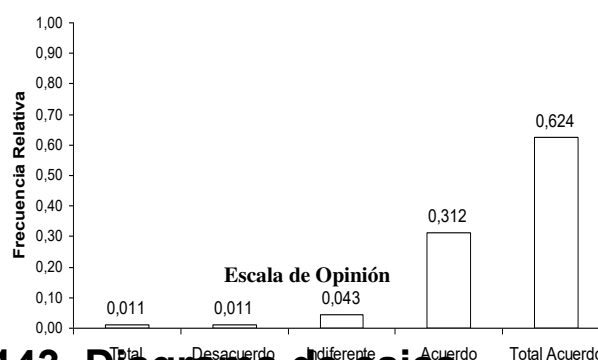
145 Estadísticas Descriptivas

Media	8,667
Mediana	9,00
Moda	10
Varianza	2,203
Desviación Estándar	1,484
Error Estándar	0,154
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	8.972
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	8.361
Sesgo	-1,851
Curtosis	5,216
Rango	8,000
Mínimo	2,000
Máximo	10,000
Percentiles	10 7,000
	25 8,000

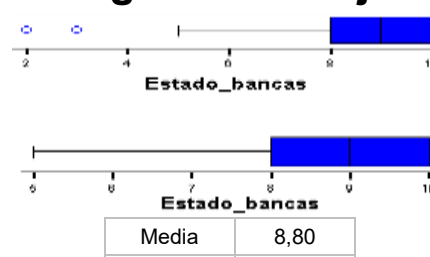
146 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,011
Desacuerdo	0,011
Indiferente	0,043
Acuerdo	0,312

144 Histograma de Frecuencias



143 Diagrama de cajas



142 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 134,043 \quad \text{valor } p = 0,000$$

clasificándolo según las opciones; 62.4% en “Total Acuerdo” y 31,2% de “Acuerdo”. El 6,5% de los directivos responden en la zona de indiferencia, y el restante 2.2% están con algún grado de desacuerdo con la preposición planteada. El estimador de la calificación de la media para la actual proposición es igual a $8,67 \pm 0.15$, lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuyo límite inferior es 8,36 y límite superior es 8,97.

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve y diez respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con -1,851, indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 5,216 indica que el histograma es de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.50 se presenta de manera específica el análisis univariado para esta proposición.

37. “El estado de las pizarras con las que cuenta este establecimiento educativo es el adecuado para los fines que fueron

adquiridas”

Al opinar acerca de que “Si el estado de pizarras es el adecuado para los fines que fueron adquiridas”, el 94.6% de los directivos entrevistados opinaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 72.2% en “Total Acuerdo” y 22,6% opinó que está de “Acuerdo”.

1.132.4.1.1.1.5**Cuadro 3.51**

1.132.4.1.1.1.6 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

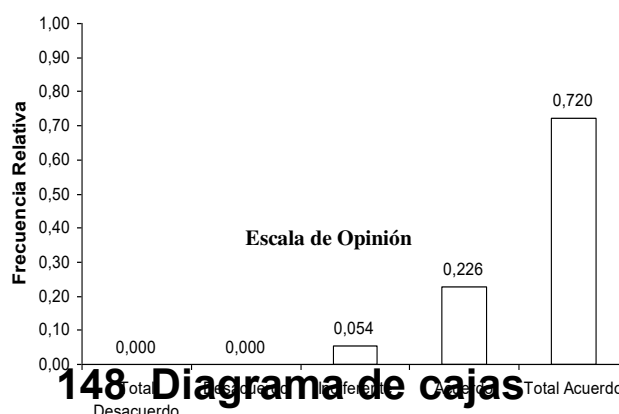
1.132.4.1.1.1.7 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.8 Proposición: “El estado de las pizarras con las que cuenta este establecimiento adecuado para los fines que fueron adquiridas”

149 Estadísticas Descriptivas

Media	8,946	
Mediana	9,000	
Moda	10	
Varianza	1,399	
Desviación Estándar	1,183	
Error Estándar	0,123	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	9,189	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	8,703	
Sesgo	-1,142	
Curtosis	0,776	
Rango	5,000	
Mínimo	5,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	7,000
	25	8,000
	75	10,000

150 Histograma de Frecuencias



148 Diagrama de cajas



151 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,000
Desacuerdo	0,000
Indiferente	0,054
Acuerdo	0,226

147 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$
Vs.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 66,839 \quad \text{valor } p = 0,000$$

El 5,4% de los entrevistados responden en la “Zona de indiferencia”, nadie opinó en la “Zona de Desacuerdo”. El estimador para obtención de la calificación de la media para ésta proposición es igual a $8,95 \pm 0.12$, lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuyo límite inferior es 8,70 y límite superior es 9,19.

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve y diez respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con -1,142, indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 0,776 indica que el histograma es de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.51 se presenta de manera específica el análisis univariado para la presente proposición.

38. “La cantidad de servicios higiénicos disponibles para el estudiantado es suficiente”

La opinión de los entrevistados en cuanto a: “Si la cantidad de servicios higiénicos disponibles para el estudiantado es suficiente”, el 88.2% de los informantes entrevistados opinaron en la “Zona de Acuerdo”, particionándolo según las opciones; 66.7% en “Total Acuerdo” y 21,5% opinó que está de “Acuerdo” con mencionada proposición. El 7,5% de los entrevistados responden en la “Zona de indiferencia”, el 4.3% respondió en la “Zona de Desacuerdo”. El estimador para obtención de la calificación de la media para ésta proposición es igual a $8,527 \pm 0.191$, lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 8,148 y cuya cota superior es 8,901.

1.132.4.1.1.1.9 Cuadro 3.52

1.132.4.1.1.1.10 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.132.4.1.1.1.11 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.12 Proposición: “La cantidad de servicios higiénicos disponibles para el estudiantado es suficiente”

152 Estadísticas Descriptivas

Media	8,527	
Mediana	9,000	
Moda	9	
Varianza	3,382	
Desviación Estándar	1,839	
Error Estándar	0,191	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	8,906	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	8,148	
Sesgo	-2,079	
Curtosis	4,819	
Rango	8,000	
Mínimo	2,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	6,000
	25	8,000
	75	10,000

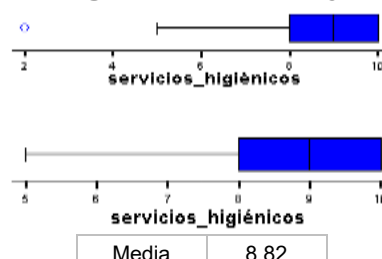
155 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,043
Desacuerdo	0,000
Indiferente	0,075
Acuerdo	0,215

156 Histograma de Frecuencias



154 Diagrama de cajas



153 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 92,333 \quad \text{valor } p = 0,000$$

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve para cada una respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con - 2,079 indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 4,819 indica que el histograma es de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.52 se presenta de manera específica el análisis univariado para la presente proposición.

39. “Los servicios básicos (agua, luz, teléfono) disponibles, son los adecuados para realizar las diferentes funciones en ésta institución educativa”

La opinión de los directivos en cuando a que: “Si los servicios básicos disponibles, son los adecuados para realizar las diferentes funciones en la Institución educativa”, el 91.4% opinaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 75.3% en “Total Acuerdo” y 16,1% opinó que está de “Acuerdo” con la mencionada proposición. El 3.2% de los entrevistados responden en la “Zona de indiferencia”, el 5.4% respondió en la “Zona de Desacuerdo”. El estimador para obtención de

la calificación de la media para ésta proposición es igual a $8,50 \pm 0,18$, lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 8,13 y cuya cota superior es 8,86.

1.132.4.1.1.1.13 Cuadro 3.53

1.132.4.1.1.1.14 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

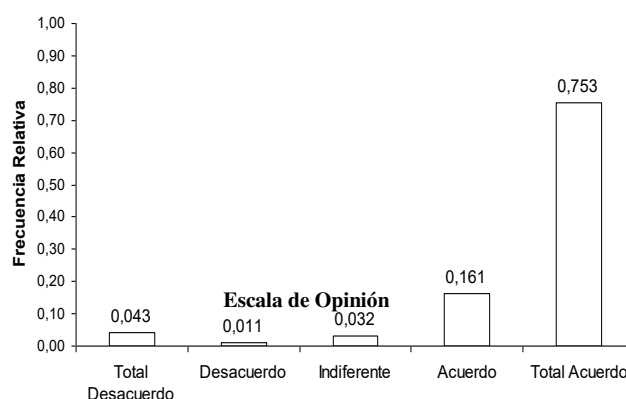
1.132.4.1.1.1.15 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.16 Proposición: “LOS servicios básicos (agua, luz, teléfono) disponibles, son los

160 Estadísticas Descriptivas

Media	8,495	
Mediana	9,000	
Moda	9	
Varianza	3,144	
Desviación Estándar	1,773	
Error Estándar	0,184	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	8,860	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	8,130	
Sesgo	-2,364	
Curtosis	6,052	
Rango	8,000	
Mínimo	2,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	7,000
	25	8,000
	75	9,000

159 Histograma de Frecuencias



157 Diagrama de cajas



158 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 183,935$$

valor $p = 0,000$

161 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,043
Desacuerdo	0,011
Indiferente	0,032

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve para cada una respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con - 2,364 indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 6,052 indica que el histograma tiene una distribución de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.53 se presenta de manera detallada, el análisis univariado para la presente proposición.

3.1.2.4 Sección 3.- Acerca de la Calidad de la Educación

Esta sección muestra el análisis descriptivo, del grado de acuerdo por parte de directivos entrevistados, tienen en cuanto a ciertas proposiciones que se plantearon en el cuestionario, con respecto a las condiciones de trabajo, si la educación que se imparten en el establecimiento son los exigidos por MEC, etc.

40. “En términos generales, las condiciones de trabajo dentro de la

institución es la deseable”

“En términos generales, las condiciones de trabajo dentro de la institución es la deseable”, la opinión fue que el 89.2% de los informantes entrevistados opinaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 63.4% en “Total Acuerdo” y 25,8% opinó que está de “Acuerdo” con mencionada proposición. El 9,7% de los entrevistados responden en la “Zona de indiferencia”, el 1.1% respondió en la “Zona de Desacuerdo”. El respectivo estimador para la calificación de la media de ésta proposición es igual a $8,473 \pm 0.153$, lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 8,17 y cuya cota superior es 8,78.

1.132.4.1.1.17 Cuadro 3.54

1.132.4.1.1.18 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

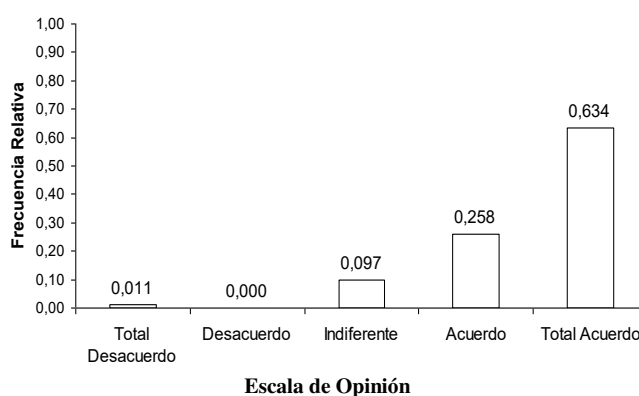
1.132.4.1.1.1.19 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.20 Proposición: “En términos generales, las condiciones de trabajo dentro de la

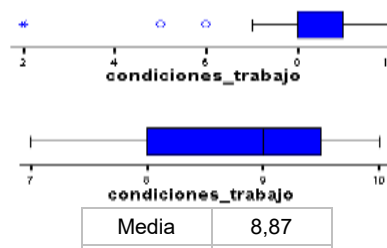
163 Estadísticas Descriptivas

Media	8,473	
Mediana	9,000	
Moda	9	
Varianza	2,187	
Desviación Estándar	1,479	
Error Estándar	0,153	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	8,775	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	8,169	
Sesgo	-2,585	
Curtosis	3,403	
Rango	8,000	
Mínimo	2,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	7,000
	25	8,000
	75	9,000

162 Histograma de Frecuencias



165 Diagrama de cajas



166 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,011
Desacuerdo	0,000
Indiferente	0,097
Acuerdo	0,258

164 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 85,022 \quad \text{valor } p = 0,000$$

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve para cada una respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con - 1,585 la cual indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 3,403 indica que el histograma tiene una distribución de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.54 se presenta de manera detallada, el análisis univariado para esta proposición.

41. “La educación que se imparte en este establecimiento cubre los requerimientos exigidos por el Ministerio de Educación y Cultura”

La opinión de los informantes entrevistados en cuanto a que: “Si la educación que se imparte en el Establecimiento Educativo cubre los requerimientos exigidos por el MEC”, el 96.8% opinaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 77.4% en “Total Acuerdo” y 19,4% opinó que está de “Acuerdo” con esta proposición. El 2.2% de los entrevistados responden en la “Zona de indiferencia”, el 1.1% respondió en la “Zona de Desacuerdo”. El respectivo estimador para la

calificación de la media de ésta proposición es igual a 8.86 ± 0.11 , lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 8,646 y cuya cota superior es 9,074.

1.132.4.1.1.1.21 Cuadro 3.55

1.132.4.1.1.1.22 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.132.4.1.1.1.23 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.24 Proposición: “La educación que se imparte en este establecimiento cubre los exigidos por el Ministerio de Educación y Cultura”

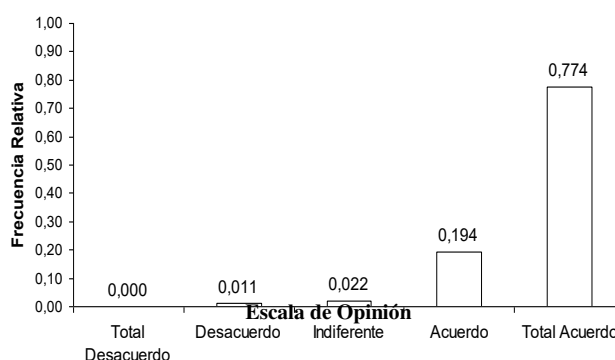
168 Estadísticas Descriptivas

Media	8,860	
Mediana	9,000	
Moda	9	
Varianza	1.078	
Desviación Estándar	1,038	
Error Estándar	0,108	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	9.074	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	8,646	
Sesgo	-1.738	
Curtosis	4,960	
Rango	6,000	
Mínimo	4,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	7,400
	25	9,000
	75	9,000

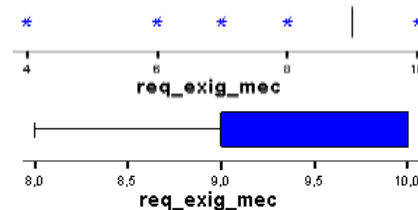
171 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,000
Desacuerdo	0,011
Indiferente	0,022
Acuerdo	0,194

167 Histograma de Frecuencias



170 Diagrama de cajas



Media	9.30
-------	------

169 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

$$H_1: \text{No es verdad } H_0$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 144,118$$

$$\text{valor } p = 0,000$$

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve para cada una respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con - 1.74 la cual indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 4,96 indica que el histograma tiene una distribución de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.55 se presenta de manera detallada, el análisis univariado de esta proposición.

42. “Para un profesor de educación básica es suficiente que haya terminado el nivel de pre-grado en la universidad para formar a los estudiantes”

La opinión en cuanto a: “Para un profesor de educación básica es suficiente que haya terminado el nivel de pre-grado en la universidad para formar a los estudiantes”: el 47.3% opinaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 22.6% en “Total Acuerdo” y 24,7% opinó que está de “Acuerdo” con esta proposición. El 12.9% expresaron estar en la “Zona de indiferencia”, el 39.8% respondió en la

“Zona de Desacuerdo”. El respectivo estimador para la calificación de la media de ésta proposición es igual a 5.81 ± 0.30 , lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 5,22 y cuya cota superior es 6,40.

1.132.4.1.1.1.25 Cuadro 3.56

1.132.4.1.1.1.26 *Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores*

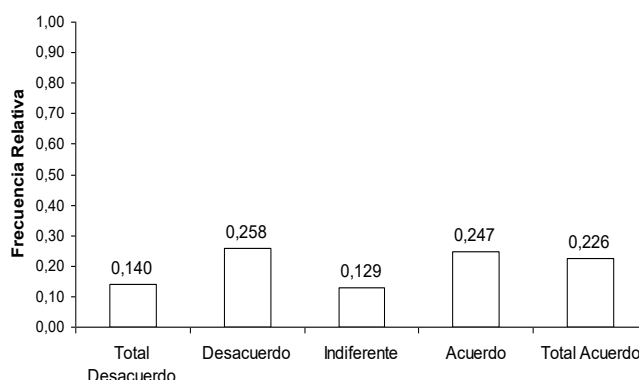
1.132.4.1.1.1.27 *Municipales que constituyen asentamientos del Norte*

1.132.4.1.1.1.28 **Proposición:** “Para un profesor de educación básica es suficiente que haya

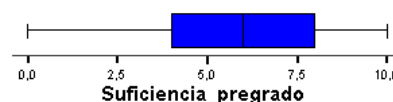
175 Estadísticas Descriptivas

Media	5,806	
Mediana	6,000	
Moda	4	
Varianza	8,223	
Desviación Estándar	2,868	
Error Estándar	0,297	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	6,397	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	5,216	
Sesgo	-0,245	
Curtosis	-1,094	
Rango	10,000	
Mínimo	0,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	1,400
	25	4,000
	75	8,000

174 Histograma de Frecuencias



173 Diagrama de cajas



172 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 6,946$$

$$\text{valor } p = 0,139$$

176 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,140
Desacuerdo	0,258
Indiferente	0,129
Acuerdo	0,247

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Indiferencia” con valores de seis y cuatro respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con -1.74 la cual indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis -1,094 indica que el histograma tiene una distribución de forma platicúrtica.

Respecto al contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporciones para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria, concluimos que la hipótesis nula no se rechaza.

En el Cuadro 3.56 se presenta de manera detallada, el análisis univariado para esta proposición.

43. “En términos generales, la asistencia de los profesores de este establecimiento educativo es la requerida”

La opinión de los informantes entrevistados en cuanto a que: “Si la asistencia de los profesores de este establecimiento educativo es la

requerida”, fue que el 97.8% opinaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 80.6% en “Total Acuerdo” y 17,2% opinó que está de “Acuerdo” con esta proposición. El 1.1% de los entrevistados responden en la “Zona de indiferencia”, el 1.1% respondió en la “Zona de Desacuerdo”. El respectivo estimador para la calificación de la media de ésta proposición es igual a 9.04 ± 0.11 , lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 8,822 y cuya cota superior es 9.264.

1.132.4.1.1.1.29 Cuadro 3.57

1.132.4.1.1.1.30 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

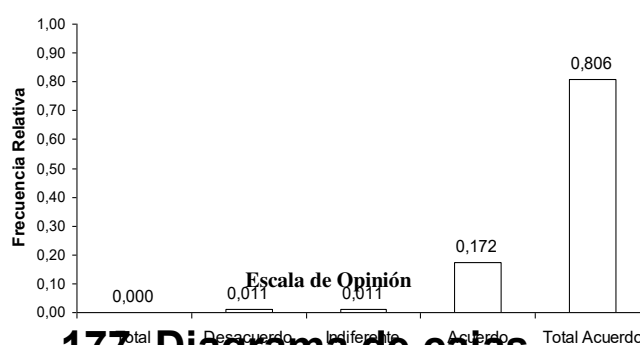
1.132.4.1.1.1.31 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.32 Proposición: “En términos generales, la asistencia de los profesores de este establecimiento educativo es la requerida”

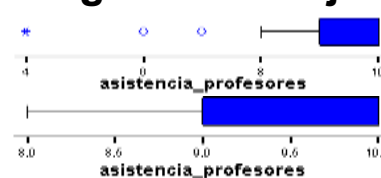
179 Estadísticas Descriptivas

Media	9,043	
Mediana	9,000	
Moda	9	
Varianza	1,150	
Desviación Estándar	1,073	
Error Estándar	0,111	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	9.264	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	8,822	
Sesgo	-1.761	
Curtosis	4,743	
Rango	6,000	
Mínimo	4,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	7,400
	25	9,000
	75	10,000

180 Histograma de Frecuencias



177 Diagrama de cajas



Media	9.31
-------	------

181 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,000
Desacuerdo	0,011
Indiferente	0,011
Acuerdo	0,172

178 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 160,032$$

valor $p = 0,000$

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve para cada una respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con - 1.76 la cual indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 4,74 indica que el histograma tiene una distribución de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.57 se presenta de manera detallada, el análisis univariado para esta proposición.

44. “La puntualidad de los profesores en este establecimiento educativo es la requerida”

La opinión de los informantes entrevistados en cuanto a que “Si La puntualidad de los profesores en este establecimiento educativo es la requerida”: el 96.8% opinaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 80.6% en “Total Acuerdo” y 16,1% expresaron estar de “Acuerdo” con esta proposición. El 3.2% respondió en la “Zona de Desacuerdo”. El respectivo estimador para la calificación de la media de ésta proposición es igual a 8.98 ± 0.14 , lo que indica que se localiza en

la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 8,70 y cuya cota superior es 9,26.

1.132.4.1.1.1.33 Cuadro 3.58

1.132.4.1.1.1.34 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

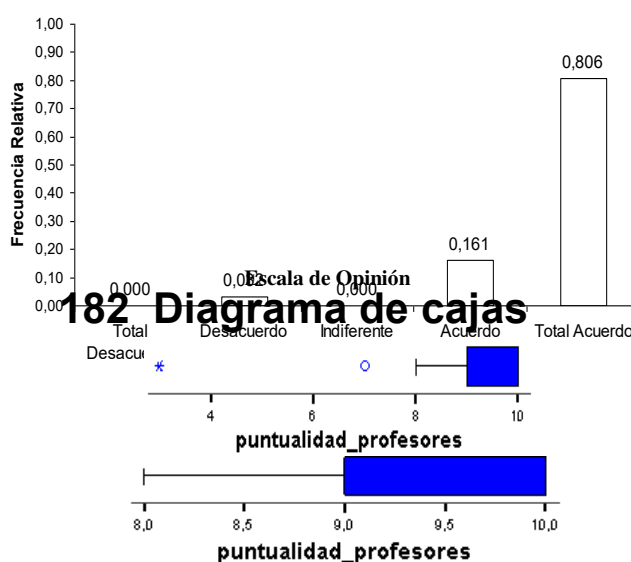
1.132.4.1.1.1.35 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.36 Proposición: “La puntualidad de los profesores en este establecimiento educativo es la requerida”

184 Estadísticas Descriptivas

Media	9,148	
Mediana	9,00	
Moda	9	
Varianza	1,804	
Desviación Estándar	1,343	
Error Estándar	0,139	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	9.255	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	8,702	
Sesgo	-1,931	
Curtosis	10,900	
Rango	7,000	
Mínimo	3,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	8,000
	25	9,000
	75	10,000

185 Histograma de Frecuencias



182 Diagrama de cajas

Media	9.25
-------	------

186 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,000
Desacuerdo	0,032
Indiferente	0,000
Acuerdo	0,161

183 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 96,000$$

valor $p = 0,000$

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve cada uno respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con -2,93 la cual indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 10,90 indica que el histograma tiene una distribución de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.58 se presenta de manera más detallada, el respectivo análisis univariado para la presente proposición.

45. “La participación de los estudiantes en clases, es uno de los factores más importantes dentro del sistema educativo aplicado”

La opinión de los directivos entrevistados en cuanto a que “Si la participación de los estudiantes en clases, es uno de los factores más importantes dentro del sistema educativo aplicado”, el 97.8% están en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 84.9% expresaron estar en “Total Acuerdo” y 12.9% estuvieron de “Acuerdo” con esta proposición, el 11% es Indiferente a la proposición. El 1.1%

respondió en la “Zona de Desacuerdo”. El respectivo estimador para la calificación de la media de ésta proposición es igual a 9.28 ± 0.11 , lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 9,06 y cuya cota superior es 9,50

1.132.4.1.1.1.37 Cuadro 3.59

1.132.4.1.1.1.38 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

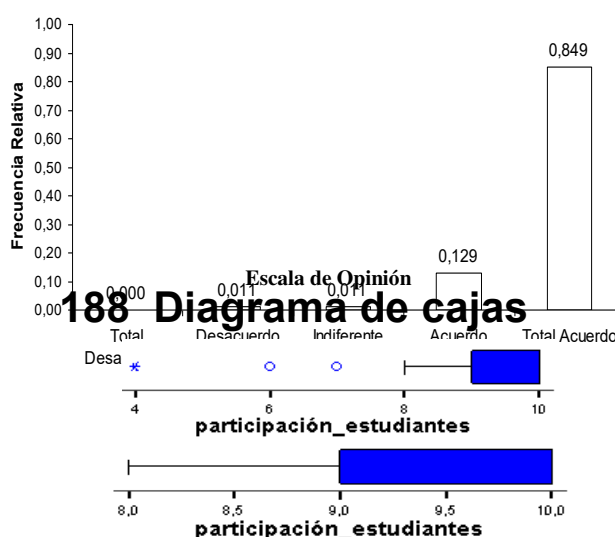
1.132.4.1.1.1.39 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.40 Proposición: “La participación de los estudiantes en clases, es uno de los factores importantes dentro del sistema educativo aplicado”

189 Estadísticas Descriptivas

Media	9,280	
Mediana	10,00	
Moda	10	
Varianza	1,138	
Desviación Estándar	1,067	
Error Estándar	0,111	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	9,499	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	9,060	
Sesgo	-2,176	
Curtosis	6,392	
Rango	6,000	
Mínimo	4,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	8,000
	25	9,000
	75	10,000

190 Histograma de Frecuencias



191 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,000
Desacuerdo	0,011
Indiferente	0,011
Acuerdo	0,129

187 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 181,710$$

valor $p = 0,000$

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de diez cada uno, respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con -2,18 el cual indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 6,39 indica que el histograma tiene una distribución de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.59 se presenta de manera detallada, el análisis univariado para la esta proposición.

46. “Las actividades en la escuela y el hogar son complementarios en la formación de los estudiantes”

La opinión de los directivos entrevistados en cuanto a: “Las actividades en la escuela y el hogar son complementarios en la formación de los estudiantes”: el 97.8% se ubicaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 90.3% en “Total Acuerdo” y 9,7% opinó que está de “Acuerdo” con ésta proposición, el 5.4% es Indiferente a la proposición. El 4.3% respondió en la “Zona de

Desacuerdo". El respectivo estimador para la calificación de la media de ésta proposición es igual a 8.79 ± 0.16 , lo que indica que se localiza en la "Zona de Acuerdo", logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 8,47 y cuya cota superior es 9,11.

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve cada uno, respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con -2,18 la cual indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 6,39 indica que el histograma tiene una distribución de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.60 se presenta de manera detallada, el análisis univariado para la presente proposición.

47. “Situación positiva o negativa dentro del hogar, incide en el rendimiento escolar del educando”

La opinión de los informantes entrevistados en cuanto a: “La Situación positiva o negativa dentro del hogar, incide en el rendimiento escolar del educando”: el 97.8% se situaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 86% expresaron estar en “Total Acuerdo” y 11.8% opinó que está de “Acuerdo” con ésta proposición, el 2.2% es Indiferente a la proposición. El respectivo estimador para la

calificación de la media de ésta proposición es igual a 8.79 ± 0.10 , lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 9,06 y cuya cota superior es 9,48.

1.132.4.1.1.1.45 Cuadro 3.61

1.132.4.1.1.1.46 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

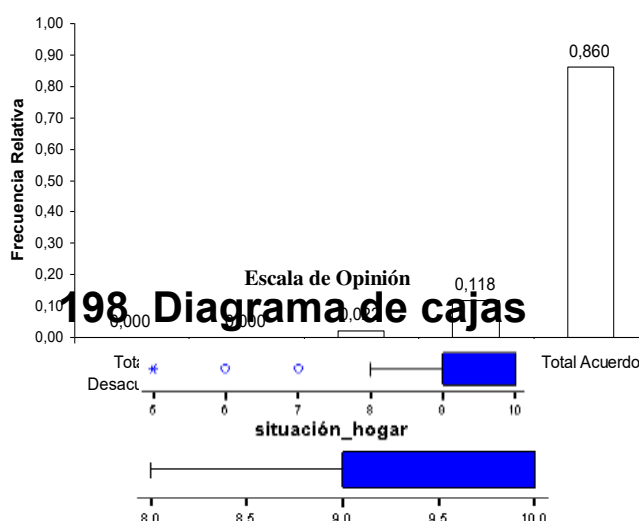
1.132.4.1.1.1.47 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.132.4.1.1.1.48 Proposición: “ Situación positiva o negativa dentro del hogar, incide en el rendimiento escolar del educando ”

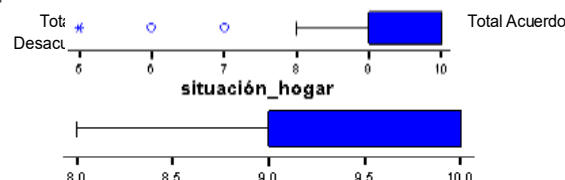
199 Estadísticas Descriptivas

Media	8,785	
Mediana	9,00	
Moda	9	
Varianza	2,410	
Desviación Estándar	1,552	
Error Estándar	0,161	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	9,475	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	9,063	
Sesgo	-1,827	
Curtosis	3,913	
Rango	5,000	
Mínimo	5,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	8,000
	25	9,000
	75	10,000

200 Histograma de Frecuencias



198 Diagrama de cajas



201 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,000
Desacuerdo	0,000
Indiferente	0,022
Acuerdo	0,118

197 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 117,484$$

valor $p = 0,000$

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de nueve cada uno, respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con -1,827 la cual indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 3,913 indica que el histograma tiene una distribución de forma leptocúrtica.

En el Cuadro 3.61 se presenta de manera detallada, el análisis univariado para esta proposición.

48. “La nutrición de los educandos afecta al rendimiento escolar de los mismos”

La opinión de los informantes entrevistados en cuanto a: “La nutrición de los educandos afecta al rendimiento escolar de los mismos”, el 98.9% se ubicaron en la “Zona de Acuerdo”, dividiéndolo según las opciones; 90.3% expresaron estar en “Total Acuerdo” y 8.6% opinaron que están de “Acuerdo” con ésta proposición, el 1.1% es Indiferente a la proposición. El respectivo estimador para la calificación de la media de

ésta proposición es igual a $9,36 \pm 0,09$, lo que indica que se localiza en la “Zona de Acuerdo”, logrando establecer con estos datos un intervalo, para la media de esta proposición, con 95% de confianza cuya cota inferior es 9,19 y cuya cota superior es 9,52.

Los estimadores tanto de la mediana como el de la moda se encuentran localizados en la “Zona de Acuerdo” con valores de diez cada uno, respectivamente. El valor del coeficiente de sesgo con -1,60 la cual indica que el histograma se encuentra sesgado de manera negativa es decir tiene una distribución asimétrica negativa, localizando la mayor

1.132.4.1.1.1.49 Cuadro 3.62

1.132.4.1.1.1.50 *Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores*

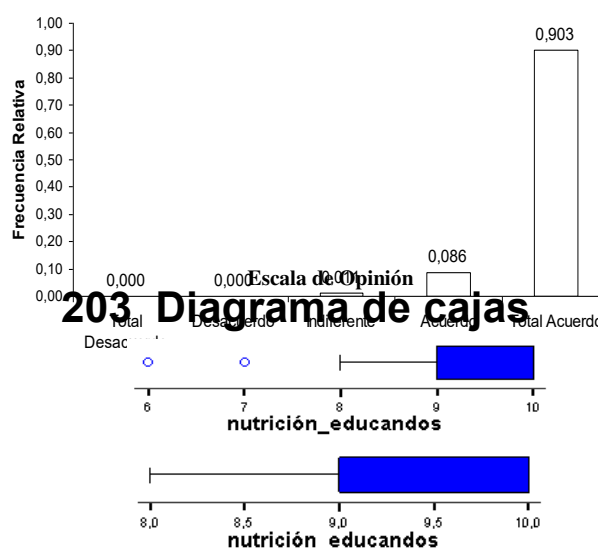
1.132.4.1.1.1.51 *Municipales que constituyen asentamientos del Norte*

1.132.4.1.1.1.52 Proposición: “La nutrición de los educandos afecta al rendimiento escolar de los mismos ”

204 Estadísticas Descriptivas

Media	9,355	
Mediana	10,00	
Moda	10	
Varianza	0,666	
Desviación Estándar	0,816	
Error Estándar	0,085	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	9,523	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	9,187	
Sesgo	-1,601	
Curtosis	3,291	
Rango	4,000	
Mínimo	6,000	
Máximo	10,000	
Percentiles	10	8,400
	25	9,000
	75	10,000

205 Histograma de Frecuencias



206 Tabla de Frecuencias

Opinión	Frecuencia Relativa
Total desacuerdo	0,000
Desacuerdo	0,000
Indiferente	0,011
Acuerdo	0,086

202 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 136,710$$

valor $p = 0,000$

concentración de datos en las opciones de “Acuerdo” y “Total Acuerdo” y por otro lado el coeficiente de curtosis 3,29 indica que el histograma tiene una distribución de forma leptocúrtica (Véase Cuadro 3.62).

Sección 3.2 Acerca de la Calidad de la Educación

En esta sección se plantearon preguntas a los directivos, la cual consistía en conocer el mecanismo que tiene la escuela en el control de tareas de sus educandos, el sistema de evaluación que aplican, entre otros temas.

49. Control de Tareas

El 92.5% de los Establecimientos Educativos realizan el control de tareas diariamente, el 4.3% lo realizan cada dos días y el 3.2% cumplen el control de tareas semanalmente.

Respecto al contraste de hipótesis para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria, concluimos que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p asociado a la prueba es menor que 0.01 (Véase Cuadro 3.63).

1.132.4.1.1.1.53

Cuadro 3.63

1.132.4.1.1.1.54 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.132.4.1.1.1.55 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

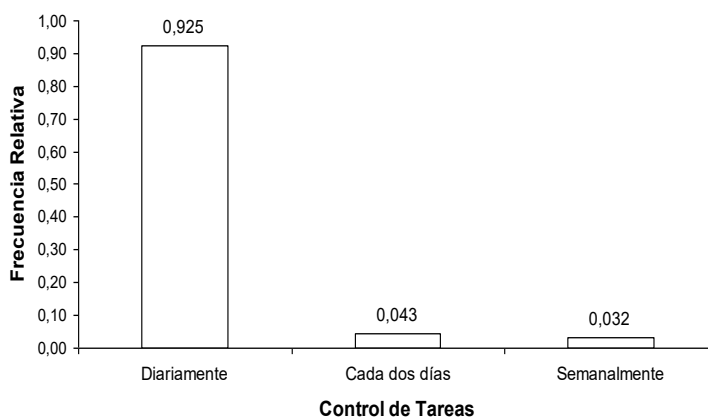
1.133 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Control de Tareas"

208 Tabla de Frecuencias

2.1.1.1.1	Control de Tareas	Frecuencia F

207 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$$

Histograma de Frecuencias

50. Sistema de Evaluación

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^3 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 146,387 \quad \text{valor } p = 0.000$$

El 2.2% de los establecimientos educativos tienen como método de evaluación solo "aportes", el 94.6% de las escuelas evalúan a los

alumnos mediante “exámenes” y “aportes”, mientras que el 3.2% tienen como sistema de evaluación solo “exámenes”.

Respecto al contraste de hipótesis para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria, concluimos que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p asociado a la prueba es menor que 0.01 (Véase Cuadro 3.64).

1.133.2.1.1.1.1

Cuadro 3.64

1.133.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.133.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.134 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Sistema de Evaluación”

210 Tabla de Frecuencias

2.1.1.1.1	Sistema de evaluación	Frecuencia R
-----------	-----------------------	--------------

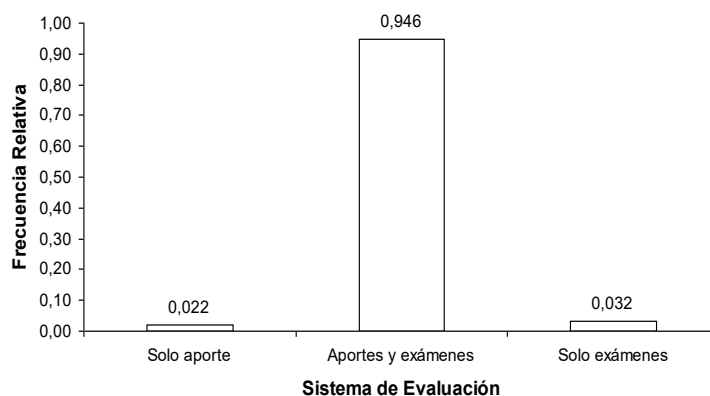
209 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

Histograma de Frecuencias



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^3 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 157,226 \text{ valor } p = 0.000$$

51. Frecuencia de Evaluación

El 52.7% de las escuelas realizan evaluaciones semanalmente, el 2.2 % mensualmente; el 17.2% cada dos meses, el 11% realizan evaluaciones trimestralmente y el 4.3% realizan evaluaciones cada quinquimestre.

El Cuadro 3.65. muestra la distribución de frecuencias de la esta variable, histograma y prueba de hipótesis que se realizó con respecto a proporciones.

1.134.2.1.1.1.1

Cuadro 3.65

1.134.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.134.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.135 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Frecuencia de Evaluación”

211 Tabla de Frecuencias

1.1.1.1 Frecuencia de evaluación	Frecuencia
Semanal	0,527
Mensual	0,022

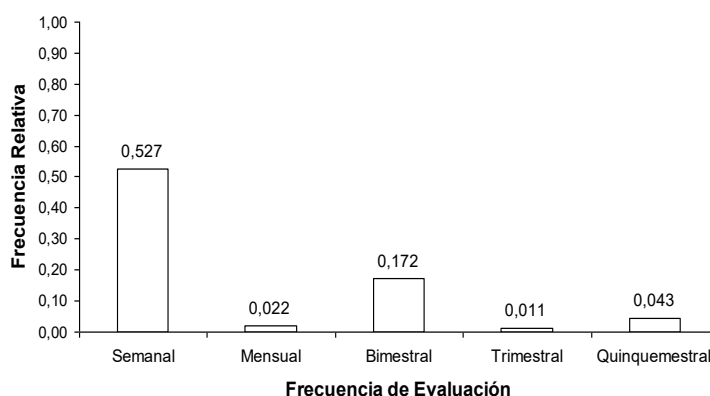
212 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

Vs.

 H_1 : No es verdad H_0

Histograma de Frecuencias



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 108,226 \quad \text{valor } p = 0.000$$

52. Sustento Fundamental

El 14% de los establecimientos educativos tienen como sustento fundamental sólo textos, de las escuelas que fueron parte del estudio ninguna sostiene como sustento para la enseñanza cuadernos y 1.1% de imparten clases mediante copias que los profesores proveen a sus alumnos.

Respecto al contraste de hipótesis para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria, concluimos que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p asociado a la prueba es menor que 0.01 (Véase Cuadro 3.66).

1.135.2.1.1.1.1

Cuadro 3.66

1.135.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

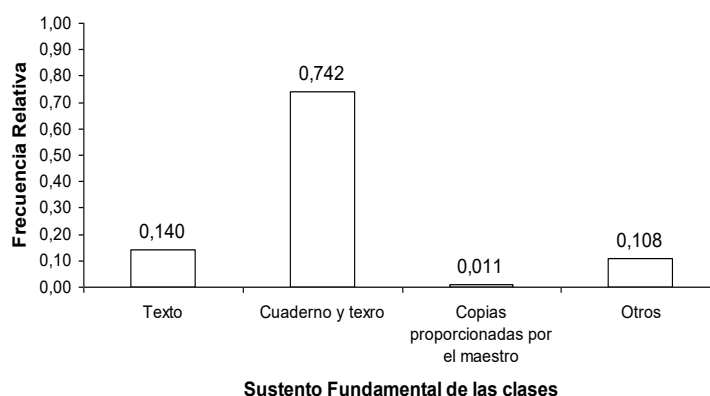
1.135.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.136 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Sustento Fundamental”

214 Tabla de Frecuencias

.2.1.1.1.1 Sustento Fundamental	Frecuencia Real
Cuaderno	0,000
Texto	0,140

Histograma de Frecuencias



213 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = 1/5$$

valor

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^5 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 120,783 \quad \text{valor } p = 0.000$$

53. Sustento Clases Texto

De las escuelas, que mantienen como sustento de clases solo textos, el 26.9% son recomendados por el Ministerio de Educación y Cultura, mientras que el 73.1% de los profesores pertenecientes al establecimiento utilizan "Otros" textos.

Respecto al contraste de hipótesis para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria, concluimos que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p asociado a la prueba es menor que 0.01 (Véase Cuadro 3.67).

1.136.2.1.1.1.1

Cuadro 3.67

1.136.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.136.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.137 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: "Sustento Clases Texto"

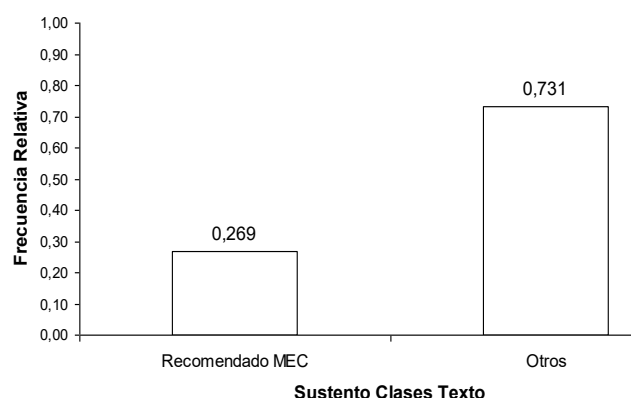
216 Tabla de Frecuencias

2.1.1.1.1 Sustento	Frecuencia Relativa
Clases Texto	
Recomendado MEC	0,269
Otros	0,731

215 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

H₀: $p_1 = p_2 = 1/2$
Vs.

Histograma de Frecuencias



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 14,412 \quad \text{valor } p = 0.000$$

54. Importancia de Materias

En esta pregunta los directivos entrevistados, expresan el orden de importancia que ellos consideran de los ocho temas que se mencionan: Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Deportes, Idioma Extranjero, Informática, Lenguaje, Matemáticas y Pensamiento Crítico, cabe mencionar que estos temas luego se establecen en escalafones sobre estas posiciones.

54.1 Importancia de Ciencias Sociales

El 22.6% de los entrevistados ubicaron a “Ciencias Sociales” en séptimo lugar, el 14% en sexto lugar, el 2.2% la ubicaron en primer

1.137.2.1.1.1.1

Cuadro 3.68

1.137.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

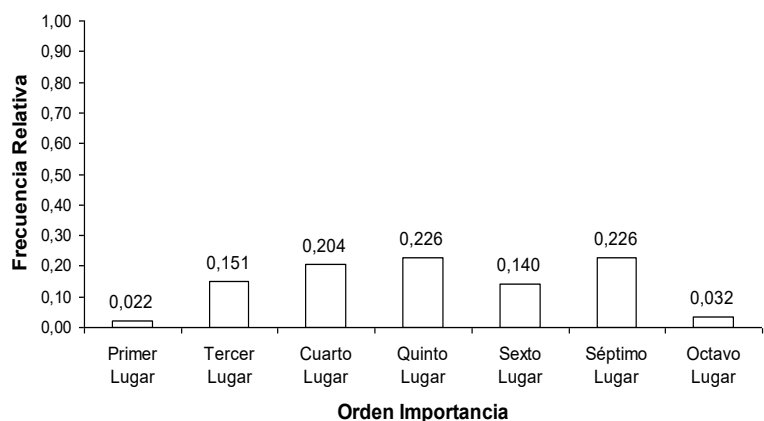
1.137.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.138 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Importancia de Ciencia Sociales”

218 Tabla de Frecuencias

218.1.2.1.1.1.1	Posición	Frecuencia Relativa
Importancia		
Ciencias		
Sociales		
Primer Lugar		0,02

Histograma de Frecuencias



217 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = p_6 = p_7 = 1/7$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^7 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 29,011 \quad \text{valor } p = 0.000$$

Respecto al contraste de hipótesis para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria, concluimos que la hipótesis nula se rechaza

dado que el valor p asociado a la prueba es menor que 0.01 (Véase Cuadro 3.68).

54.2 Importancia de Matemáticas

El 62.4% de los directivos entrevistados ubicaron a “Matemáticas” en primer lugar, el 32.3% en segundo lugar, el 3.2% en tercer lugar y el 2.2% ubicaron a esta materia en cuarto lugar.

1.138.2.1.1.1.1

Cuadro 3.69

1.138.2.1.1.1.2

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.138.2.1.1.1.3

Municipales que constituyen asentamientos del Norte

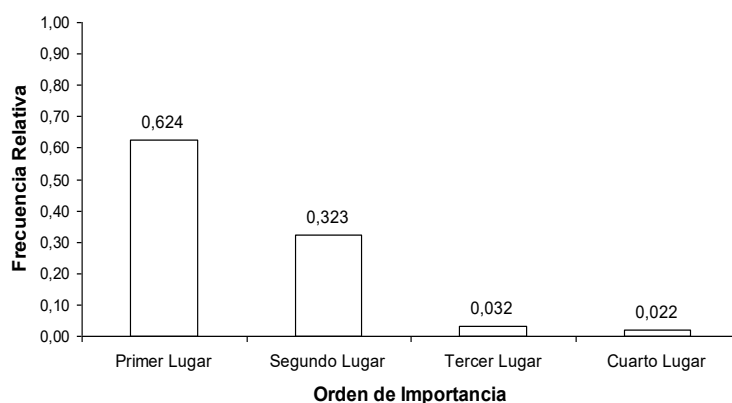
1.139 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Importancia de Matemáticas”

220 Tabla de Frecuencias

1.2.1.1.1.1	Importancia	Frecu Rela
	Matemáticas	
	Primer Lugar	0,6

219 Prueba de

Histograma de Frecuencias



$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = 1/4$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^4 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 90,957 \quad \text{valor } p = 0.000$$

Respecto al contraste de hipótesis para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria, concluimos que la hipótesis nula se rechaza dado que el valor p asociado a la prueba es menor que 0.01 (Véase Cuadro 3.69).

54.3 Importancia de Ciencias Naturales

El 12.9% de los directivos entrevistados ubicaron a “Ciencias Naturales” en tercer lugar, el 25.8% en cuarto lugar, el 22.6% en quinto lugar, el 23.7% ubicaron a esta materia en sexto lugar, el 10.8% en séptimo lugar y el 4.3% en la octava posición.

1.139.2.1.1.1.1**Cuadro 3.70**

1.139.2.1.1.1.2

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la
ciudad de Guayaquil en los Sectores

1.139.2.1.1.1.3

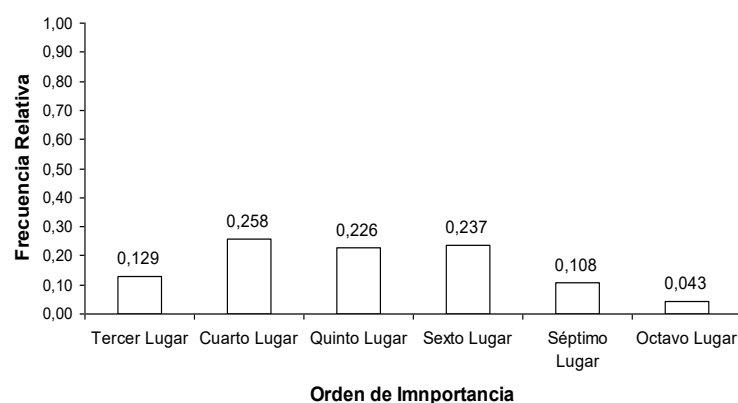
Municipales que constituyen asentamientos del Norte

**1.140 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo:
“Importancia de Ciencias Naturales”**

**222 Tabla de
Frecuencias**

2.1.2.1.1.1.1 Importancia Ciencias Naturales	Frecuencia Relativa
Tercer Lugar	0,129
Cuarto Lugar	0,258
Quinto Lugar	0,226
Sexto Lugar	0,237

Histograma de Frecuencias



221 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = p_6 = 1/6$$

Vs.

 H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^6 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 20,613 \quad \text{valor } p = 0.001$$

El Cuadro 3.70 muestra la distribución de frecuencias de la esta variable, histograma y prueba de hipótesis que se realizó con respecto a proporciones.

54.4 Importancia de Pensamiento Crítico

El 18.3% de los directivos entrevistados ubicaron a “Pensamiento Crítico” en tercer lugar, el 10.8% en cuarto lugar, el 17.2% en quinto lugar, el 6.5% ubicaron a esta materia en sexto lugar, el 19.4% en séptimo lugar y el 17.2% en la octava posición.

1.140.2.1.1.1.1

Cuadro 3.71

1.140.2.1.1.1.2 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores

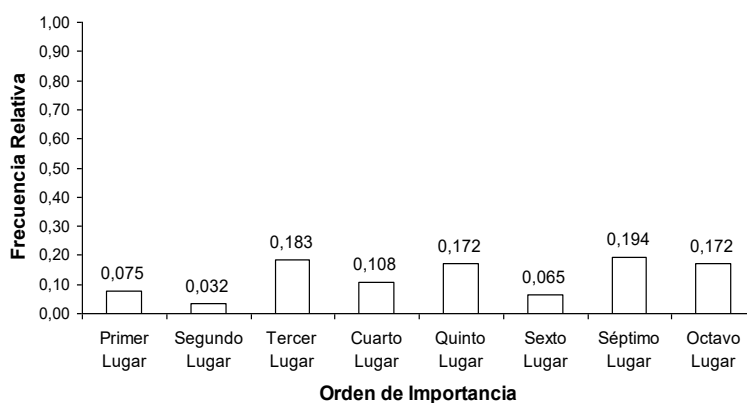
1.140.2.1.1.1.3 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

1.141 Personal Administrativo del Establecimiento Educativo: “Importancia Pensamiento Crítico”

224 Tabla de Frecuencias

1.1.2.1.1.1.1 Importancia Pensamiento Crítico	Frecue Relat
Primer Lugar	0,075
Segundo Lugar	0,032
Tercer Lugar	0,183
Cuarto Lugar	0,108
Quinto Lugar	0,172
Sexto Lugar	0,065
Séptimo Lugar	0,194
Octavo Lugar	0,172

Histograma de Frecuencias



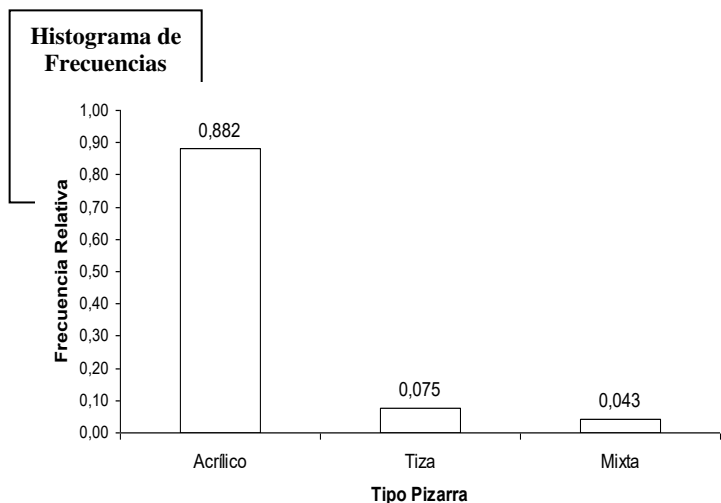
223 Prueba de Hipótesis Relativa a Proporciones

$$H_0: p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = p_5 = p_6 = p_7 = p_8 = 1/8$$

Vs.

H_1 : No es verdad H_0

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^8 \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = 20,465 \quad \text{valor } p = 0.005$$



ótesis para cada uno de los valores que concluimos. (Véase Cuadro 3.71).

a el análisis estadístico de las variables generales, además de las pruebas de matemáticas y lenguaje que se les aplicó a los estudiantes de séptimo año básico.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS MULTIVARIADO

4.1 Introducción

En este capítulo se realiza el análisis multivariado a fin de obtener una buena comprensión del comportamiento de las variables de forma simultánea, estableciendo las relaciones e interrelaciones que entre ellas existe; para ello son empleadas las técnicas multivariadas: en la primera Sección Análisis de Correlación, segunda Sección Distribuciones Conjuntas, tercera Sección Tablas de Contingencia, cuarta Sección análisis trivariado y la cuarta Sección el comportamiento lineal entre grupos de variables aplicando Correlación Canónica.

4.2 Definiciones

4.2.1 Análisis de Correlación

El análisis estadístico de correlaciones está basado en el coeficiente de correlación lineal entre dos variables X_i y X_j , se lo denota ρ_{ij} . El

coeficiente de correlación se define mediante el cociente de la covarianza $\sigma_{ij} = E[(X_i - \mu_i)(X_j - \mu_j)]$, y el producto de las desviaciones estándares entre las variables X_i y X_j , esto es,

$$\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$$

Se puede probar que ρ_{ij} es un número entre -1 y 1. Este coeficiente es estimado mediante $\hat{\rho}_{ij} = r_{ij} = \frac{s_{ij}}{s_i s_j}$. Dado que ρ_{ij} mide la fuerza de relación lineal entre X_i y X_j , mientras $|\rho_{ij}|$, se encuentre mas cercano a uno, existe más relación lineal entre el par de variables analizadas, si es igual a uno, la relación lineal existente entre ese par de variables es “perfecta”, en caso de ser positivo el par de variables poseen una relación directamente proporcional, caso contrario se dice que su relación es inversamente proporcional. Cuando $\rho=0$, se concluye que el par de variables no tiene relación lineal y alguna.

El resultado de este análisis es proporcionado por la matriz de correlación, dicha matriz tiene como característica ser cuadrada de dimensión p , y es importante destacar que es simétrica y su diagonal esta constituida por “unos”, debido a que el coeficiente de la correlación entre una variable consigo misma siempre es la unidad.

4.2.2 Análisis de Contingencia

El análisis de contingencia, tiene como objetivo determinar si un par de variables aleatorias discretas X y Y o factores, son independientes.

Una Tabla de Contingencia, es un arreglo matricial de las variables X y Y, con r filas y c columnas, donde cada valor de X corresponde a una de las r-categorías asociadas a ella y de igual manera cada valor de Y corresponde a una de las c-categorías asociadas a esta variable. El contraste de hipótesis y el estadístico de prueba utilizados, se presentan en el Cuadro 4.1

1.141.2.1.1.1.1	Cuadro 4.1
1.141.2.1.1.1.2	<i>Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores</i>
1.141.2.1.1.1.3	<i>Municipales que constituyen asentamientos del Norte</i>
Contraste de Hipótesis para el Análisis de Contingencia	
H₀: Las variables X y Y, son independientes .	
Vs.	
H₁: No es verdad H ₀ .	
Estadístico de Prueba : $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$	
que sigue una distribución χ^2 con (r-1)(c-1) grados de libertad	

Donde n_{ij} es el número de entes observados, con la i -ésima categoría de la característica X (fila) y la j -ésima categoría de la característica Y (columna). E_{ij} es el valor de individuos que se espera posean la característica X_i y la característica Y_j , si la hipótesis nula (H_0) es verdadera. Este valor es calculado de la siguiente manera: $E_{ij} = \frac{n_i \cdot n_j}{n_{..}}$.

$$\text{Donde } n = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c n_{ij} ; n_i = \sum_{j=1}^c n_{ij} \text{ y } n_j = \sum_{i=1}^r n_{ij} .$$

4.2.3 Análisis Bivariado

Una tabla bivariada es un arreglo rectangular ordenado de r filas y c columnas, donde las filas corresponden a los valores que toma la variable aleatoria X y las columnas a los valores que toma la variable aleatoria Y . El objeto de esta técnica es conocer la “Distribución Conjunta” entre cada par de valores posibles que pueden tomar las variables aleatorias X y Y . Es decir: $f(x_i, y_j) = P(X = x_i, Y = y_j)$

La representación de la distribución conjunta de este par de variables se presenta en el Cuadro 4.1, donde $f(x_i, y_j)$ es la probabilidad de que la variable X tome el valor X_i al mismo tiempo que Y toma el valor Y_j . Mientras que la última fila y columna de la tabla contienen la

Distribución Marginal para cada variable, en donde debe cumplirse que

$$\sum_{i=1}^r f_i(x_i) = \sum_{j=1}^c f_j(y_j) = 1$$

1.141.2.1.1.1.4 Cuadro 4.2

1.141.2.1.1.1.5 *Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores*

1.141.2.1.1.1.6 *Municipales que constituyen asentamientos del Norte*

TABLA BIVARIADA

$$f(x_i, y_j) = P(X = x_i, Y = y_j)$$

Variable X	Variable Y				Marginal de la Variable X
	Categoría 1	Categoría 2	...	Categoría c	
Categoría 1	$f(x_1, y_1)$	$f(x_1, y_2)$	...	$f(x_1, y_c)$	$f(x_1)$
Categoría 2	$f(x_2, y_1)$	$f(x_2, y_2)$	...	$f(x_2, y_c)$	$f(x_2)$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Categoría r	$f(x_r, y_1)$	$f(x_r, y_2)$	...	$f(x_r, y_c)$	$f(x_r)$
Marginal de la Variable Y	$f(y_1)$	$f(y_2)$	...	$f(y_c)$	1.000

Un subproducto de las tablas de distribución conjunta, son las llamadas “Tablas de Distribución Condicional”: $P(X|Y = y)$ y $P(Y|X = x)$, en donde para el primer caso, los valores de la intersección de la i-ésima fila con la j-ésima columna por definición son iguales a: $f(x_i, y_j)/f_x(x_i)$ que es la probabilidad condicional de que Y tome el valor de y_j dado que X toma el valor de x_i . Para el caso en que la Tabla de Distribución Condicional corresponda a $P(Y|X = x)$ los valores de la

$$f(x_i, y_j)/f_y(y_j)$$

intersección de la i-ésima fila con la j-ésima columna corresponderán al resultado de que es la probabilidad condicional de que

1.141.2.1.1.1.7 Cuadro 4.3

1.141.2.1.1.1.8 *Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores*

1.141.2.1.1.1.9 *Municipales que constituyen asentamientos del Norte*

Distribuciones Conjuntas

Distribución Conjunta $P(X|Y = y)$

Variable X	Variable Y			
	Categoría 1	Categoría 2	...	Categoría c
Categoría 1	$f(x_1, y_1)/f(x_1)$	$f(x_1, y_2)/f(x_1)$	...	$f(x_1, y_c)/f(x_1)$
Categoría 2	$f(x_2, y_1)/f(x_2)$	$f(x_2, y_2)/f(x_2)$	...	$f(x_2, y_c)/f(x_2)$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Categoría r	$f(x_r, y_1)/f(x_r)$	$f(x_r, y_2)/f(x_r)$	...	$f(x_r, y_c)/f(x_r)$
Total	1.000	1.000	...	1.000

Distribución Conjunta $P(Y|X = x)$

Variable X	Variable Y				
	Categoría 1	Categoría 2	...	Categoría c	Total
Categoría 1	$f(x_1, y_1)/f(y_1)$	$f(x_1, y_2)/f(y_2)$	...	$f(x_1, y_c)/f(y_c)$	1.000
Categoría 2	$f(x_2, y_1)/f(y_1)$	$f(x_2, y_2)/f(y_2)$	...	$f(x_2, y_c)/f(y_c)$	1.000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	...
Categoría r	$f(x_r, y_1)/f(y_1)$	$f(x_r, y_2)/f(y_2)$	...	$f(x_r, y_c)/f(y_c)$	1.000

la variable X tome el valor de x_i , dado que Y toma el valor de y_j . El

Cuadro 4.3 presenta las tablas de distribución condicionales.

4.2.4 Análisis de Correlación Canónica

El análisis de correlación canónica busca identificar y cuantificar las asociaciones lineales entre 2 grupos de variables. Este análisis se centro en la correlación entre combinaciones lineales pertenecientes a los grupos de variables. La idea es determinar el par de combinaciones lineales que tienen la correlación más alta, luego el segundo par cuya correlación es menor o igual a la primera, y así sucesivamente. A estos pares de variables se les denomina “variables canónicas”, por consiguiente sus correlaciones son llamadas “correlaciones canónicas”, las mismas que miden la fuerza de la asociación entre los 2 grupos de variables.

$$X = \begin{bmatrix} X^{(1)} \\ X^{(2)} \end{bmatrix} \in R^p, X^{(1)} \in R^p \text{ y } X^{(2)} \in R^{p-q}$$

El primer grupo de variables está representado por el vector aleatorio p variado $\mathbf{X}^{(1)}$, el segundo grupo, de q variables es representado por $\mathbf{X}^{(2)}$, donde el primer conjunto de variables tiene menos componentes que el segundo es decir $p \leq q$.

Para los vectores aleatorios $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ se cumplen las siguientes propiedades:

$$E(\mathbf{X}^{(1)}) = \boldsymbol{\mu}^{(1)} \quad \text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{11}$$

$$E(\mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\mu}^{(2)} \quad \text{Cov}(\mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{22}$$

$$\text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) = \boldsymbol{\Sigma}_{12} = \boldsymbol{\Sigma}_{21}^T$$

Cada par de variables canónicas es representado como una combinación lineal de las variables tanto del grupo $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$.

El vector aleatorio y el vector de medias.

$$X_{((p+q)+1)} = \begin{pmatrix} X_1^{(1)} \\ X_2^{(1)} \\ \vdots \\ X_p^{(1)} \\ X_1^{(2)} \\ X_2^{(2)} \\ \vdots \\ X_q^{(2)} \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} X^{(1)} \\ X^{(2)} \end{bmatrix}$$

$$\mu = E[X] = \begin{bmatrix} E[X^{(1)}] \\ E[X^{(2)}] \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu^{(1)} \\ \mu^{(2)} \end{bmatrix}$$

Donde la matriz de covarianzas es:

$$\sum_{(p+q) \times (p+q)} = E(X - \mu)(X - \mu)^T$$

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sum_{(p \times p)}^{11} & \sum_{(p \times q)}^{12} \\ \sum_{(q \times p)}^{21} & \sum_{(q \times q)}^{22} \end{bmatrix}$$

Las covarianzas entre dos vectores de diferentes conjuntos, es decir de un vector $X^{(1)}$ y de un vector

$X^{(2)}$ está contenida en Σ_{12} o su transpuesta Σ_{21} . Cuando se tiene gran cantidad de variables, los cálculos de la varianzas se vuelven rutinarios, por ese motivo la técnica de correlación canónica tiene como objetivo resumir las asociaciones entre los conjuntos de vectores de $X^{(1)}$ y $X^{(2)}$ en términos de unas pocas varianzas debidamente escogidas en lugar de las pq covarianzas contenidas dentro de la matriz de covarianzas Σ_{12} .

Consideremos las siguientes combinaciones lineales:

$$U = \mathbf{a}^T \mathbf{X}^{(1)}$$

$$V = \mathbf{b}^T \mathbf{X}^{(2)}$$

Para un par de vectores coeficientes $\mathbf{a}$ y $\mathbf{b}$, se obtiene:

$$\text{Var}(U) = \mathbf{a}^T \text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}) \mathbf{a} = \mathbf{a}^T \Sigma_{11} \mathbf{a}$$

$$\text{Var}(V) = \mathbf{b}^T \text{Cov}(\mathbf{X}^{(2)}) \mathbf{b} = \mathbf{b}^T \Sigma_{22} \mathbf{b}$$

$$\text{Cov}(U, V) = \mathbf{a}^T \text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) \mathbf{b} = \mathbf{a}^T \Sigma_{12} \mathbf{b}$$

Se buscará valores de coeficientes tal que:

$$\text{Corr}(U, V) = \frac{\mathbf{a}^T \Sigma_{12} \mathbf{b}}{(\mathbf{a}^T \Sigma_{11} \mathbf{a})^{1/2} (\mathbf{b}^T \Sigma_{22} \mathbf{b})^{1/2}}$$

Por lo que se define:

El primer par de variables canónicas, son de combinaciones lineales correspondientes a U_1, V_1 que tienen varianzas unitarias que tienen varianzas unitarias y que maximizan la correlación de ambas.

El segundo par de variables canónicas, son las combinaciones lineales correspondientes a U_2, V_2 que poseen varianzas unitarias y que maximizan

la correlación previa entre todas las opciones no correlacionadas con el primer par de variables canónicas.

El i -ésimo par de variables canónicas, son las combinaciones lineales correspondientes al par de U_i, V_i la cual contiene varianzas unitarias y maximizan la correlación previa, entre todas las opciones no correlacionadas con las $i-1$ variables canónicas.

Para los cálculos de los vectores $\mathbf{a}, \mathbf{b}$ se tomó en cuenta los siguientes resultados.

Suponga que $p \leq q$ y que los vectores $\mathbf{X}^{(1)}$ y $\mathbf{X}^{(2)}$ tienen

$$\begin{aligned} \text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}) &= \Sigma_{11} \\ \text{Cov}(\mathbf{X}^{(2)}) &= \Sigma_{22} \\ \text{Cov}(\mathbf{X}^{(1)}, \mathbf{X}^{(2)}) &= \Sigma_{12} = \Sigma_{21}^T \end{aligned}$$

Para los vectores coeficientes $\mathbf{a}$ y $\mathbf{b}$, que forman las combinaciones lineales.

$$\begin{aligned} U &= \mathbf{a}^T \mathbf{X}^{(1)} \\ V &= \mathbf{b}^T \mathbf{X}^{(2)} \end{aligned}$$

Entonces para obtener U_1, V_1 es necesario:

$$\max_{\mathbf{a}, \mathbf{b}} \text{Corr}(\mathbf{U}, \mathbf{V}) = \rho_1^*$$

Logrando el i -ésimo par de variables canónicas

$$U_i = \mathbf{e}_i^T \Sigma_{11}^{-1/2} \mathbf{X}^{(1)}$$

$$V_i = \mathbf{f}_i^T \Sigma_{22}^{-1/2} \mathbf{X}^{(2)}$$

Con $Cov(U_i, V_i) = \rho_1^*$

Donde $\rho_1^{*2} \geq \rho_2^{*2} \geq \dots \geq \rho_p^{*2}$ son los valores propios de la matriz, resultado de la multiplicación de:

$$\Sigma_{11}^{-1/2} \Sigma_{12} \Sigma_{22}^{-1} \Sigma_{21} \Sigma_{11}^{-1/2}$$

Además $\mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2, \dots, \mathbf{e}_p$ son los vectores propios de $p \times 1$ a ésta. Así mismo se obtiene: $\rho_1^{*2} \geq \rho_2^{*2} \geq \dots \geq \rho_p^{*2}$

Los p valores propios más grandes de la matriz

$$\Sigma_{22}^{-1/2} \Sigma_{21} \Sigma_{11}^{-1} \Sigma_{12} \Sigma_{22}^{-1/2}$$

donde:

$$\sum_{(p+q) \times (p+q)} = E(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})(\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})^T$$

Con los correspondientes vectores propios de $(q \times 1)$ $\mathbf{f}_1, \mathbf{f}_2, \dots, \mathbf{f}_p$.

4.3 Aplicación de las técnicas estadísticas multivariadas a la muestra formada por los Estudiantes de 7mo Año de educación básica.

El análisis multivariado para el presente estudio se realizará a los estudiantes de séptimo año de educación básica que fueron parte del estudio, los cuales se les administró las pruebas de lenguaje y matemática.

Cabe recordar la rotulación “ X_i ”, de las variables, se lo hace por simplificar lo que son en ocasiones los extensos nombres que se les asigna a las variables. Del capítulo 2, en la sección de definición de las variables de las pruebas de lenguaje y matemáticas, se presenta la rotulación de las variables. A continuación se muestran las variables con su respectiva rotulación.

- X_{68} .- Suma de enteros
- X_{69} .- Resta de enteros
- X_{70} .- Multiplicación de enteros
- X_{71} .- División de enteros
- X_{72} .- Suma de fracciones
- X_{73} .- Resta de fracciones
- X_{74} .- Multiplicación de fracciones
- X_{75} .- División de fracciones
- X_{76} .- Raíz cuadrada decena
- X_{77} .- Raíz cuadrada centena
- X_{78} .- Raíz cúbica
- X_{79} .- Raíz cuadrada millar
- X_{80} .- Potenciación
- X_{82} .- Problema de suma y resta
- X_{83} .- Perímetro
- X_{84} .- Regla de tres
- X_{85} .- Pregunta Objetiva Selección de Respuesta
- X_{86} .- Pregunta objetiva Respuesta Breve
- X_{87} .- Inferencia escrita
- X_{88} .- Escribir género
- X_{89} .- Plural
- X_{90} .- Completar oraciones
- X_{91} .- Subrayar palabra

- X₉₂.- Unir con rayas
- X₉₃.- Separar sílabas
- X₉₄.- Tildar
- X₉₅.- Dictado de palabras
- X₉₆.- Composición
- X₉₇.- Caligrafía

4.3.1 Estudiantes del Séptimo año de Educación Básica

Desde el 18 de Septiembre de 2006 hasta el 18 de Octubre de 2006, determinándose el tamaño de muestra para un determinado error de diseño y confianza, de las cuales el 76.3% son escuelas privadas y el 23.7 son públicas.

4.3.1.1 Análisis de Correlación

En el análisis de correlación se considerará que existe dependencia lineal alta si el coeficiente de correlación entre las variables investigadas

es mayor o igual que 0.5, o menor o igual que -0.5. Este análisis se realiza mediante el coeficiente de correlación ρ_{ij} , el cual mide cuan “fuerte” es la relación lineal entre un par de variables aleatorias X_i e X_j .

224.1.2.1.1.2 Tabla 4.1

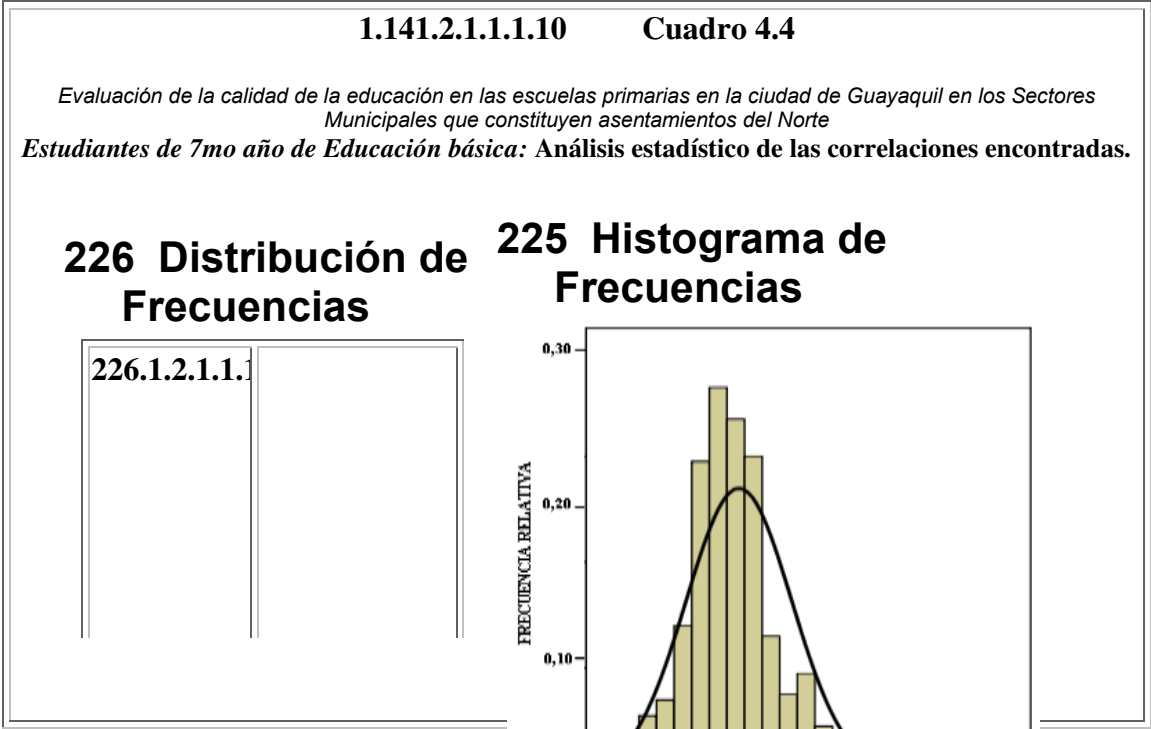
Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte

Estudiantes de 7mo año Educación Básica: MATRIZ DE CORRELACIÓN ρ_{x_i, x_j}

	X ₆₈ -	X ₆₉ -	X ₇₀ -	X ₇₁ -	X ₇₂ -	X ₇₃ -	X ₇₄ -	X ₇₅ -	X ₇₆ -	X ₇₇ -	X ₇₈ -	X ₇₉ -	X ₈₀ -	X ₈₂ -	X ₈₃ -	X ₈₄ -	X ₈₅ -	X ₈₆ -	X ₈₇ -	X ₈₈ -	X ₈₉ -	X ₉₀ -	X ₉₁ -	X ₉₂ -	X ₉₃ -	X ₉₄ -	X ₉₅ -	X ₉₆ -
X ₆₉ -	0,219																											
X ₇₀ -	0,257	0,304																										
X ₇₁ -	0,120	0,238	0,258																									
X ₇₂ -	-0,008	0,113	0,135	0,258																								
X ₇₃ -	0,049	0,154	0,138	0,188	0,551																							
X ₇₄ -	0,037	0,096	0,120	0,190	0,260	0,215																						
X ₇₅ -	-0,013	0,114	0,078	0,245	0,402	0,348	0,424																					
X ₇₆ -	0,122	0,124	0,157	0,122	0,028	0,102	0,039	0,055																				
X ₇₇ -	-0,103	0,019	-0,014	-0,002	0,049	0,009	-0,017	0,028	0,003																			
X ₇₈ -	0,061	0,004	0,050	0,016	0,065	0,056	0,055	0,060	0,159	0,007																		
X ₇₉ -	-0,065	-0,080	-0,059	-0,014	-0,007	0,015	-0,065	-0,005	0,045	0,078	0,074																	
X ₈₀ -	-0,058	0,011	-0,015	0,014	0,025	0,036	0,037	0,133	0,060	0,011	-0,031	-0,056																
X ₈₂ -	0,072	0,105	0,088	0,107	0,050	0,067	0,015	0,047	0,144	0,007	0,086	0,033	0,025															
X ₈₃ -	0,064	0,050	0,081	0,106	0,072	0,120	0,102	0,115	0,062	-0,015	0,103	0,003	0,020	0,134														
X ₈₄ -	-0,035	-0,008	0,071	0,041	0,113	0,123	0,125	0,138	-0,012	0,002	0,019	0,029	0,079	0,075	0,115													
X ₈₅ -	0,118	0,066	0,121	0,048	0,044	0,078	0,105	0,062	0,062	-0,022	0,044	-0,004	-0,044	0,157	0,069	0,060												
X ₈₆ -	0,158	-0,012	0,072	0,029	-0,026	0,073	0,011	0,020	0,088	-0,063	0,017	0,062	-0,021	0,136	0,108	0,045	0,359											
X ₈₇ -	0,180	0,087	0,142	0,053	0,085	0,078	0,144	0,104	0,083	-0,080	0,045	-0,081	-0,058	0,099	0,038	0,013	0,296	0,333										
X ₈₈ -	0,138	0,070	0,118	0,109	0,061	0,079	0,125	0,082	0,078	-0,069	0,089	0,045	-0,011	0,089	0,086	-0,017	0,192	0,214	0,138									
X ₈₉ -	0,031	0,031	0,064	0,066	0,103	0,132	0,099	0,096	0,109	0,003	0,023	0,033	0,027	0,064	0,106	0,064	0,140	0,165	0,100	0,383								
X ₉₀ -	0,118	0,140	0,104	0,083	0,069	0,089	0,100	0,097	0,079	-0,083	0,000	-0,058	0,026	0,108	0,077	0,007	0,206	0,215	0,232	0,232	0,186							
X ₉₁ -	0,064	0,051	0,091	0,130	0,083	0,107	0,094	0,066	0,103	-0,002	0,056	0,068	0,047	0,114	0,169	0,107	0,173	0,211	0,128	0,288	0,317	0,209						
X ₉₂ -	0,124	0,023	0,056	0,083	0,019	0,045	0,070	0,001	0,162	-0,091	0,065	0,037	-0,037	0,093	0,066	-0,016	0,210	0,264	0,167	0,366	0,286	0,249	0,320					
X ₉₃ -	0,111	0,014	0,073	0,048	-0,000	0,055	0,066	0,007	0,192	-0,067	0,053	0,096	-0,091	0,105	0,068	-0,008	0,214	0,283	0,206	0,384	0,325	0,227	0,331	0,572				
X ₉₄ -	0,105	0,057	0,105	0,129	0,077	0,090	0,075	0,059	0,147	-0,043	0,055	0,076	-0,072	0,073	0,066	0,020	0,185	0,229	0,130	0,228	0,184	0,235	0,228	0,392	0,423			
X ₉₅ -	-0,022	-0,016	0,031	0,013	0,056	0,031	0,085	0,061	0,033	-0,003	0,040	0,037	-0,070	-0,024	0,090	0,014	0,061	0,057	0,064	0,109	0,146	0,119	0,134	0,171	0,197	0,193		
X ₉₆ -	0,116	0,210	0,224	0,141	0,108	0,049	0,130	0,136	0,021	0,001	0,017	-0,198	-0,042	0,067	0,010	0,022	0,145	0,028	0,313	0,092	0,031	0,217	0,043	0,114	0,083	0,075	0,029	
X ₉₇ -	-0,010	0,086	0,111	0,048	0,094	0,075	0,021	0,072	0,021	0,112	0,034	0,026	-0,086	0,062	-0,045	0,047	0,065	0,098	0,133	0,058	0,125	0,098	0,059	0,085	0,138	0,087	0,167	0,283

Son utilizadas veinte y nueve variables del total de 35, que están definidas en el Capítulo 2 en las pruebas administradas a los estudiantes los mismos que se presentan en la “Matriz de Correlación” de la Tabla 4.1.

Se puede observar en el Cuadro 4.4, la distribución de frecuencias de los coeficientes de correlación con el respectivo histograma, notemos que menos del 1% de los coeficientes son mayores a 0.5, así como también 0.74% comprendidos entre 0.4 y 0.5, de igual manera el 3.20% de los coeficientes están comprendidos entre 0.3 y 0.4.



Correlaciones entre 0.5 y 1

El mayor coeficiente de correlación se encuentra entre las variables “*Unir con Rayas*” y “*Separar sílabas*”, en este caso el coeficiente de correlación obtenido es igual 0.572 (Véase Cuadro 4.5), ambas variables son mencionadas en las Pruebas de lenguaje que se administra a los estudiantes, en la cual los estudiantes en la Sección de Morfología se mide la habilidad que el alumno tiene para formar y separar palabras en sílabas.

Las variables “*Suma de fracciones*” y “*Resta de Fracciones*” muestran un coeficiente de correlación igual a 0.551, variables que forman parte de la Prueba de Matemática.

1.141.2.1.1.1.11 Cuadro 4.5		
<i>Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte</i>		
1.142Estudiantes de 7mo año de Educación básica: Pares de Variables con Coeficiente de Correlación mayor a 0.5		
Variable i	1.142.2.1.1.1.1 Variable j	Coeficiente de Correlación
“ Unir con Rayas ”	“ Separar sílabas”	0,572
“ Suma de fracciones ”	“ Resta de Fracciones”	0,551

Correlaciones entre 0. 4 y 0.5

El Cuadro 4.6 muestra los coeficientes de correlación comprendidos entre 0.4 y 0.5, de donde podemos establecer que las variables: *"Separar sílabas"* y *"Tildar"*, poseen un coeficiente igual a 0.423, lo que indica que relaciona de un modo proporcional positivo entre este par de variables.

De igual manera otro coeficiente que es notable en este intervalo es entre las variables *"Multiplicación de Fracciones"* y *"División de fracciones"* (0.424), así como también el coeficiente que se da entre las variables:

1.142.2.1.1.1.2 Cuadro 4.6		
Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte		
Estudiantes de 7mo año de Educación básica: Variables con Coeficiente de Correlación entre 0.4 y 0.5		
Variable i	Variable j	Coeficiente de Correlación
" Separar sílabas "	"Tildar"	0.423
" Multiplicación de Fracciones "	" División de fracciones "	0,484
"Suma de fracciones"	" División de fracciones "	0,476

"Suma de fracciones." y *"División de fracciones"* el cual es igual a 0.402.

4.3.1.2 Análisis de Contingencia

Independencia de *"Suma de Enteros"* con *"Completar Oraciones"*

El Cuadro 4.7 muestra la categoría asignada a cada una de las opciones que se empleó, para la respectiva codificación de las variables, para de esta manera realizar el respectivo análisis de contingencia de las variables de la prueba de lenguaje y matemática.

1.142.2.1.1.1.3 Cuadro 4.7

1.142.2.1.1.1.4 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de
Guayaquil en los Sectores

1.142.2.1.1.1.5 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica
Codificación "Suma de Enteros" vs. "Completar Oraciones" para Análisis de Contingencia

1.143

226.1.2.1.1.1.3 Suma Enteros	Categoría
0 (No realizó suma alguna)	A
1 (Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando)	B
2 (Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando)	C
3 (Realizó correctamente una suma llevando y no realizó la suma sin llevar)	D
4 (Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizó la suma sin llevar)	E
5 (Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando)	F

226.1.2.1.1.1.2 Completar Oraciones	Categoría
(0) No completa alguna oración con coherencia	X

Al analizar este par de variables que se muestra en el Cuadro 4.8, dado que el valor p asociado con el contraste de hipótesis es 0.002, es decir que el estadístico de prueba cae en la región de "rechazo", por lo tanto el conocimiento que el estudiante posee sobre "suma de enteros" es independiente "completar oraciones".

1.143.2.1.1.1 Cuadro 4.8

1.143.2.1.1.1.2 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”:

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “El conocimiento en sumas de enteros de los estudiantes de 7mo año” es independiente “completar oraciones”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Suma de Enteros		" Pregunta Objetiva Selección de Respuesta "			Total: Xi
		X	Y	Z	
1.143.2.1.1.1.3 A	F.O	5	11	6	22
	F.E	1,796	7,500	12,704	22
B	F.O	13	41	57	111
	F.E	9,063	37,841	64,096	111
C	F.O	10	18	33	61
	F.E	4,981	20,795	35,224	61
D	F.O	11	46	79	136
	F.E	11,104	46,364	78,532	136
E	F.O	18	77	102	197
	F.E	16,085	67,159	113,756	197
F	F.O	40	212	409	661
	F.E	53,971	225,341	381,689	661
Total: Xj	F.O	97	405	686	1188
	F.E	97	405	686	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 28,471$$

valor $p = 0.002$

Independencia de “Inferencia Escrita” con “Unir con Rayas”

Como se muestra en el Cuadro 4.9, dado que el valor p asociado con el contraste de hipótesis es cero con tres decimales de precisión, es decir que el estadístico de prueba cae en al región de “rechazo”, por lo tanto el grado de comprensión en la “narración” del estudiante no es

1.143.2.1.1.1.4 Cuadro 4.9

1.143.2.1.1.1.5 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “La comprensión en la lectura descrita de los estudiantes de 7mo año” es independiente de “Unir con Rayas”
Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Inferencia Escrita		Unir con rayas			Total: X _i
		Mal	Regular	Bien	
No escribe o garabatea	F.O	22	25	119	166
	F.E	7,406	27,816	130,788	166
Escribe una respuesta que no corresponde con la pregunta ni con la narración	F.O	13	36	131	180
	F.E	8,030	30,152	141,818	180
Responde incorrectamente a pesar de que lo relaciona con la narración	F.O	12	56	270	338
	F.E	15,079	56,618	266,303	338
Responde correctamente copiando total o parcialmente de la lectura	F.O	1	34	113	148
	F.E	6,603	24,791	116,606	148
Responde correctamente con sus propias palabras	F.O	5	48	303	356
	F.E	15,882	59,633	280,485	356
Total: X _j	F.O	53	199	936	1188
	F.E	53	199	936	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 63,248$$

valor p = 0.000

independiente de la habilidad de “formar palabras”

Independencia de “Inferencia Escrita” con “Raíz cúbica”

Como se muestra en el Cuadro 4.10, dado que el valor p asociado con el contraste de hipótesis es 0.162, es decir que el estadístico de prueba cae en al región de “aceptación”, por la comprensión en la “narración” por parte del estudiante es independiente del conocimiento en “raíz cúbica”

1.143.2.1.1.6 Cuadro 4.10

1.143.2.1.1.1.7 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H_0 : “La comprensión en la lectura descrita de los estudiantes de 7mo año” es independiente “del conocimiento en raíz cúbica”

Vs.

H_1 : No es verdad H_0 .

Inferencia Escrita		Raíz cúbica		Total: X_i
		Correcto	Incorrecto	
No escribe o garabatea	F.O	57	109	166
	F.E	47,928	118,072	166
Escribe una respuesta que no corresponde con la pregunta ni con la narración	F.O	50	130	180
	F.E	51,970	128,030	180
Responde incorrectamente a pesar de que lo relaciona con la narración	F.O	100	238	338
	F.E	97,588	240,412	338
Responde correctamente copiando total o parcialmente de la lectura	F.O	41	107	148
	F.E	42,731	105,269	148
Responde correctamente con sus propias palabras	F.O	95	261	356
	F.E	102,785	253,215	356
Total: X_j	F.O	343	845	1188
	F.E	343	845	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 6,543$$

valor p = 0.162

Independencia de “Inferencia Escrita” con “Potenciación”

Como se muestra en el Cuadro 4.11, dado que el valor p asociado con el contraste de hipótesis es 0.473, es decir que el estadístico de prueba cae en al región de “aceptación”, por lo tanto la comprensión en la “lectura descrita” que el estudiante tiene es independiente del conocimiento en “potenciación”

1.143.2.1.1.8 Cuadro 4.11

1.143.2.1.1.1.9 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “La comprensión en la lectura descrita de los estudiantes de 7mo año” es independiente “del conocimiento en potenciación”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Inferencia Escrita	Potenciación		Total: X _i
	Correcto	Incorrecto	
No escribe o garabatea	F.O	78	88
	F.E	84,816	81,184
Escribe una respuesta que no corresponde con la pregunta ni con la narración	F.O	81	99
	F.E	91,970	88,030
Responde incorrectamente a pesar de que lo relaciona con la narración	F.O	180	158
	F.E	172,699	165,301
Responde correctamente copiando total o parcialmente de la lectura	F.O	73	75
	F.E	75,620	72,380
Responde correctamente con sus propias palabras	F.O	195	161
	F.E	181,896	174,104
Total: X _j	F.O	607	581
	F.E	607	581

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 3,531$$

valor p = 0,473

Independencia de “Completar Oraciones” con “Resta de Enteros”

Tal como se muestra en el Cuadro 4.15, dado que el valor p asociado es cero con tres decimales de precisión, es decir que el estadístico de prueba cae en al región de “rechazo”, por lo tanto el conocimiento que el estudiante tiene para formar “oraciones con lógica y coherencia” es independiente de “resta de enteros”

1.143.2.1.1.10 Cuadro 4.15

1.143.2.1.1.1.11 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Conocimiento en formación de oraciones con lógica y coherencia de los estudiantes de 7mo año” **es independiente** “del conocimiento en resta de enteros”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Completar Oraciones		Resta de enteros				Total: X _i
		No realizó correctamente las restas	Realizó correctamente la resta sin llevar	Realizó correctamente la resta llevando y no la resta sin llevar	Realizó correctamente las resta sin llevar y resta llevando	
No completa alguna oración correctamente	F.O	28	23	12	34	97
	F.E	14,207	21,229	16,003	45,561	97
Completa una oración con coherencia	F.O	52	110	85	158	405
	F.E	59,318	88,636	66,818	190,227	405
Completa dos oraciones guardando una relación lógica	F.O	94	127	99	366	686
	F.E	100,475	150,135	113,178	322,212	686
Total: X _j	F.O	174	260	196	558	1188
	F.E	174	260	196	558	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 45,642$$

valor p = 0,000

Independencia de “Completar Oraciones” con “Raíz Cuadrada de Decena”

De acuerdo al Cuadro 4.13 que se bosqueja, dado que el valor p asociado con el contraste de hipótesis es 0.007, es decir que el estadístico de prueba cae en al región de “rechazo”, por lo tanto el conocimiento en “formar oraciones con lógica y coherencia” por el alumno es independiente de “raíz cuadrada de decena”

1.143.2.1.1.12 Cuadro 4.13

1.143.2.1.1.1.13 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Conocimiento para formar oraciones con lógica y coherencia” *es independiente* “del conocimiento en raíz cuadrada de decena”
Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Completar Oraciones		Raíz cuadrada de decena		Total: Xi
		Correcto	Incorrecto	
No completa alguna oración correctamente	F.O	15	82	97
	F.E	7,430	89,570	97
Completa una oración con coherencia	F.O	32	373	405
	F.E	31,023	373,977	405
Completa dos oraciones guardando una relación lógica	F.O	44	642	686
	F.E	52,547	633,453	686
Total: Xj	F.O	91	1097	1188
	F.E	91	1097	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 9,891$$

valor p = 0,007

Independencia de “Completar Oraciones” con “División de Enteros”

Como se muestra en el Cuadro 4.14, dado que el valor p asociado es cero con tres decimales de precisión, es decir que el estadístico de prueba cae en al región de “rechazo”, por lo tanto formar “oraciones con lógica y coherencia” por los estudiantes no es independiente del de conocimiento en “división de enteros”.

1.143.2.1.1.14 Cuadro 4.14

1.143.2.1.1.1.15 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Formar oraciones con lógica y coherencia” es independiente del “conocimiento en división de enteros”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Completar Oraciones		División de enteros				Total: X _i
		No realizó correctamente las divisiones	Realizó correcta la división exacta y no realizó la división inexacta	Realizó correcta la división inexacta y no realizó la división exacta	Realizó correctamente ambas divisiones propuestas	
No completa alguna oración correctamente	F.O	55	18	8	16	97
	F.E	40,172	25,393	8,981	22,454	97
Completa una oración con coherencia	F.O	188	84	39	94	405
	F.E	167,727	106,023	37,500	93,750	405
Completa dos oraciones guardando una relación lógica	F.O	249	209	63	165	686
	F.E	284,101	179,584	63,519	158,796	686
Total: X _j	F.O	492	311	110	275	1188
	F.E	492	311	110	275	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 26,075$$

valor p = 0,000

Independencia de “Problema de Suma y Resta” con “Resta de Enteros”

Como se muestra en el Cuadro 4.15, dado que el valor p asociado es 0.162, es decir que el estadístico de prueba cae en al región de “aceptación”, por lo tanto el “formar oraciones con lógica y coherencia” por los estudiantes que son parte del estudio es independiente del conocimiento en “resta de enteros”.

1.143.2.1.1.16 Cuadro 4.15

1.143.2.1.1.1.17 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Resolver problemas de cálculo mental de los estudiantes de 7mo año” es independiente “del conocimiento en resta de enteros”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Problema de suma y resta		Resta de enteros				Total: X _i
		No realizo correctamente las restas	Realizo correctamente la resta sin llevar	Realizó correctamente la resta llevando y no la resta sin llevar	Realizo correctamente la resta sin llevar y resta llevando	
Incorrecto	F.O	38	30	23	54	145
	F.E	21,237	31,734	23,923	68,106	145
Correcto	F.O	136	230	173	504	1043
	F.E	152,763	228,266	172,077	489,894	1043
Total: X _j	F.O	174	260	196	558	1188
	F.E	174	260	196	558	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 18,546$$

valor p = 0.162

Independencia de “Problema de Suma y Resta” con “Perímetro”

Como se muestra en el Cuadro 4.16, el valor del estadístico de prueba es 21,634 y el valor p de la prueba con el contraste de hipótesis es cero con tres decimales de precisión. Por ello podemos concluir en rechazar la hipótesis nula, lo que nos conlleva que existe algún tipo de dependencia entre las “problemas de cálculo mental” y resolver “problemas de perímetro”.

1.143.2.1.1.18 Cuadro 4.16

1.143.2.1.1.1.19 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Problemas de cálculo mental e los estudiantes de 7mo año” es independiente
“problemas de perímetro”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Problema de suma y resta		Perímetro		Total: Xi
		Incorrecto	Correcto	
Incorrecto	F.O	106	39	145
	F.E	80,067	64,933	145
Correcto	F.O	550	493	1043
	F.E	575,933	467,067	1043
Total: Xj	F.O	656	532	1188
	F.E	656	532	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 21,634$$

valor p = 0.000

Independencia de “Problema de Suma y Resta” vs. “Regla de Tres”

El valor del estadístico de prueba que se bosqueja en el Cuadro 4.17 es 6.770 y el valor p es igual a 0.009, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, el resolver “problemas de cálculo mental” por los estudiantes no es independiente del conocimiento en problemas de regla de tres”.

1.143.2.1.1.1.20 Cuadro 4.17

1.143.2.1.1.1.21 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Resolver problemas de cálculo mental por los estudiantes de 7mo año” es independiente “problemas de regla de tres”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Problema de suma y resta		Regla de tres		Total: Xi
		Incorrecto	Correcto	
Incorrecto	F.O	122	23	145
	F.E	109,360	35,640	145
Correcto	F.O	774	269	1043
	F.E	786,640	256,360	1043
Total: Xj	F.O	896	292	1188
	F.E	896	292	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 6.770$$

valor p = 0.009

Independencia de “Problema de Suma y Resta” con “Escribir Género”

El valor del estadístico de prueba que se muestra en el Cuadro 4.18 es 15,294 y el valor p es igual a 0.004, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es lo mismo decir que el resolver “problemas de cálculo mental” por los estudiantes, tiene algún tipo de relación con cambiar “palabras al género femenino”.

1.143.2.1.1.1.22 Cuadro 4.18

1.143.2.1.1.1.23 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Problemas de cálculo mental por los estudiantes de 7mo año” es independiente
“Cambiar palabras al género femenino”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Problema de suma y resta		Escribir género					Total: X _i
		No cambia correctamente el género de las palabras enunciadas	Cambia correctamente el género de una palabra de 4 enunciadas	Cambia correctamente el género de dos palabras de 4 enunciadas	Cambia correctamente el género de tres palabras de 4 enunciadas	Cambia correctamente el género de todas las palabras enunciadas	
Incorrecto	F.O	20	14	16	31	64	145
	F.E	13,548	8,300	18,430	23,434	81,288	145
Correcto	F.O	91	54	135	161	602	1043
	F.E	97,452	59,700	132,570	168,566	584,712	1043
Total: X _j	F.O	111	68	151	192	666	1188
	F.E	111	68	151	192	666	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 15.294$$

valor p = 0.004

Independencia de “Problema de Suma y Resta” con “Composición”

El valor del estadístico de prueba es 8,125 y el valor p de la prueba es 0,048 que se muestra en el Cuadro 4.19. Por lo tanto rechazamos la hipótesis nula planteada, es decir, resolver “problemas de cálculo mental” por los estudiantes es dependiente de redactar a la pregunta planteada: “¿Qué le gustaría ser cuando sea adulto? y ¿Por qué?”.

1.143.2.1.1.1.24 Cuadro 4.19

1.143.2.1.1.1.25 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Problemas de cálculo mental por los estudiantes de 7mo año” *es independiente*
“Redactar a la pregunta planteada: ¿Qué le gustaría ser cuando sea adulto?, ¿Por qué?”
Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Problema de suma y resta		Composición				Total: X _i
		No escribe o garabatea	Escribe palabras o frases sin sentido	Escribe una o varias actividades que le gustaría hacer, sin elaborar una composición	Elabora una composición utilizando descripciones relacionales	
Incorrecto	F.O	34	36	36	39	145
	F.E	23,556	38,569	33,565	49,310	145
Correcto	F.O	159	280	239	365	1043
	F.E	169,444	277,431	241,435	354,690	1043
Total: X _j	F.O	193	316	275	404	1188
	F.E	193	316	275	404	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 8,125$$

valor p = 0,043

Independencia de “División de Fracciones” con “Suma de Fracciones”

El valor del estadístico de prueba es 144,063 y el valor p de la prueba es cero, como se detalla en el Cuadro 4.20. Por lo tanto rechazamos la hipótesis nula planteada, es decir, el conocimiento que poseen los alumnos en “división de fracciones” no es independiente del conocimiento en “suma de fracciones”.

1.143.2.1.1.1.26 Cuadro 4.20

1.143.2.1.1.1.27 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Conocimiento en división de fracciones de 7mo año” es independiente “Conocimiento en suma de fracciones”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

División de fracciones		Suma de fracciones		Total: X _i
		Incorrecto	Correcto	
Incorrecto	F.O	758	92	850
	F.E	684,007	165,993	850
Correcto	F.O	198	140	338
	F.E	271,993	66,007	338
Total: X _j	F.O	956	232	1188
	F.E	956	232	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 144,063$$

valor p = 0,000

Independencia de “División de Fracciones” con “Resta de Fracciones”

El valor del estadístico de prueba que se muestra en el Cuadro 4.21 es 191,889 y el valor p es igual a cero con tres decimales de precisión, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es lo mismo decir que el conocimiento que tiene el alumno en “división de fracciones” no es independiente del conocimiento en “resta de fracciones”.

1.143.2.1.1.28 Cuadro 4.21

1.143.2.1.1.29 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Conocimiento en división de fracciones de 7mo año” *es independiente* “del conocimiento en resta de fracciones”
Vs.

H₁: No es verdad H₀.

División de fracciones		Resta de fracciones		Total: X _i
		Incorrecto	Correcto	
Incorrecto	F.O	732	118	850
	F.E	638,931	211,069	850
Correcto	F.O	161	177	338
	F.E	254,069	83,931	338
Total: X _j	F.O	893	295	1188
	F.E	893	295	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 191,889$$

valor p = 0,000

Independencia de “División de Fracciones” con “Multiplicación de Enteros”

Como se muestra en el Cuadro 4.22, el valor del estadístico de prueba es 7,822 y el valor p es igual a 0.050, por lo tanto no se puede concluir.

1.143.2.1.1.1.30 Cuadro 4.22

1.143.2.1.1.1.31 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Nivel de conocimiento en división de fracciones de 7mo año” **es independiente** “del nivel de conocimiento en multiplicación de enteros”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

		Multiplicación de enteros				Total: X _i
		No realizó multiplicación alguna	Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos	Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito	Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas	
Incorrecto	F.O	54	205	102	489	850
	F.E	50,084	189,604	103,030	507,281	850
Correcto	F.O	16	60	42	220	338
	F.E	19,916	75,396	40,970	201,719	338
Total: X _j	F.O	70	265	144	709	1188
	F.E	70	265	144	709	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 7,822$$

valor p = 0,050

Independencia de “División de Fracciones” con “División de Enteros”

Como se muestra en el Cuadro 4.23, el valor del estadístico de prueba es 98,968 y el valor p es igual a cero con tres decimales de precisión, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto el conocimiento en “división de fracciones” es independiente del conocimiento en “división de enteros”.

1.143.2.1.1.1.32 Cuadro 4.23

1.143.2.1.1.1.33 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H_0 : “Conocimiento en división de fracciones de 7mo año” es independiente “del conocimiento en división de enteros”
Vs.

H_1 : No es verdad H_0 .

División de fracciones		División de enteros				Total: X_i
		No realizó división alguna	Realizó correctamente la división exacta y no realizó la división inexacta	Realizó correctamente la división inexacta y no realizó la división exacta	Realizó correctamente ambas divisiones propuestas	
Incorrecto	F.O	428	193	66	163	850
	F.E	352,020	222,517	78,704	196,759	850
Correcto	F.O	64	118	44	112	338
	F.E	139,980	88,483	31,296	78,241	338
Total: X_j	F.O	492	311	110	275	1188
	F.E	492	311	110	275	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 98,968$$

valor $p = 0,000$

Independencia de “Separar Sílabas” con “Completar Oraciones”

El valor del estadístico de la prueba es 140.036 y el valor p de la prueba es cero con tres decimales de precisión. Por lo tanto rechazamos la hipótesis nula planteada, lo cual significa que existe dependencia entre “separar palabras” con “formar oraciones con lógica”. (Véase Cuadro 4.24)

1.143.2.1.1.1.34 Cuadro 4.24

1.143.2.1.1.1.35 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

H₀: “Separar palabras en sílaba” es independiente “Formar oraciones con lógica y guardando relación”
Vs.

H₁: No es verdad H₀.

Separar sílabas		Completar oraciones			Total: X _i
		No completa alguna oración correctamente	Completa una oración con coherencia	Completa dos oraciones guardando una relación lógica	
No descompone correctamente las palabras enunciadas	F.O	30	19	20	69
	F.E	5,634	23,523	39,843	69
Descompone correctamente una palabra	F.O	12	33	58	103
	F.E	8,410	35,114	59,476	103
Descompone correctamente dos palabras	F.O	13	64	87	164
	F.E	13,391	55,909	94,700	164
Descompone correctamente tres palabras	F.O	18	92	129	239
	F.E	19,514	81,477	138,008	239
Descompone correctamente todas las palabras enunciadas	F.O	24	197	392	613
	F.E	50,051	208,977	353,971	613
Total: X _j	F.O	97	405	686	1188
	F.E	97	405	686	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 140,036$$

valor p = 0,000

Independencia de “Dictado de Palabras” con “Inferencia Escrita”

El valor del estadístico de prueba que se muestra en el Cuadro 4.25 es 125,376 y el valor p de la prueba es 0,000. Por lo tanto rechazamos la hipótesis nula planteada.

1.143.2.1.1.1.36 Cuadro 4.25

1.143.2.1.1.1.37 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año de Educación Básica

Análisis de Contingencia "Dictado de palabras" vs. "Inferencia escrita"

H₀: “Escribir palabras correctamente en el dictado de palabras” *es independiente* “Redactar a la pregunta planteada: ¿Qué le gustaría ser cuando sea adulto?, ¿Por qué?”

Vs.

H₁: No es verdad H₀.

226.1.2.1.1.1.5 Inferencia Escrita	Categoría
(0) No escribe o garabatea	Mal
(1) Escribe una respuesta que no corresponde con la pregunta ni con la narración	Regular
(2) Responde incorrectamente a pesar de que lo relaciona con la lectura	
(3) Responde correctamente copiando total o parcialmente la lectura	
(4) Responde correctamente con sus propias palabras	Bien

Dictado de palabras		Inferencia Escrita			Total: X_i
		Mal	Regular	Bien	
No escribe o garabatea	F.O	18	47	2	67
	F.E	9,362	37,561	20,077	67
Escribe dos palabras correctamente	F.O	5	7,000	8	20
	F.E	2,795	11,212	5,993	20
Escribe tres palabras correctamente	F.O	35	113,000	71	219
	F.E	30,601	122,770	65,626	219
Escribe cuatro palabras correctamente	F.O	33	144,000	84	261
	F.E	36,470	146,320	78,212	261
Escribe todas las palabras correctamente	F.O	50	221,000	166	437
	F.E	61,062	244,980	130,953	437
Escribe todas las palabras incorrectamente	F.O	25	134,000	25	184
	F.E	25,710	103,150	55,138	184
Total: X_j	F.O	166	666	356	1188
	F.E	166,	666	356	1188

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 125,376$$

valor p = 0,000

Resumen de algunas Tablas de Contingencia

En el Cuadro 4.26 se muestra un resumen de algunas tablas de contingencia realizadas, dicho resumen muestra las variables que se cruzaron, el valor p que se obtuvo y la conclusión a la que se llegó.

1.143.2.1.1.1.38 Cuadro 4.26

1.143.2.2 "Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte":

1.143.2.3 Resumen de Contrastes de Hipótesis para el Análisis de contingencia

H_0 : Las variables X_i y Y_j , son independientes
Vs.

H_1 : No es verdad H_0 .

Contraste	Valor del estadístico de prueba	valor p	Conclusión
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{82} (Pregunta Objetiva Selección de Respuesta)	35,179	0,000	No son independientes
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{86} (Pregunta objetiva Respuesta Breve)	20,718	0,000	No son independientes
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{87} (Inferencia escrita)	22,240	0,000	No son independientes
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{89} (Plural)	8,920	0,063	No son independientes
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{90} (Completar oraciones)	15,830	0,000	No son independientes
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{91} (Subrayar palabra)	17,098	0,002	No son independientes
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{92} (Unir con rayas)	10,993	0,027	No son independientes
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{93} (Separar sílabas)	14,153	0,007	No son independientes
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{94} (Tildar)	11,237	0,081	No se concluye
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{95} (Dictado de palabras)	4,910	0,427	Son independientes
X_{82} (Problema de Suma y resta) Vs. X_{97} (Caligrafía)	8,958	0,030	No son independientes
X_{87} (Inferencia escrita) Vs. X_{68} (Suma de enteros)	187,661	0,000	No son independientes
X_{93} (Separar sílabas) Vs. X_{91} (Subrayar palabra)	329,640	0,000	No son independientes
X_{93} (Separar sílabas) Vs. X_{92} (Unir con rayas)	1054,986	0,000	No son independientes
X_{95} (Dictado de palabras) Vs. X_{97} (Caligrafía)	146,793	0,000	No son independientes
X_{95} (Dictado de palabras) Vs. X_{96} (Composición)	317,039	0,000	No son independientes
X_{82} (Pregunta Objetiva Selección de Respuesta) Vs. X_{86} (Pregunta objetiva Respuesta Breve)	162,210	0,000	No son independientes
X_{82} (Pregunta Objetiva Selección de Respuesta) Vs. X_{87} (Inferencia escrita)	201,978	0,000	No son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{74} (Multiplicación de fracciones)	8.863	0,115	Son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{75} (División de fracciones)	8.828	0,116	Son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{76} (Raíz cuadrada de decena)	23.872	0,000	Continúa. No son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{77} (Raíz cuadrada de centena)	58,680	0,000	No son independientes

Viene...

1.143.2.3.1.1.1**Cuadro 4.26**

1.143.2.4 "Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte":

1.143.2.5 Resumen de Contrastes de Hipótesis para el Análisis de contingencia

H_0 : Las variables X_i y Y_j son independientes
Vs.

H_1 : No es verdad H_0 .

Contraste	Valor del estadístico de prueba	valor p	Conclusión
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{78} (Raíz cúbica)	5,899	0,316	Son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{79} (Raíz cuadrada de millar)	84,084	0,000	No son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{80} (Potenciación)	10,290	0,067	No se concluye
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{82} (Problema de suma y resta)	8,060	0,153	Son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{83} (Perímetro)	10,701	0,058	No se concluye
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{85} (Pregunta Objetiva Selección de respuestas)	27,753	0,002	No son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{86} (Pregunta Objetiva Respuesta Breve)	42,335	0,000	No son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{88} (Escribir Género)	93,770	0,000	No son independientes
X_{68} (Suma de enteros) Vs. X_{89} (Plural)	73,384	0,000	No son independientes
X_{69} (Resta de enteros) Vs. X_{74} (Multiplicación de fracciones)	14,628	0,002	Son independientes
X_{69} (Resta de enteros) Vs. X_{75} (División de fracciones)	18,428	0,000	No son independientes
X_{69} (Resta de enteros) Vs. X_{84} (Regla de tres)	8,367	0,039	No son independientes
X_{69} (Resta de enteros) Vs. X_{90} (Completar oraciones)	45,642	0,000	No son independientes
X_{69} (Resta de enteros) Vs. X_{91} (Subrayar palabra)	85,360	0,000	No son independientes
X_{69} (Resta de enteros) Vs. X_{92} (Unir con rayas)	28,742	0,004	No son independientes
X_{69} (Resta de enteros) Vs. X_{93} (Separar sílabas)	39,933	0,000	No son independientes
X_{71} (División de enteros) Vs. X_{78} (Raíz cúbica)	13,530	0,004	No son independientes
X_{71} (División de enteros) Vs. X_{80} (Potenciación)	1,592	0,661	Son independientes
X_{71} (División de enteros) Vs. X_{82} (Problema de suma y resta)	17,928	0,000	No son independientes
X_{71} (División de enteros) Vs. X_{83} (Perímetro)	31,875	0,000	No son independientes
X_{71} (División de enteros) Vs. X_{94} (Tildar)	55,070	0,000	No son independientes
X_{71} (División de enteros) Vs. X_{95} (Dictado de palabras)	86,291	0,000	No son independientes
X_{71} (División de enteros) Vs. X_{96} (Composición)	50,970	0,000	No son independientes
X_{71} (División de enteros) Vs. X_{97} (Caligrafía)	34,180	0,000	No son independientes
X_{72} (Suma de fracciones) Vs. X_{74} (Multiplicación de fracciones)	89,152	0,000	No son independientes
X_{72} (Suma de fracciones) Vs. X_{75} (División de fracciones)	191,889	0,000	No son independientes
X_{70} (Multiplicación de enteros) Vs. X_{74} (Multiplicación de fracciones)	17,950	0,000	No son independientes
X_{70} (Multiplicación de enteros) Vs. X_{75} (División de fracciones)	7,822	0,050	No se concluye
X_{70} (Multiplicación de enteros) Vs. X_{84} (Regla de tres)	16,297	0,001	No son independientes
X_{97} (Caligrafía) Vs. X_{95} (Dictado de palabras)	146,793	0,000	No son independientes

X ₉₇ (Caligrafía) Vs. X ₉₄ (Tildar)	222,753	0,000	No son independientes
---	---------	-------	-----------------------

4.3.1.3 Análisis de las distribuciones Conjuntas y Condicionales

“Género” vs. “Con quién vive Estudiante”

Del total de los estudiantes entrevistados, la distribución conjunta del Cuadro 4.27, muestra, que el porcentaje de estudiantes pertenecientes al género masculino y que viven con “Madre, padre y hermanos” es 29.8%, mientras que para los estudiantes de género femenino que viven con sus padres es igual a 33.8%

Mediante las tablas de distribución condicional se tiene: dado que son del género masculino, el 63.8% vive con sus padres y hermanos, el 12.6%

1.143.2.5.1.1.1

Cuadro 4.27

1.143.2.6 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”.

2 Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta

“Género” Vs. “Con quién vive estudiante”

Estudiante vive	2.1.2.1.1.1.1 Género		Marginal “Estudiante Vive”
	Masculino	Femenino	
Madre, padre y hermanos	0,298	0,338	0,636
Solo tíos	0,059	0,085	0,144
Solo madre	0,071	0,072	0,142
Solo padre	0,017	0,013	0,029
Otros	0,023	0,026	0,049
Marginal “Género”	0,467	0,533	1,000

viven con sus tíos, el 15.1% viven solamente con su madre, el 3.6% viven solo con su padre y el 4.9% viven con otros familiares, tales como abuelos, padrinos, primos, etc.

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Estudiante vive	Género	
	Masculino	Femenino
Madre, padre y hermanos	0,638	0,633
Solo tíos	0,126	0,160
Solo madre	0,151	0,134
Solo padre	0,036	0,024
Otros	0,049	0,049
Total	1,000	1,000

Estudiante vive	Género		Total
	Masculino	Femenino	
Madre, padre y hermanos	0,469	0,531	1,000
Solo tíos	0,409	0,591	1,000
Solo madre	0,497	0,503	1,000
Solo padre	0,571	0,429	1,000
Otros	0,466	0,535	1,000

su madre, el 2.4% viven con su papá y el 4.9% viven con otro tipo de familiares.

Por otro lado dado que los estudiantes que viven solo con sus padres y hermanos el 46.9% resultaron ser de género masculino, y el 53.1% de género femenino.

“Suma de Enteros” vs. “Resta de Enteros”

El Cuadro 4.28 muestra las categorías que se les asignó a las distintas opciones de respuesta en las variables que se analizaron conjuntamente.

2.1.2.1.1.1.2 Cuadro 4.28

2.1.2.1.1.1.3 Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de

Guayaquil en los Sectores

2.1.2.1.1.1.4 Municipales que constituyen asentamientos del Norte

Codificación "Suma de Enteros" vs. "Completar Oraciones" para Tablas Bivariadas

2.2 226.1.2.1.1.6	Suma Enteros	Categoría
0 (No realizó suma alguna)		MAL
1 (Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando)		REGULAR
2 (Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando)		
3 (Realizó correctamente una suma llevando y no realizó la suma sin llevar)		BIEN
4 (Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizó la suma sin llevar)		
5 (Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando)		EXCELENTE

Tema		
Sumas llevando	Suma sin llevar	
150	541	1000
+ 50	+ 279	+ 950
200	820	1950

226.1.2.1.1.7	Resta de enteros	Categoría
(0) No realizó resta alguna		MAL
(1) Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando		BIEN

Tema	
Resta sin llevar	Resta llevando
527	728
- 425	- 649
102	79

El Cuadro 4.29 presenta el análisis conjunto entre las variables "Suma de Enteros" y "Resta de Enteros", se determina que el 4.5% de los estudiantes que realizaron mal la resta de enteros pudieron resolver las sumas de enteros bien, realizando por los menos una suma "llevando" o "sin llevar".

Las distribuciones condicionales presentan que: dado los estudiantes que resolvieron de manera “excelente” las sumas de enteros, el 61.7% resolvieron las restas de enteros de manera “excelente”, el 27.7% realizaron “bien” las restas y el 10.6% hicieron mal todas las restas de enteros.

Dado los estudiantes entrevistados cuya resta de enteros la realizaron “bien”,

2.2.2.1.1.1 Cuadro 4.29

2.2.2.2 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”:

3 Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta

“Suma de enteros” Vs. “Resta de enteros”

Suma de enteros	Resta de enteros			Marginal “Suma de enteros”
	MAL	BIEN	EXCELENTE	
MAL	0,013	0,002	0,004	0,019
REGULAR	0,029	0,063	0,052	0,145
BIEN	0,045	0,165	0,070	0,280
EXCELENTE	0,059	0,154	0,343	0,556
Marginal “Resta de enteros”	0,146	0,384	0,470	1,000

4% resolvieron “mal” las sumas de enteros, 0,013% de los estudiantes se ubicaron en la categoría de los que resolvieron “regularmente” las sumas, 4,3% realizaron “bien” las sumas y el 40,1% realizaron de manera “excelente” las sumas de enteros.

Suma de enteros	Resta de enteros			Total
	MAL	BIEN	EXCELENTE	
MAL	0,086	0,004	0,009	1,000
REGULAR	0,199	0,164	0,111	1,000
BIEN	0,311	0,430	0,149	1,000
EXCELENTE	0,402	0,401	0,731	1,000
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

“Multiplicación de Enteros” vs. “División de Enteros”

El Cuadro 4.30 muestra las categorías de las variables que se analizaron conjuntamente para el respectivo análisis bivariado.

3.1.2.1.1.1 Cuadro 4.30

3.1.2.2 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”:

Codificación de las variables “Multiplicación de enteros” Vs. “División de enteros”

226.1.2.1.1.9 Multiplicación de Enteros	Categoría
(0) No realizó multiplicación alguna	MAL
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos	REGULAR
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito	

Tema	
Multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito	Multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
$\begin{array}{r} 222 \\ \times 3 \\ \hline 666 \end{array}$	$\begin{array}{r} 550 \\ \times 17 \\ \hline 3850 \\ + 550 \\ \hline 9350 \end{array}$

226.1.2.1.1.8 División de Enteros	Categoría
(0) No realizó división alguna	MAL
(1) Realizó correctamente la división exacta y no realizó la división inexacta	REGULAR
(2) Realizó correctamente la división inexacta y no	

Tema	
División exacta	División inexacta
$\begin{array}{r} 225 \\ \div 25 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 53 \\ \div 12 \\ \hline 4 \end{array}$

Al analizar conjuntamente las variables “Multiplicación de Enteros” vs. “División de Enteros”, se tiene que el 19.1% de los estudiantes que realizaron “mal” la división de enteros, a la vez resolvieron bien la multiplicación de enteros. De igual manera, el 4% de los estudiantes que hicieron “bien” la división de enteros no pudieron resolver “bien” la multiplicación de enteros.

3.1.2.2.1.1.1 Cuadro 4.31

3.1.2.3 "Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte":

4 Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta

"Multiplicación de enteros" Vs. "División de enteros"

		División de enteros			Marginal "Multiplicación de enteros"
		Mal	Regular	Bien	
Multiplicación de enteros	Mal	0,045	0,009	0,005	0,059
	Regular	0,178	0,126	0,040	0,344
	Bien	0,191	0,219	0,187	0,597
	Total	0,414	0,354	0,231	1,000

		División de enteros			Marginal "División de enteros"
		Mal	Regular	Bien	
División de enteros	Mal	0,108	0,026	0,022	0,156
	Regular	0,431	0,357	0,171	0,959
	Bien	0,462	0,618	0,807	1,947
	Total	1,000	1,001	1,000	3,001

		División de enteros			Total
		Mal	Regular	Bien	
Multiplicación de enteros	Mal	0,756	0,157	0,086	1,000
	Regular	0,518	0,367	0,115	1,000
	Bien	0,320	0,367	0,313	1,000
	Total	1,594	0,891	0,514	3,000

Las distribuciones condicionales, presentan que dado los estudiantes que realizaron la multiplicación de manera "regular", es decir pudo haber realizado bien una de las dos multiplicaciones propuestas en la prueba, tanto como la multiplicación que tienen multiplicador de un dígito o dos dígitos, el 51.8% realizaron "mal" las divisiones de enteros, el 36.7% resolvieron "regular" las divisiones y el 11.5% hicieron "bien" todas las divisiones de enteros.

Dado que resolvieron "bien" las divisiones de enteros, el 2.2% realizaron mal las multiplicaciones de enteros, el 17.1% hicieron regulares las multiplicaciones y el 80.7% resolvieron todas las multiplicaciones propuestas. (Véase el Cuadro 4.31)

"Multiplicación de Enteros" Vs. "Multiplicación de Fracciones"

El Cuadro 4.32 muestras las Categorías de las variables que se analizaron conjuntamente para el respectivo análisis bivariado.

4.1.2.1.1.1 Cuadro 4.32

4.1.2.2 "Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte":

Codificación de las variables "Multiplicación de enteros" Vs. "Multiplicación de fracciones"

226.1.2.1.1.1.1 Multiplicación de Enteros	Categoría
(0) No realizó multiplicación alguna	MAL
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos	REGULAR
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito	
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas	BIEN
226.1.2.1.1.1.2 Multiplicación de fracciones	Categoría

Tema	
Multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito	Multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
$\begin{array}{r} 222 \\ \times 3 \\ \hline 666 \end{array}$	$\begin{array}{r} 550 \\ \times 17 \\ \hline 3850 \\ + 550 \\ \hline 9350 \end{array}$

Tema
Multiplicación de fracciones
$\frac{1}{2} \times \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$

Los que resolvieron "mal" las multiplicaciones de enteros, se tiene que el 4.5% de los estudiantes, de igual manera hicieron "mal" la multiplicación de fracciones, y el 1.4% realizaron bien la multiplicación con fracciones.

Las distribuciones condicionales presentan que: dado los alumnos que realizaron correctamente la multiplicación de fracciones, el 3.5% realizaron "mal" todas las multiplicaciones de enteros, el 37.5% hicieron "regular" y el 55.2% realizaron correctamente las multiplicaciones de enteros.

4.1.2.2.1.1.1 Cuadro 4.33

4.1.2.3 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”:

5 Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta

“Multiplicación de enteros” Vs. “Multiplicación de fracciones”

Multiplicación de enteros	Multiplicación de fracciones		Marginal “Multiplicación de enteros”
	Mal	Bien	
Mal	0,045	0,014	0,059
Regular	0,221	0,123	0,344
Bien	0,327	0,269	0,597
Marginal “Multiplicación de fracciones”	0,593	0,407	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Multiplicación de enteros	Multiplicación de fracciones	
	Mal	Bien
Mal	0,075	0,035
Regular	0,373	0,302
Bien	0,552	0,663
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Multiplicación de enteros	Multiplicación de fracciones		Total
	Mal	Bien	
Mal	0,757	0,243	1,000
Regular	0,643	0,357	1,000
Bien	0,549	0,451	1,000

De la misma manera dado que los estudiantes que no lograron resolver bien las dos multiplicaciones de enteros, el 64.3% fallaron en la resolución de multiplicación de fracciones y el 35.7% resolvieron correctamente la multiplicación de fracciones.

El Cuadro 4.33 presenta la distribución conjunta para el par de variablas analizadas.

“Multiplicación de enteros” vs. “División de fracciones”

Se realizó la categorización de las variables mencionadas para conjuntamente analizarlas, como se muestra en el Cuadro 4.34.

5.1.2.1.1.1 Cuadro 4.34

5.1.2.2 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”:

Codificación de las variables “Multiplicación de enteros” Vs. “División de fracciones”

226.1.2.1.1.1.13 Multiplicación de Enteros	Categoría
(0) No realizó multiplicación alguna	MAL
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos	REGULAR
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un	

Tema

Multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito	Multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
$\begin{array}{r} 222 \\ \times 3 \\ \hline 666 \end{array}$	$\begin{array}{r} 550 \\ \times 17 \\ \hline 3850 \\ + 550 \\ \hline 9350 \end{array}$

Tema

División de fracciones

$$\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{3}$$

Las distribuciones condicionales presentan que: dado los estudiantes que realizaron “mal” la multiplicación de enteros, 77.1% resolvieron “mal” la división de fracciones, y el restante 22.9% realizaron correctamente la división de fracciones.

5.1.2.2.1.1.1 Cuadro 4.35

5.1.2.3 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”:

6 Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta

“Multiplicación de enteros” Vs. “División de fracciones”

Multiplicación de enteros	Multiplicación de fracciones		Marginal “Multiplicación de enteros”
	Mal	Bien	
Mal	0,045	0,013	0,059
Regular	0,258	0,086	0,344
Bien	0,412	0,185	0,597
Marginal “División de fracciones”	0,715	0,285	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Multiplicación de enteros	División de fracciones	
	Mal	Bien
Mal	0,064	0,047
Regular	0,361	0,302
Bien	0,575	0,651
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Multiplicación de enteros	División de fracciones		Total
	Mal	Bien	
Mal	0,771	0,229	1,000
Regular	0,751	0,249	1,000
Bien	0,690	0,310	1,000

Dado los alumnos que realizaron correctamente la división de fracciones, el 4.7% no pudieron resolver alguna de las multiplicaciones de enteros, el 30.2% lograron realizar por lo menos una de las multiplicaciones y el 65.1% realizaron “bien” las dos multiplicaciones de enteros. Igualmente, dado los alumnos que realizaron “mal” la división de fracciones el 57.5% resolvieron “bien” las multiplicaciones de enteros (Véase Cuadro 4.35).

“Raíz Cuadrada de Decena” vs. “Raíz Cuadrada de Centena”

Mediante las Tablas de distribución condicional, del Cuadro 4.36 se tiene que: dado los estudiantes que marcaron la respuesta correcta en el ejercicio planteado de raíz cuadrada de decena, 47.3% respondieron

correctamente al ejercicio de raíz cuadrada de centena y el 52.7% no contestaron la respuesta correcta.

6.1.2.1.1.1 Cuadro 4.36

6.1.2.2 "Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte":

7 Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta

"Raíz cuadra de decena" Vs. "Raíz cuadrada de centena"

Raíz cuadrada de decena	Raíz cuadrada centena		Marginal " Raíz cuadrada de decena "
	No marcó la respuesta correcta	Marcó la respuesta correcta	
No marcó la respuesta correcta	0,040	0,036	0,077
Marcó la respuesta correcta	0,481	0,442	0,923
Marginal " Raíz cuadrada centena "	0,522	0,478	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Raíz cuadrada de decena	Raíz cuadrada centena	
	No marcó la respuesta correcta	Marcó la respuesta correcta
No marcó la respuesta correcta	0,077	0,076
Marcó la respuesta correcta	0,923	0,924
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(/ X=x)$

Raíz cuadrada de decena	Raíz cuadrada centena		Total
	No marcó la respuesta correcta	Marcó la respuesta correcta	
No marcó la respuesta correcta	0,527	0,473	1,000
Marcó la respuesta correcta	0,521	0,479	1,000

"Raíz cuadrada de decena" vs. "Raíz cúbica"

La distribución conjunta del Cuadro 4.37, señala que el porcentaje de estudiantes entrevistados en los establecimientos educativos, el 24.7% respondieron "bien" al ejercicio planteado de raíz cuadrada con decena y seleccionaron la respuesta correcta en el problema de raíz cúbica, 3.5% escogieron "bien" la respuesta a la raíz cuadrada propuesta y a su vez no pudieron contestar correctamente en el ejercicio de raíz cúbica.

7.1.2.1.1.1 Cuadro 4.37

7.1.2.2 “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”:

8 Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta

“Raíz cuadra de decena” vs. “Raíz cúbica”

Raíz cuadrada de decena	Raíz cúbica		Marginal “ Raíz cuadrada de decena ”
	No marcó la respuesta correcta	Marcó la respuesta correcta	
No marcó la respuesta correcta	0,041	0,035	0,077
Marcó la respuesta correcta	0,247	0,676	0,923
Marginal “ Raíz cúbica ”	0,289	0,711	1,000

Distribución Condicional P(X | Y=y)

Raíz cuadrada de decena	Raíz cúbica	
	No marcó la respuesta correcta	Marcó la respuesta correcta
No marcó la respuesta correcta	0,143	0,050
Marcó la respuesta correcta	0,857	0,950
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y | X=x)

Raíz cuadrada de decena	Raíz cúbica		Total
	No marcó la respuesta correcta	Marcó la respuesta correcta	
No marcó la respuesta correcta	0,538	0,462	1,000
Marcó la respuesta correcta	0,268	0,732	1,000

Dado los estudiantes que realizaron correctamente la raíz cuadrada de decena, el 26.8% marcaron incorrectamente en el ejercicio de raíz cúbica y el 73.2% seleccionaron la respuesta correcta.

CONCLUSIONES

Según registros administrativos de la Subdirección de Estudios en la ciudad de Guayaquil para el año 2006, tiene un total de 268 escuelas primarias en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte, de los cuales, 199 son particulares y 69 fiscales.

Las conclusiones que se presentan a continuación se basan en los análisis especificados en los capítulos tres y cuatro, establecidos en la investigación “Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”. Conocido el tamaño de la población, con error de diseño 4%, con 95% de confianza, se investigan 93 escuelas (n_1); mediante el instrumento estadístico de captura de información, denominado cuestionario y una prueba de Matemáticas y Lenguaje para los alumnos de séptimo año de educación básica de las escuelas. Nuestras conclusiones:

- 1.- El 63.6%, de los estudiantes , viven con “Madre, Padre y hermanos”, mientras que el 14.4% de los alumnos de los establecimientos educativos viven solo con “tíos”, lo cual es preocupante ya que se puede pensar que es uno de los

efectos de la migración, el 14.2% viven solamente con su madre y muy pocos, un 2.9% viven con su padre.

2.- El 13.7% de los estudiantes investigados son asistidos por su padre en la realización de las tareas encomendadas por los profesores en la escuela, mientras que 51.1% de los estudiantes los ayudan o revisan sus deberes sus madres, el 22.2% son ayudados en sus deberes escolares por algún hermano y el 13% son ayudados por otros tipos de familiares en las que incluyen: tíos, primos, abuelos, vecinos, profesores contratados y padrinos.

3.- En operaciones elementales como son la suma de enteros, resta de enteros, multiplicación de enteros y división de enteros, los estudiantes del séptimo año de educación básica de las escuelas, en un 55.6% efectuaron todas las sumas de enteros, el 47% resuelven correctamente las restas de enteros, el 59.7% hacen correctamente las multiplicaciones de enteros y el 23.1% logró realizar las divisiones de enteros ya sean exactas e inexactas.

4.- El 56.1% de los estudiantes que rindieron la prueba de lenguaje, saben cambiar las palabras del género masculino al género femenino, el 57.7% logró completar las oraciones con lógica.

- 5.-** En cuanto a la composición a la pregunta de ¿Qué le gustaría ser cuando sea adulto?, a lo cual el 26.6% de los estudiantes escriben palabras o frases sin sentido y el 34% elaboraron una composición utilizando descripciones relacionales.
- 6.-** El 21.9% de los alumnos realizan las divisiones de enteros de manera regular y realizan correctamente las multiplicaciones de enteros.
- 7.-** El 14.8% de los estudiantes que realizan una composición utilizando descripciones relacionales logran hacer una buena inferencia de la narración descrita en la prueba de lenguaje.
- 8.-** El 19.7% de los alumnos que pertenecen a los establecimientos fiscales completan correctamente las oraciones, es decir con coherencia, además forman bien todas las palabras enunciadas, por lo que no presentan problema al momento de unir sílabas.
- 9.-** Los estudiantes de séptimo año básica: el 21.8% resuelven correctamente las multiplicaciones de fracciones y enteros.
- 10.-** Mediante el Modelo para la evaluación de la Calidad de las escuelas investigadas los resultados obtenidos son los siguientes: el 1.1% están en un nivel “Muy Bueno”, pero ninguna escuela logró ubicarse en un nivel “Excelente”, por

lo tanto solamente el 1.1% se encuentran en la Zona Deseable, siendo una escuela particular la que obtuvo la más alta nota de 80.13/100, ubicándose en el rango de puntuación “Muy Buena”.

Además de las notas sobre cien, 71 fue la más alta nota obtenida por las escuelas fiscales, siendo la nota mínima 46.52 puntos. La escuela que obtuvo la más baja nota mediante el modelo de calidad, fue una de tipo de sostenimiento particular con un puntaje de 44.78 puntos, se puede pensar que el hecho de que el estudiante pertenezca a una escuela privada no signifique que reciba la mejor educación.

Pudimos notar que el 49.5% de las escuelas en global se ubicaron en la Zona Indeseable, siendo la nota que más frecuencia obtuvo 58.95 puntos.

11.- Sólo el 1.4% de las escuelas privadas tienen nivel de calidad “Deseable” y ninguna escuela fiscal logró ubicarse en un nivel de calidad “Deseable”, mientras que el 21.1% de las escuelas particulares tienen nivel de calidad “Indeseable” y el 54.5% de los establecimientos públicos están en la zona “Indeseable”.

12.- Los resultados demuestran que las escuelas obtuvieron 70.90 puntos en Lenguaje y 51.56 en Matemáticas, siendo la nota que más frecuencia obtuvo en Matemáticas 37.50 puntos siendo una nota “Insuficiente”, mientras que la nota

que más se repetía en Lenguaje es de 71.53 puntos, lo que demuestra que han obtenido una calificación “Buena” en dicha área. Además se pudo notar que las notas obtenidas entre Matemáticas y Lenguaje son bien distantes, lo que indica que a pesar de que los estudiantes no son “Excelentes” en Lenguaje se encuentran en la “Zona Aceptable”, mientras que los conocimientos que reflejan en Matemáticas se ubican en la “Zona Indeseable”

13.- De las escuelas particulares la nota obtenida en Matemáticas fue de 52.43 y en Lenguaje fue de 72.01, lo que indica que en general la educación privada no muestra un nivel mucho mejor, ya que no lograron ubicarse en la Zona Deseable.

14.- La comparación de resultados entre los establecimientos privados y públicos demuestran que el nivel de aprendizaje en las escuelas ubicadas en los Sectores Municipales Vía al Norte no son “Excelentes”. El rendimiento escolar de los alumnos en el área de Matemáticas son muy bajos en relación con Lenguaje, lo que nos hace indicar que los docentes no están aplicando buenas técnicas de enseñanza.

15.- Los resultados obtenidos mediante los Temas Prioritarios por los Directivos de las Escuelas, se obtuvo que el área de Matemáticas logró un puntaje de 135, seguido por Lenguaje

con 242 puntos, mientras que la tercera posición se encuentra Informática con 411 puntos, en la sexta posición se ubicaron dos tópicos: Ciencias Sociales y Pensamiento Crítico y en la última posición se encuentra Deportes con 667 puntos. Mediante el cálculo del incremento porcentual relativa a la primera posición, se tiene que la diferencia que existe entre Matemáticas y Lenguaje es de lo más grande, pues Lenguaje tiene un incremento porcentual de 0.793. Pero Informática que es el tópico que se ubicó en tercer lugar presenta un incremento porcentual de 2.044 respecto de Matemáticas.

Esto significa que para los directivos estos son los tres temas prioritarios de las escuelas primarias ubicadas en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte.

RECOMENDACIONES

Al momento de analizar temas relacionados con criterios de los directivos y resultados de las notas obtenidas en las escuelas, por lo que se recomienda:

- 1.- Sería recomendable que a los estudiantes se les enseñe a plantear problemas de suma y restas, de perímetro y de regla de tres, ya que con estos refuerzos, no presentarán problemas en el colegio.
- 2.- Sería recomendable realizar más investigaciones ya que los criterios de importancia que mantienen los directivos en cuanto a Matemáticas y Lenguaje son de vital importancia para ellos, pero no se refleja en las notas obtenidas en cuanto a estos temas.
- 3.- Se recomienda realizar un estudio a futuro, más exhaustivo ya que se determinó el nivel de conocimientos de los estudiantes en Lenguaje y Matemáticas mediante las notas obtenidas en la construcción del Modelo de Calidad, que ahora se determinen las causas por las cuales los alumnos tienen baja calificación en Matemáticas pero en Lenguaje mostraron buena calificación, ya que las notas que obtuvieron en Lenguaje se ubicaron en la Zona de Aceptación, siendo Matemáticas la que se ubica en la Zona Indeseable.
- 4.- Se recomienda a las autoridades educativas que deberían brindar cursos de capacitación a los profesores y directivos, a pesar de que ellos consideran prioritarios los tópicos de Lenguaje y Matemáticas, pero no se refleja en los resultados obtenidos en la evaluaciones por parte de los estudiantes de séptimo año de educación básica.

ANEXOS

ANEXO 1

REFORMA CURRICULAR EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

PROGRAMA EDUCATIVO ÁREA MATEMÁTICAS APROBADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL ECUADOR VIGENTE AL AÑO 2006

Segundo año de educación básica

Sistema numérico

Números naturales del 1 al 99; Unidades y decenas; Ordinales: primero....décimo; Orden: mayor que....; menor que; Representación en la semirrecta numérica; Asociación entre conjuntos de objetos y números; Cardinales del 0 al 99; Adición y sustracción sin reagrupación. ("sin llevar"); Aplicaciones.

Sistema de funciones

Clasificación de objetos a base de propiedades; Noción de conjuntos y elementos. Representación gráfica de conjuntos de objetos con curvas cerradas y con materiales; Correspondencia uno a uno entre elementos de conjuntos; Cardinalidad.

Sistema geométrico y de medida.

Relaciones espaciales y temporales; Figuras planas: representación; Líneas abiertas y cerradas; Superficies abiertas y cerradas; Regiones: interior, frontera y exterior; Medición de longitudes con unidades no convencionales. Comparación de longitudes, áreas y volúmenes; Medidas de tiempo: día, semana, mes; Unidades monetarias: el dólar

Tercer año de educación básica

Sistema numérico

Números naturales del 1 al 999; Unidades, decenas, centenas; Números ordinales; Orden:mayor que....;... menor que...; Adicción y substracción con reagrupación ("llevando"); Multiplicaciones sin reagrupación; Aplicaciones; Números pares e impares.

Sistema de funciones

Representación gráfica de conjuntos letras y números; Noción y representación del subconjuntos; Unión de conjuntos en forma gráfica; Correspondencia entre elementos de conjuntos (idea de función); Operadores aditivos.

Sistema geométrico y de medida.

Rectas: trazos de paralelas e intersecantes; Figuras planas: trazos y construcción de triángulos, cuadriláteros, y círculos; interior, frontera y exterior; Medición de perímetros y áreas con unidades no convencionales.

Medidas de longitud: metro, decímetro y centímetro; Medidas de tiempo: horas y minutos; Lectura de reloj; Unidades monetarias.

Cuarto año de educación básica

Sistema numérico

Números naturales: unidades, decenas, centenas, unidades de millar; Orden:mayor que...;.....menor que.....; Adición y sustracción con reagrupación; Multiplicación con recuperación; División exacta; Aplicaciones; Múltiplos y divisores: aplicaciones; Generación de sucesiones.

Sistema de funciones

Representación de conjuntos por extensión y comprensión; Subconjuntos; Igualdad de conjuntos; Unión, intersección y diferencia de conjuntos de objetos; Operadores aditivos, sustractivos y multiplicativos.

Sistema geométrico y de medida.

Noción de semirrecta, segmento y ángulo; Clasificación de ángulos: recto, agudo y obtuso; Triángulos: clasificación por sus lados y por sus ángulos; Definición de cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio, paralelogramo; Calculo de perímetros; Identificación de cubos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas; Medidas aproximadas de longitud. Estimación de errores; Medidas de longitud: múltiplos y submúltiplos del metro; Medidas de tiempo: horas, minutos y segundos.

Sistema de estadística y probabilidad

Recolección de datos y su representación en diagramas de barras

Quinto año de educación básica

Sistema numérico

Números naturales; Representación gráfica en la semirrecta numérica; Adición, sustracción, multiplicación y división (con reagrupación); Aplicaciones; Números fraccionarios; Representaciones graficas; Representación en la semirrecta numérica; Orden: ... mayor que...; menor que...; Números decimales: Expresión decimal de fracciones, representación gráfica en la semirrecta numérica; Orden: ...mayor que...;... menor que...; Operaciones: suma, resta, multiplicación y división; Aplicación; Números romanos, mayas, etc.: Lectura y escritura.

SISTEMA DE FUNCIONES

Operaciones con conjuntos: unión, intersección y diferencia; Operadores combinados de suma, resta y multiplicación; Ubicación en una cuadrícula.

Sistema geométrico y de medida.

Áreas de triángulos y cuadriláteros; Polígonos regulares: trazos, construcciones, identificación y caracterización. Cálculos perímetros por medición y de áreas como suma de triángulos; Construcción de prisma, cubo, pirámide y de cilindros a partir de modelos; Medidas de superficie: metro cuadrado, múltiplos y submúltiplos; Transformaciones de medidas de

superficie entre los del sistema internacional y las agrarias; Medidas de áreas aproximadas. Estimación de errores.

Sistema de estadística y probabilidad

Representación e interpretación de diagramas de barras.

Sexto año de educación básica

Sistema numérico

Números naturales: Potenciación y radicación, Números primos u compuestos, Criterios de divisibilidad, Divisor común máximo y múltiplo común mínimo; Números fraccionarios: Operaciones: adición, sustracción, multiplicación y división; Aplicaciones; Generación de sucesiones; Numeración en base 2; Transformaciones entre la base 10 y la base 2.

Sistema de funciones

Operaciones con conjuntos; Operadores combinados de una suma, resta y multiplicación con números fraccionarios; Propositiones verdaderas y falsas; Negación de proposiciones; Ubicación de pares de enteros positivos en el plano cartesiano.

Sistema geométrico y de medida.

Trazos y construcción de rectas paralelas, rectas perpendiculares, triángulos y cuadriláteros; Circulo y circunferencia: elementos y regiones: longitud, áreas, el número pi, Relaciones entre el número de caras, artistas

y vértices en prismas y pirámides (formulas de Euler); Medidas de masa y peso: kilogramo, múltiplos y submúltiplos. Equivalencia con otros sistemas; Medidas de masa y peso aproximadas; Estimación de errores.

Sistema de estadística y probabilidad

Media, mediana y moda; Aplicaciones.

Séptimo año de educación básica

Sistema numérico

Números fraccionarios: potenciación y radicación; Números decimales: potenciación y radicación (usar calculadora); Notación científica; Numeración de bases diferentes en bases 10; Transformaciones; Proporcionalidad: Razones y proporciones, Proporcionalidad directa e inversa, Regla de tres simple y compuesta, Repartimientos proporcionales. Porcentajes, Interés simple, documentos comerciales y Aplicaciones.

Sistema de funciones

Ubicación de pares de fraccionarios positivos en el plano cartesiano; Introducción de la noción de función en forma sagital (casos de potenciación, radicación, etc.); Proporciones compuestas con "o" e "y"; Uso de cuantificación.

Sistema geométrico y de medida.

Posiciones relativas entre recta y círculos; Ángulos: clasificación y congruencia; Trazo y construcción de sólidos; Área y volumen de sólidos; Medidas de volumen: metro cúbico, múltiplos y submúltiplos; Medidas de capacidad; Relación entre las medidas de volumen, capacidad y peso; Medidas de temperatura: grados centígrados; Medidas angulares: grados, minutos y segundos.

Sistema de estadística y probabilidad

Representación e interpretación de diversos diagramas: barras, circulares, poligonales, de caja, de tallo y de hoja, etc.

PROGRAMA EDUCATIVO ÁREA DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN
APROBADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL
ECUADOR VIGENTE AL AÑO 2006

BLOQUES TEMÁTICOS		TEMAS
CONTENIDOS FUNDAMENTALES	PRAGMÁTICA	• Funciones del lenguaje
		• Variaciones idiomáticas
		• Formas y usos del lenguaje coloquial y el lenguaje formal
		• Usos de la lectura en diferentes contextos y situaciones
		• Textos de la comunicación oral: usos y configuraciones
		• Textos de la comunicación escrita: usos y configuraciones
	SEMÁNTICA	• Características del texto
		• Párrafo
		• Formato de palabras
		• El estilo: recursos estilísticos para la comprensión
		del hecho literario
	MORFOSINTAXIS	• Oración
		• Forma y función de la palabra
		• Verbo
	FONOLOGÍA	• Destrezas de la ortografía

Conceptos, Relaciones, Estructuras, Normas			2°	3°	4°	5°	6°	7°
PRAGMÁTICA	Funciones del Lenguaje	• Expresiva (emotiva)	x	x	x	x	x	x
		• Informativa(representativa o referencia)	x	x	x	x	x	x
		• Apelativa (persuasiva)	x	x	x	x	x	x
		• Metalingüística (lenguaje científico)		x	x	x	x	x
	Variaciones idiomáticas	• Regionales	x	x	x	x	x	x
		• Sociales	x	x	x	x	x	x
		• Generacionales				x	x	x
		• De género (de hombre y de mujer)				x	x	x
	Formas y usos del lenguaje coloquial y de lenguaje formal	• Signos lingüísticos	x	x	x	x	x	x
		• Signos paralingüísticos (gestos, entonación, etc.)	x	x	x	x	x	x
	Usos de la escritura en diferentes contextos y situaciones	• Situaciones comunicativas	x	x	x	x	x	x
		• Intencionalidad lectora: recreación, estudio e información	x	x	x	x	x	x
		• Lectura de exploración y crítica						x
	Usos de la lectura en diferentes contextos y situaciones	• Situaciones comunicativas	x	x	x	x	x	x
		• Funciones de la escritura: trascendencia, conservación, memoria, planificación						x
	Textos de la comunicación oral: usos y configuración	• De intercambio verbal: conversación, diálogo, canción, narración, etc.	x	x	x	x	x	x
		• De intercambio verbal: entrevista, encuesta, debate, exposición, etc.					x	x
		• De la tradición oral: canciones, copias, rimas, amorfina, refranes, chistes absurdos, mitos, leyendas, etc.	x	x	x	x	x	x
	Textos de la comunicación escrita: usos y configuración	• Narrativo: cuentos, historietas, fábulas, leyendas, tradiciones.	x	x	x	x	x	x
		• Descriptivo: manuales, recetas, mapas, avisos, tablas, gráficos estadísticos, etc.	x	x	x	x	x	x
		• Expositivo: discursos, fragmentos de texto de divulgación científica y cultural, etc.						x
		• Redacción documental: cartas, guías, informes, telegramas, oficios, etc.						x

Conceptos, Relaciones, Estructuras, Normas			2°	3°	4°	5°	6°	7°
SEMÁNTICA	Características del Texto	• Intencionalidad: ningún texto carece de enfoque, un propósito, una ideología.						x
		• Perfectibilidad: todo texto es abierto, inacabado.						x
	Párrafo	• Noción, escritura	x	x	x	x	x	x
	Formación de palabras	• Polisemia: una palabra tiene diversos significados (aceptaciones) según el contexto	x	x	x	x	x	x
		• Préstamos (palabras tomadas de otros idiomas)		x	x	x	x	x
		• Derivaciones (sufijación)		x	x	x	x	x
		• Composición (prefijación)				x	x	x

Conceptos, Relaciones, Estructuras, Normas			2°	3°	4°	5°	6°	7°
MORFOSINTAXIS	Oración	• Noción general				x	x	x
		• Concordancia: sustantivo / adjetivo, sustantivo / verbo, relativo / antecedente, etc.						x
	Párrafo	Noción básica, funciones en la oración y clasificación semántica de:						
		• Sustantivos, adjetivos, verbos y artículos						x
	Verbo	• Noción básica					x	x

ANEXO 2

Cuadro A.2 - Matrícula neta en educación primaria y secundaria, por país, 1995 y 2003

Primaria			Secundaria		
	1995	2003		1995	2003
Panamá	95	100	Canadá	92	98
Perú	91	100	España	94	94
Canadá	95	100	Corea	96	87
España	100	100	Cuba	82	86
Ecuador	92	100	Estados Unidos	89	85
Corea	99	100	Argentina	59	81
Belice	99	99	Chile	55	79
México	100	99	Jamaica	64	75
Brasil	90	97	Brasil	19	72
Bolivia	m	95	Uruguay	m	72
Jamaica	100	95	Bolivia	29	71
China	98	95	Trinidad y Tobago	65	70
Malasia	91	95	Malasia	m	69
AMÉRICA LATINA	91	95	Belice	m	69
Cuba	99	93	Perú	53	69
Estados Unidos	96	93	AMÉRICA LATINA	33	64
República Dominicana	81	92	Panamá	51	63
Indonesia	97	92	México	46	60
Paraguay	89	92	Venezuela	20	59
Venezuela	82	91	Colombia	50	54
Trinidad y Tobago	88	91	Costa Rica	43	50
Costa Rica	92	90	Paraguay	33	50
Uruguay	95	90	Ecuador	m	50
El Salvador	79	90	El Salvador	21	49
Colombia	85	87	Nicaragua	26	39
Honduras	90	87	República Dominicana	22	36
Guatemala	69	87	Guatemala	19	30
Chile	86	86	Honduras	21	m
Tailandia	m	86			
Nicaragua	83	85			
India	m	83			

Nota: Los datos corresponden al año más reciente en un rango de un año de la fecha señalada. Los datos de secundaria para 1995 y 2003 no son directamente comparables debido a un cambio en la definición internacional de matrícula secundaria en 1997.

Fuentes: Datos para 1995: PREAL, 2001, *Quedándonos Atrás*, Tabla A.2, p. 29; Banco Mundial, 2005, base de datos en línea de Edstats para China, promedio para América Latina. Datos para 2003: Banco Mundial, *World Development Indicators 2005*; UNESCO, *Global Education Digest 2005* para Belice.

Cuadro A.3 - Matrícula bruta en educación preescolar y superior, por país, 1995 y 2003

Preescolar

	1995	2003
Cuba	95	115
España	72	106
Malasia	48	89
Jamaica	79	87
Tailandia	57	86
Corea	84	83
México	71	76
Ecuador	51	74
Brasil	57	67
Trinidad y Tobago	12	66
Canadá	64	65
Uruguay	41	63
Argentina	52	61
Estados Unidos	70	61
AMÉRICA LATINA	48	61
Perú	36	60
Panamá	68	56
Venezuela	42	53
Chile	96	49
El Salvador	30	49
Bolivia	40	47
Costa Rica	68	41
Colombia	27	37
MUNDO	34	36
China	29	36
ASIA DEL ESTE Y PACÍFICO	28	36
República Dominicana	31	34
India	5	30
Paraguay	45	30
Nicaragua	18	28
Guatemala	35	27
Honduras	14	21
Indonesia	18	20

Superior

	1995	2003
Corea	52	85
Estados Unidos	81	81
España	48	59
Canadá	88	58
Argentina	38	56
Panamá	30	43
Chile	28	42
Venezuela	28	40
Bolivia	24	39
Tailandia	20	37
Uruguay	28	37
Cuba	13	34
República Dominicana	22	34
Perú	27	32
Malasia	12	27
MUNDO	18	26
AMÉRICA LATINA	19	25
Colombia	15	24
México	15	21
Costa Rica	31	20
Paraguay	10	19
Brasil	13	18
Nicaragua	11	18
El Salvador	19	17
Jamaica	8	17
ASIA DEL ESTE Y PACÍFICO	7	15
Indonesia	11	15
Honduras	11	15
China	5	13
India	7	11
Guatemala	8	9
Trinidad y Tobago	8	9
Ecuador	18	m

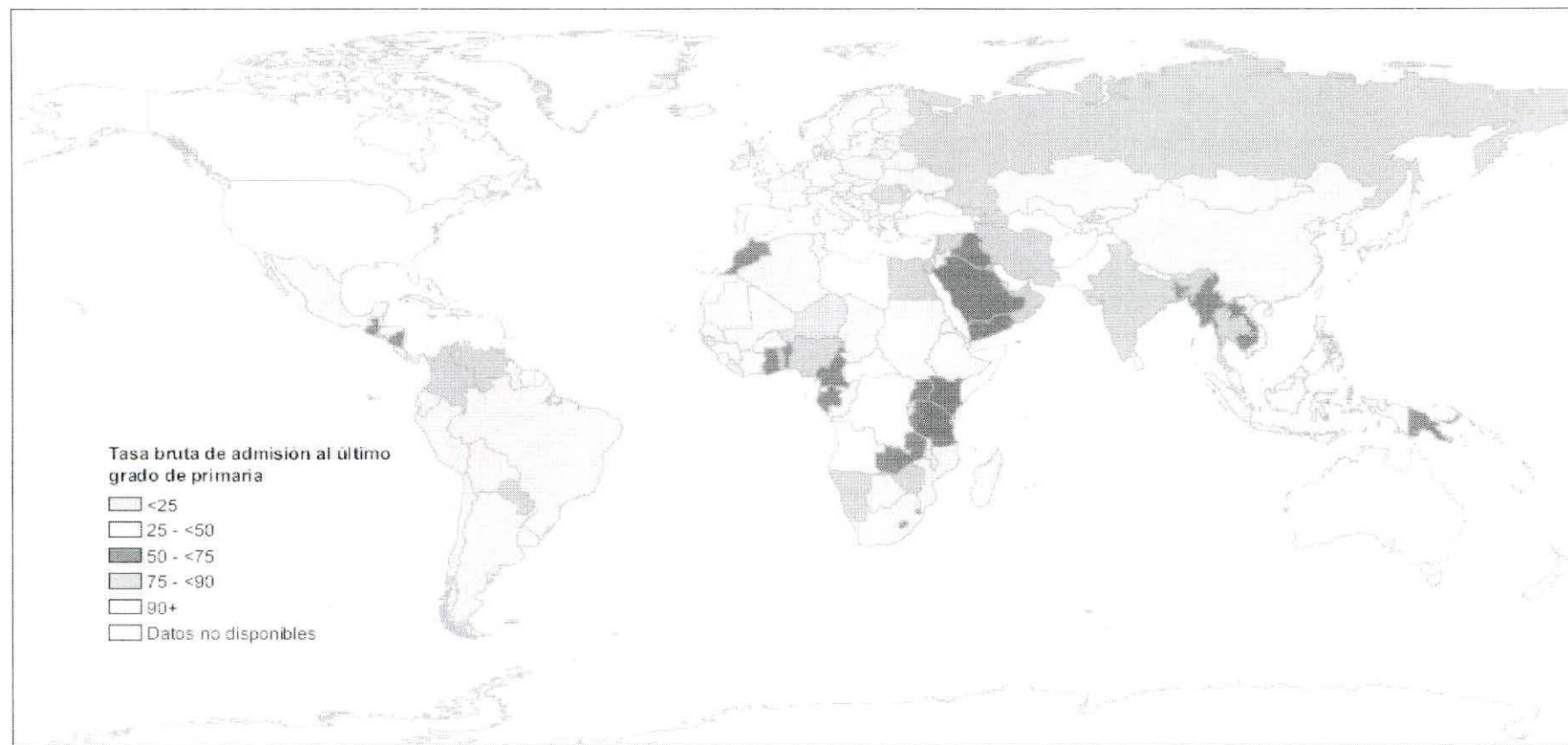
Nota: Los datos corresponden al año más reciente en un rango de dos años de la fecha señalada. Dado que la matrícula incluye tanto a los niños por debajo y por encima de las edades oficiales elegibles para la educación preescolar o superior, son posibles las tasas mayores de 100%. Los datos para la educación superior para 1995 y 2003 no son directamente comparables debido a un cambio en la definición de la matrícula superior en 1997.

Fuente: Datos para 1995: Banco Mundial, 2005, base de datos en línea de Edata. Datos para 2003: Banco Mundial, World Development indicators 2005.

ANEXO 3

Figura 9. ¿Cuántos niños terminan la escolarización primaria?

Tasa bruta de admisión en el último grado de la educación primaria, 2002



Cobertura: 163 de 207 países.

Notas: Los datos de 51 países corresponden a 2001. Los datos de 12 países corresponden a 2000. Para mayor información, consulte el cuadro estadístico 4.

Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, cuadro estadístico 4.

ANEXO 3. MARCO MUESTRAL - ESCUELAS PRIMARIAS EN LOS ASENTAMIENTOS Y CIUDADELAS DEL NORTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

	ESCUELA PARTICULAR	h	m	total septimo	UBICACION :	DIRECTOR (A):	TELEF.
1	MARIA CARBO DE ASPIAZU (VESP NIÑAS)	0	78	78	C KENNEDY: F ENTRE 1RA Y 2DA OESTE	VILLAMAR OCHOA MARIA TERESA	390954
2	ANGEL POLIBIO CHAVES (No hay prop direc)			0	C COLINAS DE LA ALBORADA MZ K-3 S 19	CHAVEZ VELIZ ALFONSO HOSORIO +---	346238
3	ANGEL DE LA GUARDA	19	15	34	KM 8 1/2 V DAULE (CDLA. LOTES ALEGRIA)	CALLE COBOS CESAR EDUARDO	120287
4	AURORA C. DE ICAZA	12	14	26	C ALBORADA X ETP MZ 10-211A S 17 22	BAQUERIZO ALVAREZ MARIA ROSA	247555
5	PIEDAD MORALES DE SWETT	2	2	4	CDLA SAUCES IV MZ F-370 VILLA # 24	PONCE SELLAN ANGELA MARIA	824184
6	LA ANUNCIACION	14	16	30	C KENNEDY: F ENTRE 1RA Y 3RA OESTE	BRAVO NAN MABEL ESPERANZA	295647
7	AMERICANO	53	56	109	AV JUAN TANCA MARENGO. KM. 6 1/2 VIA A DAULE	ZEVALLOS NAVARRO GUISELLA MARIA	255503
8	CORAZON DE LA PATRIA	14	14	28	CERRO MAPSING ESTE CORAZON DE LA PATRIA	LORENTY AGUAYO GABRIEL EDMUNDO	
9	ROBERT KENNEDY	6	9	15	CDLA. FAE MZ 3 SOLAR # 1	SANTAMARIA DE LA CUEVA FREDI FAUSTO	390512
10	BILINGUE USA (e 02-03)	2	2	4	CDLA. LA GARZOTA. MZ 70. SOLAR # 27	LOPEZDOMINGUEZ RAMIREZ MARLON (E) 2002-03	248412
11	JIMMY JOE			0	CDLA LOS SAMANES 2da ETP. MZ 225 SOLAR 4	DELGADO RENDON MARY ELEONORE	210846
12	ALEGRIA DE LOS NIÑOS	8	6	14	CDLA ALEGRIA MZ 303 SOLAR # 4	CHAMAIAN VILLON CLARA LUZ	348852
13	CARMEN CALIXTO DE BORJA	2	1	3	8 1/2 V DAULE COOP ESTRELL DE BELEN	VALAREZO OCHOA DORA ARGELIA	2254545
14	ALBONINOS (U.E.)	35	44	79	CDLA GUAYACANES: MZ 97 SOLAR # 6	MOREIRA SANTANA MARLENE ISABEL	820902
15	ACADEMIA NAVAL GUIL. (VESP)	30	40	70	CDLA BRISAS DEL RIO-AV. PROLONGACION FRENTE SAUCES 7	PITA KAPPES PAMELA ALEXANDRA	2245690
16	ASIA LAURA	21	17	38	CDLA SAUCES VIII MZ 503 VILLA # 4	BUSTAMANTE CHANG LAURA JEANNETH	243858
17	NUEVA AMERICA	5	5	10	LOS ROSALES # 2. MZ. H1 SOLARES # 15 AL 19	MERINO ROMERO ANA JUDITH	214504
18	MI PRIMER ALFABETO			0	CDLA SAUCES VIII MZ 465 VILLA 10	VELEZ VERA NANCY	271766
19	MARISCAL SUCRE	65	27	92	KM. 4 1/2 V JUAN TANCA MARENGO	CALDERON MUNOZ ANGEL MANUEL	249740-249741
20	NUEVA GENERACION	7	9	16	CDLA GUAYACANES MZ 50. SOLAR # 4	SALINAS CHIRIBOGA JIMMY XAVIER	822783
21	SAN MARCOS (No hay direct)			0	C ALBORADA X ETP. MZ 209 VIL 9 Y 23	R E N U N C I O	271056-231372
22	KENNEDY	8	3	11	C KENNEDY. CALLE UNICA # 118 Y LA F	VASQUEZ HUAYAMAVE GLADYS CECILIA	2398776
23	SUDAMERICANO MODERNO			0	CDLA SAUCES VIII: MZ 476-F, VILLA 17-18	VERA BURGOS ARACELI YOLANDA	
24	LUZ ETERNA	6	6	12	CDLA KENNEDY AV KENNEDY No 329 Y AV DEL PERIODISTA	CALLE JARA TEODORO ENRIQUE	281479
25	KENNEDY NORTE			0	CDLA KENNEDY. LA E VILLA 234 Y 10MA	AVILA JIMENEZ MARITZA VERONICA	394251
26	ESPIRITU SANTO (NIÑOS)	80	0	80	KM. 2 1/2 VIA JUAN TANCA MARENGO	VELASCO BRAVO DELFA EMPERATRIZ	887200
27	SENDEROS DEL SABER (No hay direct. local)	5	2	7	KM 81/2V DA COOP JUAN MON MZ A15 S 31	CARRERA OROZCO JOSE MIGUEL	2120805
28	DOLORES GAVILANES (U.E.)	29	26	55	CDLA ALBORADA XIII ETPA. MZ. # 1202 SOLARES # 1- 4	GÓMEZ MONTENEGRO JUANA EDITH	2245744
29	LAS CATILINARIAS	3	4	7	KM 81/2V DA COOP JUAN MONTALVO MZ D1 S 26	MANOSALVA OLAYA OLGA MARIA	121971
30	VIRGEN DEL GUAYCO	0	2	2	CDLA SAUCES VIII MZ 467 VILLA # 5	ZAMBRANO SALTOS NELLY MARIANA	211281
31	LA DOLOROSA (NIÑAS)	0	29	29	CDLA KENNEDY: CALLE F Y UNICA	CORONEL RODRIGUEZ OLGA MARIA	2286305
32	FERMIN VERA FRANCO	1	3	4	C COLINAS DE LA ALBORADA MZ S S 7 10	CEPEDA SALAZAR JUANA RITA	2214599
33	FRANCISCO DE MIRANDA			0	CDLA URDENOR. MZ 123 S 7-10	GAMARRA ZAMORA CARLOS MANUEL	2238426
34	RAICES	5	3	8	CDLA GUAYACANES MZ 34 VILLA # 8	AGUILAR CEDENO MATILDE DORINDA	
35	PROVINCIA DE EL ORO	1	8	9	MAPASINGUE ESTE AV 2DA Y 9NA	PACHECO PILLAJO CLARA MARIA	351389
36	JERICO	2	0	2	MAPASINGUE. AV. 7ma Y CALLE 3ra	GONZALEZ VEGA JACINTO ROBERTO	2854747
37	ACAD NAVAL ALM ILLINGWORTH (NIÑOS)	264	0	264	KM. 8 1/2 VIA DAULE	REAL AMABLE HONORATO	250640
38	JOSE ANTONIO CAMPOS MARIN (e 04-05)	12	7	19	URB PDTE ROLDOS II (SAUCES # 5) MZ 232-F SOLAR # 38	OCHOA MARTINEZ TERESA IVONNE (E) 2004-05	827504
39	SAN FRANCISCO JAVIER	17	14	31	MAPASINGUE ESTE. 4TA Y LA 9NA	ESPIN ESPINOZA ROSARIO DEL PILAR	354240
40	ASAMBLEAS DE DIOS (DIURNA)	113	101	214	KM. 3 1/2 VIA JUAN TANCA MARENGO Y BENJ CARRION	SOLORZANO SOLORZANO KELLY ROSA	233400-272769
41	EL ROSAL DE LOS NIÑOS	19	11	30	CDLA ALBORADA. XIV ETPA. MZ 2. VILLA 41	GARCIA VALENZUELA JOSEFA DEL ROSARIO	213784
42	SAN GABRIEL (VESP)	12	15	27	CDLA ALBORADA XI ETPA. BENJ CARRION E I AYORA	LOPEZ CRIOLLO LUZ AURA	248947
43	PROVINCIA DE SUCUMBIO	6	9	15	5 1/2 V J T M PRE-COOP LUCHA NORTE, II ETPA MZ 4 S 5-7	RAMOS CELLERY DAYSI SUSANA	2263031
44	NUESTRA MADRE DE LA MERCED (NIÑAS) (No hay direct)	0	86	86	CDLA KENNEDY AV KENNEDY Y LA F	CHANCAY QUIMIS ANA MARTA	2390395
45	LEGOS	8	7	15	CDLA. COMEGUA, MZ I VILLAS # 18 Y 19	MOSCOSO MOREIRA JENNY ELIZABETH	232703-232807
46	CHIQULLADA	5	4	9	CDLA ALBORADA XII ET. MZ 13 VILLA 22	ROSETO HERNANDEZ LUIS ALFREDO	273263
47	ABRAHAM CRUZ	1	1	2	CDLA. SAUCES # 8. MZ. 484-F VILLA # 29	TRIVIÑO TRIVIÑO FATIMA MARINA	2232431
48	ATAHUALPA	6	2	8	CDLA SAUCES III. MZ 118-F VILLA # 7	AGUIRRE LITARDO GRACE FELICITA	233484
49	NUEVOS SENDEROS	14	14	28	MAPASINGUE OESTE 6TA Y AV 4TA # 517	VILLAVICENCIO VIDAL RICHARD EDUARDO	854073
50	LEON ITURBURU	2	5	7	COOP EL LIMONAL. MZ M. S 6-8	GONZALEZ ITURBURU ALEX ANTONIO	238881
51	COQUITOS	7	9	16	CDLA SAUCES IX. MZ 520 VILLA # 5	VACA PAREDES ANGELA MERCEDES	246398
52	MI SAUCE	7	3	10	CDLA SAUCES VI. MZ 294 VILLA # 7	CORONEL FABARA MARGARITA E	828324
53	NUESTRA SRA DE LOURDES	32	25	57	CDLA MAPASINGUE. 4TA # 321 Y AV 2DA	DELGADO ANASTACIO MARYURI. MATILDE	853551
54	DISEÑOS	9	11	20	CDLA LOS SAMANES # 2. MZ. 208 SOLAR # 1	PONCE AGUIRRE GENARO ANTONIO	210894
55	MODERNO WINNIE	7	4	11	CDLA GUAYACANES. MZ 64 SOL. # 15-16	ASPIAZU MARISCAL ZOILA DOMINGA	821078

	ESCUELA PARTICULAR	h	m	total septimo	UBICACION :	DIRECTOR (A):	TELEF.
56	EMANUEL (e) 04- 05	8	17	25	CDLA. ALBORADA # 9 DEMETRIO AGUILERA MALTA E ISIDRO AYORA	DIAZ MEJILLONES PEDRO JOSE (E) 2004-05	278774
57	EL NIÑO EN SU MUNDO			0	CDLA SAUCES II: MZ F-114 VILLA # 38	MORAN CARDENAS GINA	640194
58	LUCY CORDOVA	8	1	9	CDLA PAJARO AZUL: MZ E-4, S 12-13	CASTILLO GOMEZ CARLOS GUILLERMO	262131
59	LAS FOQUITAS	0	0	0	CDLA LA FAE: MZ 32, V 11	BORBOR ZAMBRANO LAURA ERCILIA	295634
60	PILLU			0	CDLA. ALEGRIA, MZ. 306, S.1	FIGUEROA VALLEJO MARIA ELENA	
61	JUAN PIO MONTUFAR	1	3	4	CDLA SAUCES IV MZ F-361 VILLA # 21	SANDOVAL MARIDUENA MARINA DEL ROCIO	825203
62	TU NUEVO DUMBO	8	11	19	CDLA SAMANES 4ta ETP: MZ 412 VILLAS # 8-9	MUNOZ MARTINEZ TANIA WALESKA	213993
63	CRISTO REY	4	3	7	CDLA SAUCES VI: MZ 269 VILLA # 10	VEINTIMILLA SILVA CARLOS JOSE I.	829369
64	PEDRO JORGE VERA	6	7	13	COOP. JUAN MONTALVO LUCHADORES DEL NORT MZ. 1944, S. 13	ROMERO DAVILA WISON HIPOLITO	254706
65	FUERZA AEREA ECUATORIANA No. 2	69	34	103	CDLA. FAE: MZ. 25	VELASCO TUTIVEN FRANCIA HONORIA	293817
66	GALO PLAZA LASSO	17	13	30	MAPASINGUE: AV 6TA Y CALLE 3ra.	SILVA SAMANIEGO EDUARDO JULIO	2854002
67	ACADEMIA NAVAL GUAYAQUIL	84	17	101	AV. ANTONIO PARRA VELASCO (FRENTE A SAUCES 7)	PITA QUINTERO FRANCISCO ENRIQUE	245688
68	JULIAN CORONEL	7	5	12	CDLA FAE MZ 33 SOLAR # 10	MORA ROMERO HUGO GONZALO	292410
69	RAFAEL BRUZUAL LOPEZ	8	4	12	CDLA GUAYACANES: MZ 97-B SECTOR # 3, S. 5 y 6	LOPEZ PINCAY NEIDY JANETH	822929
70	TRAVESURAS DE ALEYDA	8	10	18	KM 8 1/2 DAULE: PASTOR VERA: MZ G SOL # 17	CAICEDO SPOONER MARIA DEL PILAR	253807
71	PROYECCION XXI	12	12	24	CDLA EL CONDOR: MZ K SOLAR # 15	JARAMILLO ORELLANA MARLENE ESPERANZA	2391160
72	SANTA MARTHA	6	4	10	CDLA SAUCES III: MZ 187 VILLA # 11	VELEZ MOREIRA XAVIER ENRIQUE	
73	VACCARO CEDILLO	0	0	0	CDLA SAUCES # 6: MZ. 353 VILLA # 16	CEDILLO HERNANDEZ MERCEDES AZUCENA	640434
74	ANTONIO AVEIGA	3	1	4	COOP. JUAN PABLO II SECTOR NORTE: MZ. E SOLAR # 23	AVEIGA SAN ANDRES FILERMA TULMIRA	645132
75	SENDEROS DEL SABER	0	1	1	CDLA SAUCES VII, MZ 430, VILLA 8	NICOLA MARTINEZ BLANCA LUZ	230898
76	JUAN SEBASTIAN BACH	6	4	10	CDLA MARTHA DE ROLDOS: MZ 711 VILLA # 10	BETANCOURT GALECIO JOHN JOSE	2265504
77	BUEN FUTURO	1	0	1	KM 8 1/2 VIA DAULE: COOP ESTRELLA DE BELEN: MZ. 1831 SL 20	TOMALA CRUZ MARIA TERESA	216066
78	MAYOR IGNACIO VITERI MOSQUERA			0	CDLA SAUCES IX: MZ 566 VILLA # 2	PRIAS VITERI ALICE MARIA	54040
79	ESTRELLA DE DAVID	6	3	9	CDLA SAUCES 8: MZ 465 VILLAS 9-10	APARICIO TAFUR EDGAR DAVID	
80	ABACUS (No hay direct)	10	3	13	CDELA HERRADURA: MZ 10, S. # 23-3 AVDA. FRCO. DE ORELLANA	PENA RODRIGUEZ PILAR DE LOURDES	234233
81	PATRIA ECUATORIANA			0	CDLA SAUCES V: MZ 242 VILLAS 25-26	MONCAYO BIZUETA SONIA CLARA	827882
82	LAS AMERICAS (No hay direct)	3	4	7	CDELA GUAYACANES MZ. 127-A SOLAR # 17	R E N U N C I O	
83	BRISAS DEL RIO	17	14	31	URBANIZACION BRISAS DEL RIO, MZ D-3	VALENCIA MOREIRA ALFREDO TOMAS	644066
84	ACUARELA DEL NORTE			0	CDLA ALBORADA, I I ETPA., MZ. AM. SOLAR 10	MAINGON CARDENAS LOLA PAULINA	36868
85	PLAZA SESAMO (U.E.)	30	43	73	C ALBORADA IV ETP: MZ G-E VILLA # 1	ZAMBRANO SALTOS LUIS CRISTOBULO	270370
86	GENESIS SCHOOL (U.E.) (No hay direct)	1	1	2	CDLA GUAYACANES, Mz. 127, Solar 9	R E N U N C I O	829332
87	ESPIRITU SANTO (NIÑAS)	0	72	72	AV. JUAN TANCA MARENGO, KM. 2 1/2	CORDOVA PINCAY VICTORIA YOLANDA	887200
88	GRAL. ANTONIO ELIZALDE	5	3	8	CDLA SAUCES # 6: MZ 355 VILLA # 5	LIBERIO MARIDUENA MANUELA GENOVEVA	2621239
89	NUEVA ALBORADA	21	16	37	C ALBOR. XI ET BENJ. CARRION E ISIDRO AYORA, S.1-10	LOPEZ CRIOLLO LUZ AURA	248947
90	LAS CUATRO ESTACIONES	6	4	10	CDLA SAUCES I: MZ F-28 VILLA # 11	AGUIRRE MEDINA LUCIA MARIA	273389
91	VERNAZA NORTE			0	CDLA ALBORADA # 2: MZ. AB VILLA # 4	MOINA PAREDES CELIA MARIA	
92	LA COLMENA	19	16	35	LOS SAMANES # 2: MZ 225 SOLARES # 5 Y 6	VIERA SALTOS CECILIA ESTHER	210549
93	MI LINDO ECUADOR	0	0	0	CDLA SAUCES # 3: MZ. 180 VILLA # 20	DESINTONIO CHIRIGUAYA ANA LAURA	235960
94	ADONAI	7	4	11	SAUCES VI, MZ 262 F. V. 34	LOPEZ VELEZ TERCITA DE JESUS	829717
95	HANS CHRISTIAN ANDERSEN	5	7	12	KM 8 1/2 AV. MARTHA BUCARAM DE ROLDOS	MATUTE TORRES ROSA MARIANA	263244
96	SANTA RITA	6	4	10	CDLA ALBORADA, E-11, MZ. 18, V 7	CONTRERAS HERNANDEZ OLGA SOFIA	233293
97	MANUEL MESTANZA ONOFRE	10	19	29	C MARTHA DE ROLDOS MZ. 414 VILLA # 10	GARCIA AGUIRRE ROSA NANCY	250394
98	SAN JUAN	10	13	23	C ALBORADA VII ETP: MZ 701 VILLA # 1	MEZA FRIAS JUANA VICTORIA	237264
99	ADAM SMITH INTERNATIONAL			0	CDELA COLINAS DE LA ALBORADA MZ. P-1 VILLA # 2	ESQUIVEL REINO ZOILA REGINA	242671
100	VENUS FILELLA DE ARIAS	1	0	1	CDLA GOUIL MZ 17 SOLAR # 2 AV. PRINCIPAL	FILELLA CALERO VENUS DEL CARMEN	286089-296528
101	CLAIRE BUCARAM DE AIVAS	37	39	76	CDLA SAMANES # 2: MZ S/N SOLAR # 913	PATINO GOMEZ CARMEN ESTHER	210496
102	SOLDADITOS DEL DIVINO JESUS	17	12	29	CDLA SAUCES # 6: Mz 259 F-45 VILLA # 10	GOMEZ VILLAMAR JOSE BERNARDO	620496
103	LLUVIA DE ALEGRIA (No hay direct)			0	LOTIZACION ALEGRIA, MZ. 1531, S.4	F A L L E C I D A	2826517
104	CENTRO EDUCATIVO BILINGUE INTERAMERICANO	63	29	92	CDLA KENNEDY NORTE: MZ 1 SOLAR # 4, AV. 2da	SALTOS UQUILLAS ELSI CAROLA	298471-680471
105	AMIGUITOS DEL DUMBO	8	15	23	CDLA MARTHA DE ROLDOS MZ 202 VILLA # 3	MARTINEZ SANTOS OLIVIA ESPERANZA	253723
106	CREATIVIDADES INFANTILES	0	0	0	SAUCES IX, MZ. 550, V. 1	AVILES VERA WILFRIDO CRISTOBAL	278789
107	INES MARIA BALDA	8	5	13	LOMAS DE PROSP: COOP. 12 DE OCTUBRE, KM 6 1/2	ALVAREZ NAVARRO JOSE WILSON	566649
108	GREGORIANO	20	15	35	CDLA. IETEL R-2, MZ 31, S 1 Y 12	MANZANO SANTANA ELCIE GUADALUPE	270084
109	NUEVO OESTE	3	5	8	LOS ROSALES COOP. JUST. SOCIAL MZ 1607 S 1	LOPEZ MARTINEZ ROSA MARIA	2276857
110	ELOY VELASQUEZ CEVALLOS	0	0	0	CDLA SAUCES IX, MZ 542 VILLA # 15	ALDAS PAZMIÑO BEATRIZ	230615-241681
111	CARLOS DAVID CAJAMARCA SOSA	0	0	0	KM 6 1/2 VIA DAULE COOP. 28 DE OCT.	CAJAMARCA YANCE EVA ELIZABETH	
112	LOS PEQUEÑOS SABIOS	6	4	10	CDLA. PAJARO AZUL, MZ. C-10, V. 1-2	VERDEZOTO MARTINEZ VICTOR HUGO	261685
113	CAMINO AL ESPACIO	7	9	16	CDLA SAUCES IV, MZ. 370 F. V. 39	RIVERA HERMIDA MARIANA DE JESUS	

	ESCUELA PARTICULAR	h	m	total septimo	UBICACION :	DIRECTOR (A):	TELEF.
114	NOSOTROS SERVIMOS	7	1	8	ALBORADA 3 ETPA CALLE TEODORO ALVARADO Y ALAMEDA	ALVARADO BALAZ FANNY JUANA	2231966
115	LICEO NORTEAMERICANO	5	2	7	CDLA ALAMOS MZ.25 SOLAR # 8	YEPEZ MACIAS MARIA EDELMIRA	273984-236834
116	FELIPE COSTA VON BUCHWALD	12	11	23	COOP. VIVIENDA GUAYAQUIL. MZ. 23 SOLAR # 4	ARAGUNDI LAGO LILIA YOLANDA	2393777
117	MI GENESIS DOS MIL	7	6	13	KM. 8 1/2 VIA DAULE. COOP. ESTRELLA DE BELEN MZ. 1852 SL. 17	ALVARADO PISCO WILSON DANIEL	216156
118	LIBROS Y ACUARELAS	34	31	65	COOP. JUAN MONTALVO, MZ. A-9, S.10, KM. 8 1/2	GUERRA RIVAS ANGEL	251648
119	SONRISITAS DE LOS SAUCES	1	2	3	CDLA. SAUCES VII, MZA-1 V. 1	MACIAS MENDOZA BELLA AZUCENA	238962
120	CIMA DEL SABER	3	4	7	CDLA. SAUCES # 9, MZ. L-11 SOLAR # 22	DELGADO MIELES MERCEDES CLOTILDE	2645569
121	PEDRO LEMARIE	2	3	5	CDLA.SAUCES III: MZ.146 VILLA # 32	VERA CHARA CARMEN HELENA	
122	NUEVA HUMANIDAD	1	1	2	CDLA. GUAYACANES: MZ. 59 VILLA # 29	BARROS JARA CESAR EDUARDO	2621475
123	CHARLES DARWIN (Local según acdo.)	6	5	11	CDLA. ALBORADA : V ETPA., MZ. I - R, VILLA # 6	BAZANTE BAZANTE NEY HUMBERTO	231941
124	AVANCES	2	3	5	ALBORADA # 5, MZ. 5DX SOLAR # 3, AV. ISIDRO AYORA	ESTUPINAN ARREAGA KENNIA MATILDE	881018
125	LOS DELFINES	7	9	16	CDLA. LOS SAMANES # 1: MZ.140 SOLAR # 2	PAZMINO SOLORZANO NIVIA VIOLETA	215997
126	NUESTRA MADRE DE LA ALBORADA	9	5	14	CDLA. ALBORADA IV ET MZ E VILLA # 12	VASQUEZ DAVILA LUISA	271257
127	ANGELA ASPIAZU DE CHAMBERS (NIÑOS)	30	0	30	C KENNEDY.CALLE F. Y 1RA.OESTE	GARCIA MORA LIGIA CARMINA	292834
128	INST. DE INVESTIG. PARA LA INFANCIA	21	22	43	C.GUAYACANES.MZ.126 SOL.12-13-36.38	MEJIA ALARCON DIANA MARIA	822251
129	TNTE. HUGO ORTIZ	48	11	59	CDLA. SAMANES VII, VIA A LA CDLA.LAS ORQUIDEAS	TORRES TENORIO HILDA MERCY	212962-212963
130	CAMINITOS DEL SABER	4	2	6	CDLA. MARTHA DE ROLDOS MZ.502 VILLA # 4	ZAMBRANO SEGURA FIDEL ANTONIO	255217
131	AMERICO VESPUCCIO	9	5	14	CDLA. MARTHA DE R. MZ.606 VILLA # 31	ZAMORA MAYORGA JUANA MERCY	255355
132	PROVINCIA DE LOS RIOS	5	7	12	COLINAS DE LA ALBORADA MZ.F-753 S.10	PALACIOS LOPEZ MARIA RAMONA	641253
133	GONDOLA	0	0	0	CDLA KENNEDY VIEJA: 1ra.OESTE # 304 Y LA "F"	VERA DIAZ ROSA ISABEL	390318
134	NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	11	7	18	CDLA. ALBONOR. MZ. 9 SOLAR # 8, CALLE 2da.	LIBERIO MARIDUENA ESTHER AURELIA	2240353
135	OFELIA DIBO DE RAAD (U.E.)	15	7	22	C. ALBORADA III ETP. ISLA PLAZA Y ZAPOT.	CAMACHO TAPIA AURA LIGIA	2231755
136	AMIGO DE LOS NIÑOS	6	6	12	SAUCES 3 MZ. # 140 V. # 13	CARDENAS SALTOS ROSA CRISTINA	2828614
137	EMILIO UZCATEGUI GARCIA	1	1	2	CDLA.GUAYACANES: MZ.204 VILLA # 10	BETANCOURT JIMENEZ AIDA NELLY	821449
138	COLINAS DE LA ALBORADA	13	24	37	CDLA.COLINAS DE LA ALBORADA. MZ. 741 SOLAR # 27	GAIBOR MACIAS LIGIA DEL CARMEN	643265
139	WELLINGTON POTES DUQUE	1	1	2	SAUCES VII, MZ.B-6,VILLA 12	POTES DUQUE LENIN BOLIVAR	246479
140	JEFFERSON SILVA ALDAZ (Ants.EL RETRATO DE BOLIVAR)	8	6	14	COOP. CORDILLERA DEL CONDOR, BLQ. # 1: SOLAR # 3	FREIRE GONZALEZ MARGOT DEL CARMEN	
141	EUCLIDES CASCANTE	20	27	47	CDLA KENNEDY,CALLE 8VA.OESTE # 103 y S.JORGE	CASCANTE DOMINGUEZ EMMA MARIA	393257
142	PROVINCIAS UNIDAS DEL ECUADOR	19	9	28	CDLA. PAJARO AZUL, MZ. D-3, SOLAR 5	MONTECE ARANA MARTHA ELIZABETH	
143	OSITO CARINOSO	4	6	10	CDLA. MARTHA DE ROLDOS: MZ. 112 VILLA # 14	SOLANO SANTANA GRACE JANETH	253222
144	ESCUELA NUEVA (cambio de local: 02-03)			0	SAUCES II, MZ.F-73 V.24	ALVARADO SANDOVAL YOLANDA MARICRUZ	
145	MUNDO EDUCATIVO	8	11	19	CDLA. ALBORADA, VI ETPA. MZ. 670-1, S.13	RODRIGUEZ ARZUBE GINA PRICILA	272727-640031
146	LEVANTATE Y RESPLANDECE	0	2	2	CDELA. LA GARZOTA # 1: MZ.24 VILLA 19	CALDERON RIQUEIRO MIRNA AURORA	235298
147	ALEGRIA	9	8	17	KM. 8 1/2 V.DAULE: LOTES ALEGRIA, MZ. 702 B, S. 9,	RIVAS GUEVARA MARTHA DEL PILAR	121718
148	ALTAVISTA (NIÑAS)	0	8	8	CDLA KENNEDY: AV. FCO J. BOLONA # 409 Y CALLE 4ta.	SAAVEDRA LOZADA DORIS DEL ROCIO	286010
149	EL LIBERTADOR (Ants. LA RONDA)	18	29	47	CDLA. FAE, MZ. 5, V.9	ALVARADO POLIT MARINA ANTONIETA	292267
150	PAUL RIVET (No hay direct)	17	17	34	CDLA. BRISAS DEL RIO, MZ.RC, SOLAR 1	MATAMOROS VELASQUEZ LEONOR	277578
151	PERSONITAS DEL MAÑANA	1	0	1	SAUCES VII, MZ. 391, V. 19	COELLO MUNOZ MERCEDES MARIA	646042
152	FE DE DIOS	7	5	12	COOP. ESTRELLA DE BELEN: MZ.1830 SOLAR # 12	BARRAGAN ZURITA JOSE RAFAEL	211540
153	MADRE TERESA DE CALCUTA	0	0	0	KM.8 1/2 V.DAULE: COOP.BRISAS DEL NORTE, MZ.G-3, V.4	CENTENO ROJAS FLERIDA EDITA	2216805
154	ALMIRANTE NELSON	5	3	8	CDLA. URBANOR, LOTIZ.C DEL CONDOR, SECT. 7, MZ.111	OLAYA ROMAN CARLOS HERNAN	2882496
155	EL DESPERTAR			0	CDLA. GUAYACANES, MZ.178, V. 1	FIALLLOS ORTIZ WANER ALBERTINA	821933
156	ACROPOLIS	13	9	22	CDLA. ALBORADA, 8VA. ETPA., MZ.820, V.13	GUAMAN ESPIN MARCELA MARIA DE LOURDES	643799
157	ACAD. NAVAL.ALMIRANTE ILLINGWORTH (NIÑAS) (no direct)	0	131	131	KM. 8 1/2 VIA DAULE	SALAVARRIA RUIZ SISSY VERONICA	650579
158	CALIFORNIA	1	1	2	CDLA. ALBORADA, X ETPA. MZ. 309 V.1	LOPEZ WONG ELENA ROSAURA	248591
159	MAKARENKO	5	12	17	CDLA. SAMANES # 4: MZ. 414 SOLARES # 28 Y 29	JOUVIN CHANLEN LUZ HAYDEE	2144552
160	NUEVA CALIFORNIA	14	4	18	PRECOOP. COLINAS DE ALBORADA MZ.Z1 S.4-9	LOPEZ CAMPOSANO VICTOR HUGO	212933
161	ALBOSCHOOL	1	5	6	CDELA ALBORADA # 11 MZ. 11-14 VILLA # 25	MONCADA CASTILLO TERESA TARGELIA	239861
162	REPUBLICA DE BELGICA	7	11	18	KM.8 1/2 VDAULE, COOP.JUAN MONTALVO, MZ. A-2; S.16	VALLEJO MOSQUERA ROSA LILIANA	123519
163	NIÑOS PARA EL FUTURO			0	SAUCES VII, MZ. D-2, V.7	GARCIA PALOMINO LUBBY	292703
164	ADSUBIENTE VICENTE PALMA	1	1	2	CDLA. ADESDAC, MZ. O SOLAR # 6	CEDENO INTRIAGO MANUELA NOEMI	211290
165	TIA OLGUITA	0	2	2	OP. LUCHADORES DEL NORTE: MZ.1950 SOLAR # 5, KM. 8 1/2 VIA DA	SANCAN RODRIGUEZ OLGA MARY	259407
166	PABLO BAQUERIZO NAZUR	11	5	16	ALBORADA XI ETPA. EDIFICIO ALBOCENTRO 5-D 2-1A GF	SANCAN RODRIGUEZ OLGA MARY	232353
167	BAUTISTA GUAYACANES (Ojo direct 1273)	8	5	13	CDLA. GUAYACANES, MZ.149, S.1-6	MANCILLA MORA OLGA BETTY	823081
168	FRANCISCO ARCELLES TALLEDO	2	0	2	CDLA. SAMANES, I ETPA. MZ.145 S.22	ARCELLES PUELL ODALIA ADALGISSA	2215908
169	LUZ DE LOS NIÑOS	3	3	6	COOP. FICOA DE MONTALVO MZ. 7 SOLAR # 14	JARAMILLO LUZMILA	891864

	ESCUELA PARTICULAR	h	m	total septimo	UBICACION :	DIRECTOR (A):	TELEF.
170	MAGICA	2	2	4	CDLA. ALBORADA # 12. MZ. 3 SOLARES # 2 Y 3	GOMEZ LEON RITA MARINA	2248217
171	ACAD.NAV.ALMIRANT.ILLINGWORTH (NINOS) VESP (no dir)	67	0	67	KM. 8 1/2 VIA A DAULE	SALAVARRIA RUIZ Sissy VERONICA (renuncio 06-07)	252390
172	ESTUDIANTES ACTIVOS	6	7	13	COOP. FICOA DE MONTALVO. MZ. 407, S. 28	VALAREZO OCHOA BLANCA LIVIA	121219
173	SADOWINSKI SCHOOL	4	5	9	CDLA. SAMANES VI ETAPA. MZ. 971, SECTOR B, S. 1-2	YEPEZ ERAZO ISABEL ANASTACIA	211152
174	LOS AMIGOS DE BARNEY	1	1	2	CDELA. SAUCES # 7. MZ. 389 VILLA # 4	ASPIAZU AVILES NESTOR KLEBER	230599
175	REPUBLICA DE SUIZA (ojo denuncia del exdirect)	11	9	20	CDLA. MARTHA DE ROLDOS. MZ. 610 VILLA # 19	MURILLO GARCES IGNACIO GERMAN	253943
176	OLIMPIA	3	5	8	CDLA. GUAYACANES. MZ. 73 SOLARES # 7, 8 Y 9	RODRIGUEZ MENDOZA MARYURI ELENA	621965
177	MARIELA Y GISELLA (NO HAY CUADRO)			0	CDELA. SAMANES: # 7 MZ. 2224 VILLA # 28	PALADINES BALLADARES DORA BEATRIZ	
178	ADORABLES ANGELITOS	0	0	0	CDLA. LA HERRADURA MZ. 9 SOLAR 1	LLERENA GONZALEZ VERONICA VANESSA	233127
179	NUESTRA SEÑORA DE CZESTOCHOWA	10	6	16	URBANIZACION BRISAS DEL RIO MZ. # L-1 VILLA # 27	TOSCANO ZAVALA JORGE OSWALDO	2240779
180	SHIRLEY SCHOOL	3	1	4	CDLA. LOS SAMANES #2 MZ. 211 VILLA 18	MALTA JURADO SHIRLEY TERESITA DE JESUS	216117
181	JEAN PIAGET			0	CDLA. ALBORADA 14AVA ETAPA MZ. 1 V. 18	LOYOLA MONAR JUANA ALICIA (E) 03-04	212530
182	MINERVA (e 04-05)	0	0	0	KM. 3 1/2 VIA JUAN TANCA MARENGO	LANDIRES LANDAZURI AURA OLIMPA (e) 2004-05	243781
183	BRIGHAM YOUNG (e 04-05)	7	1	8	CDLA. GUAYACANES. MZ. 108 VILLA # 30	JIMENEZ JIMENEZ BELGICA OFELIA (E) 2004-05	282268
184	ALBOCOLINAS	4	2	6	CDLA. COLINAS DE LA ALBORADA. MZ. H-1 SOLAR # 2	ALBURQUERQUE TRUJILLO LINA MARCELA	2643495
185	ALBONUEVE	0	0	0	CDLA. ADESDAC. MZ. 51-B SOLARES # 8 Y 9	ROMERO GOMEZ NORMA GRACIELA	2274465
186	POR UN NUEVO ECUADOR	0	2	2	CDLA. PAJARO AZUL. MZ. F-2 SOLAR # 1	MALAVE MERCHAN ANGELA PATRICIA	2261441
187	LOGROS	1	2	3	RE-COOP. CORDILLERA DEL CONDOR. BLQ # 1. SOLARES # 1, 2, 3, 7 Y	CHAVARRIA VELIZ VANESSA MARIA DEL PILAR	
188	JESUCRISTO PAN DE VIDA			0	COOP. PASTOR VERA. MZ. 1978, CALLE BORDILLOS (KM. 8 1/2 VIA DAULE)	NAZARENO NIEVES MARITZA	
189	LA PEÑA DE HOREB	1	1	2	2 VIA DAULE. COOP. PASTOR VERA. MZ. 1978 SOLAR # 25, CALLE BO	SALAZAR HARO GRECIA AUXILIADORA	2250759
190	MADRIGAL	0	0	0	PRE-COOP. MADRIGAL. MZ. 232 SOLAR # 1 (MARTHA DE ROLDOS)	FIGUEROA SUAREZ CARMEN ROCIO	
191	EL CRISOL	0	0	0	CDLA. SAUCES # 4. MZ. 375 VILLA # 8	MEZA KUFFO ISABEL MARIANITA	
192	SAUCES IX				CDLA. SAUCES # 9. MZ. 560 VILLA # 17	PEREZ MATUTE GLORIA GUILLERMINA	
193	FENIX	0	0	0	CDLA. SAMANES # 1. MZ. 140 SOLAR # 3	PAZMINO SOLORZANO ANGELA LUZ	
194	ANGEL CALDERON DE LUCES (VESP)				AV. JUAN TANCA MARENGO. KM. 4 1/2 Y AV. GUILLERMO CUBILLO	RAMOS FERNANDEZ MONICA DEL ROCIO	
195	MANITOS LABORIOSAS	0	0	0	CDLA. SAMANES # 7. MZ. 2220 SOLAR # 15	VILLAVICENCIO LOPEZ IRIS TERESA	
196	LICEO BALDOR (Ojo # acdo)	4	4	8	LUCHADORES DEL NORTE. MZ. 1971 SOLAR # 3 (JARDINES DE ESPERANZA)	CARRION AGUILAR MERCY MARIANA	2261032
197	SEMILLERO DEL APRENDIZAJE			0	CDLA. SAUCES # 3. MZ. 126 VILLA # 13	CRIOLLO HERMIDA JANETH SALENA	
198	LA COSECHA			0	AV. KENNEDY Y SAN JORGE	MOSQUERA SOLANO KATHERINE MABELL	
199	BRILLANTE FUTURO			0	CDLA. GUAYACANES. MZ. 69 VILLAS # 6 Y 7	ZUNIGA SANCHEZ NORMA ESTHER	2820553
	ESCUELAS FISCALES	h	m	total septimo	UBICACION :	DIRECTOR (A):	TELEF.
200	CRISTOBAL COLON	11	11	22	CDLA. LOS ALAMOS. MZ. 16 S. 1	HIDALGO DELGADO KLEBER DR	346742
201	LEON DE FEBRES CORDERO	8	11	19	CDLA. SIMON BOLIVAR. CTRO. COMUNAL	HERNANDEZ GOMEZ LETICIA PALMIRA PROF	395818
202	SIMON BOLIVAR	38	36	74	CDLA. LOS ALAMOS. MZ. 16 S-1	BUSTOS WONG ROSA MERCEDES PROF	241341
203	MANUELA CANIZARES	19	19	38	SAUCES I. CENTRO COMUNAL	SALTOS VALLEJO RAMONA LUZ PROF	239043
204	DIEZ DE AGOSTO	12	15	27	CDLA. MARTHA B. DE ROLDOS	MORA ROMERO JORGE ESTUARDO PROF	254277
205	REPUBLICA DE EL SALVADOR	5	8	13	COOP. DE VIVIENDA EL LIMONAL (ATRAS DE CDLA. BRISAS DEL RIO)	PENARANDA VILLACIS JORGE A LCDO	
206	ELOY ALFARO DELGADO	19	22	31	CDLA. MARTHA B. DE ROLDOS. C. COMUNAL	ALCIVAR CAMPOSANO CELSO REGINO LCDO	
207	D E A	15	8	23	LOTES. ALEGRIA. MZ. 230 KM. 8 1/2 VIA DAULE	CAMACHO ARTEAGA ALICIA ARGENTINA LCDA (E)	
208	ABEL GILBERT PONTON DR.	7	8	15	SAUCES 7 MZ. 1705 SL. 1	SORIANO VALLE SUSANA DELFINA LCDA	
209	CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA	0	0	0	MAPASINGUE CDLA B E Y	JATIVA LARA GLORIA DRA	
210	BENJAMIN ROSALES ASPIAZU	36	41	77	CDLA. MARTHA B. DE ROLDOS. AV. JUAN T M	ESTUPINAN GUEVARA NILDA PROF	256344
211	PEDRO ARIAS GONZALEZ	28	28	56	MAPASINGUE ESTE. CALLE 9NA Y AV. 2DA	MANTILLA MARQUEZ ANGEL ALEJANDRO PROF	
212	AMARILIS FUENTES ALCIVAR	10	19	29	AV. DEL SANTUARIO CALLE 19a COOP. PAJARO AZUL	CHAVEZ PINA GENOVEVA TERESA LCDA	251048
213	MANUEL IGNACIO GOMEZ LINCE DR.	8	29	37	MAPASINGUE ESTE. COOP. 27 DE FEBRERO	VICUNA VERDUGA DOLORES BEATRIZ LCDA	
214	EMMA ESPERANZA ORTIZ BERMEO	49	36	85	SAUCES VI. CENTRO COMUNAL	QUINTO VERA LEONOR MARICEL PROF	822780
215	AURORA VALLEJO ARRIETA	20	32	52	MAPASINGUE ESTE. COOP. EL CERRO	FLORES BRIONES CECILIA ALICIA LCDA	
216	JOAQUIN GALLEGOS LARA	23	14	37	SAUCES IV. MZ. 378 (CENTRO COMUNAL)	ANDRADE ULLA ALBERTO RAUL PROF	2824781
217	JANA JOSEFINA SALAZAR DIAZ	15	12	27	SAUCES IV. MZ. 378 (CENTRO COMUNAL)	CARDENAS BOHORQUEZ CARMEN ROSA LCDA	
218	CESAR ZAMORA SALGADO	10	25	35	COOP. J. MONTALVO KM. 8 1/2 VIA A DAULE	ANDRADE ATOCHA LUIS LCDO (E)	263302-120102
219	NEMESIA ALMEIDA DE AVILES	20	20	40	COOP. VOLUNTAD DE DIOS JUNTO A SAMANES	GAIBOR TRUJILLO BOANERGES EL DORO AB	
220	NAHIN ISAIAS BARQUET	12	11	23	MAPASINGUE ESTE. COOP. CORDILLERA DEL CONDOR MZ A SL 14	ALTAMIRANO MOSCOSO GLORIA ISABEL PROF	810747
221	NESTOR PEREZ VALENCIA	45	46	91	COMPLEJO DEP. DE EMFTEL. AV. FCO. DE ORELLANA	MACIAS TORRES TERESA LCDA	235917
222	DOCE DE FEBRERO	22	11	33	MAPASINGUE ESTE. COOP. 1ERO. DE MAYO MZ #1 S #1	FELIX MOSQUERA ABAD JAEN PROF	

	ESCUELAS FISCALES	h	m	total septimo	UBICACION :	DIRECTOR (A):	TELEF.
223	MAURA CASTRO DE MARIN DRA.	12	14	26	COOP. 3 DE DICH. FRENTE ACDM. A ILLINGWORTH	ALVAREZ VASQUEZ LEONOR LCDA	
224	REPUBLICA DE PANAMA	40	47	87	SAUCES I. CENTRO COMUNAL MZ. F-14	CASTRO QUIHUIRE OLGA LCDA	236604
225	KIWANIS GUAYAQUIL NORTE	25	47	72	MAPASINGUE ESTE. CALLE 3RA Y LA 1RA	BARRAGAN BARRERA ESTUARDO BUENAVENTURA LCDO	354844
226	RIO MARANON	6	4	10	MAPASINGUE ESTE. AV. 9NA Y LA 2DA	QUIMI PANCHANA MILTON LUIS PROF.	
227	ENRIQUE VALLEJO VIVANCO	20	22	42	MAPASINGUE ESTE. COOP. COLINAS DE MAP. # 2	LOPEZ ANDRADE EMILIO LUIS LCDO	650957
228	ELIDA ARTEAGA DE BEDRAN	15	15	30	MAPASINGUE ESTE. COOP. 26 DE FEBRERO	LUNA LUCAS LUZ LIRIS LCDA	
229	ALFREDO PAREJA DIEZCANSECO DR.	48	36	84	CDLA. MARTHA BUCARAM DE ROLDOS	CLAVIJO IGLESIAS LAURA LCDA	254025
230	JOSE ANTONIO GALLEGOS OROZCO	37	46	83	SAUCES II. CENTRO COMUNAL	MANCILLA PEZO EDITH GLORIA LCDA	274864
231	CARMEN WITHER NAVARRO	34	41	75	SAUCES III. MZ. 160 F.V. 247. CENTRO COMUNAL	MINCHONG DIAZ SONIA DOLORES	248846
232	CARLOS GARBAY MONTESDEOCA LCDO	12	16	28	SAUCES III. CENTRO COMUNAL	LARA MIRANDA NORMA SOFIA LCDA	247060
233	JOSE MIGUEL GARCIA MORENO DR.	43	47	90	SAUCES V. CENTRO COMUNAL	PEREZ TREJO JULIA ESTHER LCDA	827833
234	LUIS SALGADO CARRILLO	15	13	28	SAUCES V. CENTRO COMUNAL	GUAJALA TAPIA MARIA ANTONIETA PROF.	828075
235	ZITA ROBLES DE LALAMA	34	32	66	MAPASINGUE ESTE. AV. JAIME POLIT Y 25 DE JULIO	RIOFRIO PLUAS MABEL LCDA	
236	RAFAELA VALLEJO BARAHONA	22	18	40	COOP. UNION CIVICA 2. KM 8 1/2 VIA A DAULE	MOREIRA MEJIA EYNER HERIBERTO PROF.	213532
237	JOTHALINA CHICA DE SOTO DRA.	10	17	27	MAPASINGUE ESTE. PRE-COOP. EL CONDOR	DE LA TORRE CORONEL CARLOS WESNER PROF.	
238	ANA ROSA VERA MORA	17	15	32	MAPASINGUE ESTE. AV. 3RA Y CALLEJON 1RA	GUERRA DIAZ MARGARITA ARACELY PROF.	
239	BOLIVAR CALI BAJANA AB.	27	16	43	COOP. JUAN MONTALVO KM 8 1/2 VIA A DAULE	VALAREZO OCHOA BLANCA LIBIA	250506-203533
240	QUINTO GUAYAS	20	22	42	COOP. JUAN MONTALVO. KM. 8 1/2 VIA A DAULE AV. PUJILI CALLE 38 2	ROMERO PINCAY SONIA MARTHA LCDA	2120239
241	ANA ROSA VARAS SANCHEZ	0	0	0	MAPASINGUE ESTE. COOP. 26 DE FEBRERO	SERRANO QUEZADA JORGE AB.	264059
242	VICTORIA CEDILLO DE MATAMOROS	14	17	31	COOP. PASTOR VERA. MZ. # 1986 S. # 6	CAVANNA DE LA CUADRA NINO RAFAEL LCDO	251089
243	ROSA ELENA VICUNA MUNOZ	19	14	33	LOT. STA. ADRIANA AV. TANCA MARENGO	MENA FIGUEROA MILTON GUSTAVO LCDO	232558
244	CAMILO GALLEGOS DOMINGUEZ DR.	0	0	0	MIRADOR DE MAPASINGUE. COOP. 1RO. DE MAYO	PARADES IPANAQUE PATRICIA DOLORES LCDA	
245	REPUBLICA DE LIBANO	25	22	47	COOP. PASTOR VERA. SUBIDA JARDINES DE ESPERANZA	MARMOLEJO RAMIREZ FELIPE PROF.	253671
246	ILMA PEÑA DE DELGADO	0	0	0	MAPASINGUE ESTE. COOP. 26 DE FEBRERO	ARIZAGA SALAZAR FERNANDO IGNACIO PROF.	
247	MARIO G. ZAMBONINO DOMINGUEZ	26	18	44	CDLA. ALEGRIA. MZ. 230. KM 8 1/2 VIA A DAULE	LOPEZ ULLOA CARLOS ENRIQUE LCDO	2122646
248	ELIAS RIVERO GONGORA	20	14	34	COOP. JULIO CARTAGENA. KM. 8 1/2 VIA A DAULE	PALOMEQUE MATOVELLE EMMA BEATRIZ PROF.	
249	PERLA PANTALEON DE MORAN	16	18	34	COOP. VOLUNTAD DE DIOS. JUNTO A SAMANES	BAZANTES ARIZA JUANA TERESA LCDA	
250	EL COSMOPOLITA	23	30	53	COOP. FICOA DE MONTALVO. KM. 8 1/2 VIA A DLE	SARMIENTO HERMIDA LUISA PROF. (E)	650720-120720
251	CLEMENCIA BRUQUE DE DONOSO	25	23	48	SAUCES VI. MZ. 259. CENTRO COMUNAL	CHANGO ARMIJO LIA MARIT LCDA	641946-828506
252	REPUBLICA DE AUSTRALIA	7	8	15	CDLA. MAPASINGUE ESTE. COOP. EL CERRO	GAROFALO LEON ALEXANDRA LCDA (E)	
253	RUPERTO ARTETA MONTES	24	20	44	SAUCES VIII. CENTRO COMUNAL	IDROVO ALVARADO BERNARDINA LCDA	644431
254	ESPERANZA JIMENEZ ARCE DE AUREA	4	4	8	MAPASINGUE ESTE. COOP. LAS ROCAS	CORDOVA SALAZAR MARCO ANTONIO LCDO	
255	CARLOS ANTONIO MENDOZA POVEDA GRAL.	18	15	33	COLINAS DE LA ALBORADA. MZ. M 22. N 2	COLOMA COLOMA EDWIN MARCETO (E)	643335
256	CARLOMAGNO ANDRADE PAREDES GRAL.	20	23	43	COOP. GRAL. CARLOMAGNO ANDRADE KM 8 1/2 VIA DAULE	QUEZADA CABRERA JUANA MARIA LCDA	211513-120513
257	JOSE RUIZ MENDEZ DR.	20	22	42	COOP. GRAL. CARLOMAGNO ANDRADE KM 8 1/2 VIA DAULE	RODRIGUEZ MERO DENNY DOLORES LCDA	
258	EDISON MENDOZA ENRIQUE SUB-OFICIAL	12	12	24	COOP. BRISAS DEL NORTE. KM 8 1/2 VIA A DAULE	MORAN BECERRA CARLOS LCDO	241410-241567
259	SIN NOMBRE	5	5	10	MAPASINGUE ESTE. COOP. LA ESPERANZA	ALFANDRO PEREZ ROGELIO HONORATO PROF.	610089-455639
260	RITA LECUMBERRY	4	21	25	COOP. PAJARO AZUL. AV. DEL SANTUARIO CALLE E-19	VILLACRES JOUVIN LUZ MARIA LCDA (E)	265268
261	ANGEL AUTILIO DEL CIOPOO BECERRA LCDO.	0	0	0	COOP. LA GAVIOTA BLO. C-3	HERRERA HERRERA DIGNA EFIGENIA (E)	651750
262	CORDILLERA EL CONDOR	28	30	58	LOTIZACION CORDILLERA DEL CONDOR	APARICIO BONI LETICIA PACIKOVA PROF.	150967
	ESCUELAS FISCO MISIONALES	h	m	total septimo	UBICACION :	DIRECTOR (A):	TELEF.
263	ESTEBAN CORDERO BORRERO (1985)	0	41	37	LOMAS DE MAPASINGUE ESTE. COOPERATIVA 24 DE OCTUBRE	SARMIENTO VERA WASHINGTON NESTORIO	2884404

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA
ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL**

**1.- CARACTERISTICAS GENERALES DEL INFORMANTE Y DEL
ESTABLECIMIENTO**

ACERCA DEL INFORMANTE

Cargo: Director ☐ Sub-Director ☐ Profesor-Matemáticas ☐ Profesor-Lenguaje ☐ Otro ☐

Género: Masculino ☐ Femenino ☐

Fecha de Nacimiento: _____

Tipo de Nombramiento: Titular ☐ Encargado ☐ Contratado ☐

El **más alto grado de educación formal** logrado es:

Bachiller ☐ Al menos 1 año de Universidad aprobado ☐ Licenciatura ☐ Maestría ☐ Doctorado (PHD) ☐

Nota: Si la respuesta es Maestría o Doctorado, especifique el área: _____

Tipos de Utilitarios Informáticos que maneja:

Procesador de Palabras ☐ Hoja Electrónica ☐ Base de datos ☐ Otro _____ Ninguno ☐
Especifique

¿Se considera **usuario de Internet**? Sí ☐ No ☐

¿Dispone de **correo Electrónico**? Sí ☐ No ☐

El **número de años que usted lleva ejerciendo la docencia** es: _____

Número de cursos de capacitación, afines con la función que desempeña en esta escuela, tomados en el presente año: ____

ACERCA DEL ESTABLECIMIENTO

Tipo de sostenimiento de la Institución Primaria: Fiscal ☐ Fisco-misional ☐ Particular ☐

Los **estudiantes de esta institución son de género**: Masculino ☐ Femenino ☐ Ambos ☐

Este **establecimiento educativo** es de tipo:

Hispano ☐ Bilingüe ☐

En **este establecimiento se ofrece desayuno escolar** a los estudiantes: Sí ☐ No ☐

En **este establecimiento se ofrece almuerzo escolar** a los estudiantes: Sí ☐ No ☐

2.- FUNCIONAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO

1.- El inicio de las actividades del año lectivo en esta institución educativa se ven afectada por la estación lluviosa.
Sí ☐ No ☐

2.- El número de personas que conforman el área administrativa en este establecimiento educativo es: _____

3.- El Director de este establecimiento educativo, a más de su labor administrativa, tiene a su cargo actividad docente:
Sí ☐ No ☐

4.- El lugar donde funciona el Establecimiento Educativo es: Propio ☐ Alquilado ☐ Otro ☐

5.- El número de instituciones educativas que funcionan en este local es:

Una ☐ Dos ☐ Tres ☐

6.- La frecuencia con que el supervisor del Ministerio de Educación y Cultura (por año lectivo), visita esta institución es:

Una vez ☐ Dos veces ☐ Tres veces ☐ Cuatro veces o mas ☐

7.- El número de estudiantes matriculados en este establecimiento educativo es: _____

8.- El número de estudiantes que regularmente asiste a clases a esta fecha es: _____

9.- El número promedio de estudiantes por aula es: _____

10.- El número de profesores que trabajan en este establecimiento educativo es: _____

De los cuales _____ son "Contratados" y _____ son con Nombramiento

11.- Los profesores contratados son pagados por:

El gobierno ☐ Comité de padres ☐ Otro ☐

12.- En este establecimiento educativo existe al menos un profesor por cada paralelo: Sí ☐ No ☐

13.- El número total de aulas que existe en este establecimiento educativo es: _____

14.- Las siguientes materias son dictadas por un profesor adicional al "titular":

Informática ☐ Idioma Extranjero ☐ Música ☐ Deportes ☐ Manualidades ☐ Otros ☐ _____
Especifique

15.- El tipo de pizarra que se utiliza mayoritariamente en este Establecimiento Educativo es:

Acrílica ☐ Tiza ☐ Mixta ☐ Otro ☐

16.- El número promedio de bancas que existe en cada aula es: _____

17.- El tipo de bancas que posee este establecimiento es:

Unipersonal ☐ Bipersonal ☐ Multipersonal ☐

18.- Este establecimiento educativo cuenta con laboratorios de:

Ciencias Naturales ☐ Informática ☐ Ambos ☐ Otros ☐ _____ Ninguno ☐
Especifique

Nota: Si la respuesta es "Informática", responda la pregunta 19 y 20, de lo contrario continúe con la pregunta 21.

19.- La cantidad de computadoras en el laboratorio de informática es:

1 a 10 ☐ 11 a 20 ☐ 21 o más ☐

20.- La cantidad de computadoras con conexión a Internet que pueden utilizar los estudiantes de esta institución es: _____

21.- Este establecimiento educativo cuenta con Biblioteca:

Sí ☐ No ☐

22.- Entre los instrumentos de apoyo a la docencia con los que cuenta esta institución se encuentra:

* "In focus" ☐ Retroproyector ☐ Televisor y reproductor de imagen ☐ Ninguno ☐

23.- En este establecimiento educativo existe infraestructura médica para proporcionar primeros auxilios a estudiantes y profesores:

Sí ☐ No ☐

***Proyector de imágenes digitales**

34.- Las **actividades en la escuela y el hogar** son complementarios en la formación de los estudiantes.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

35.- La **situación positiva o negativa dentro del hogar**, incide en el rendimiento escolar del educando.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

36.- La **nutrición** de los educandos afecta al rendimiento escolar de los mismos.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

37.- El **"control de tareas"** a los estudiantes en este establecimiento se realiza:

Diariamente ☐ Cada dos días ☐ Semanalmente ☐

38.- El **sistema de "evaluación"** de los estudiantes es:

Solo por Aportes ☐ Aportes y Exámenes ☐ Solo Exámenes ☐

39.- La **frecuencia de "evaluación"** de los estudiantes es:

Semanal ☐ Mensual ☐ Bimestral ☐ Trimestral ☐ Quinquemestral ☐ Otros ☐ _____
Especifique

40.- El **sustento fundamental** de las clases dictadas por el profesorado de este establecimiento es:

Cuaderno ☐ Texto ☐ Cuaderno y Texto ☐ Copias proporcionadas por el maestro ☐ Otros ☐ _____
Especifique

41.- Si el sustento fundamental de las clases dictadas por el profesor es un libro de texto, entonces el mismo es:

El recomendado por el MEC ☐ Otros ☐

42.- En orden de importancia del 1 (más importante) al 8 (menos importante) según criterio, establezca un orden de prioridad para las siguientes materias:

Ciencias Sociales ☐ Matemáticas ☐ Ciencias Naturales ☐ Pensamiento Crítico ☐
Lenguaje ☐ Deportes ☐ Informática ☐ Idioma Extranjero ☐

43.- El método que es usado en esta institución educativa para controlar la **disciplina** de los alumnos es:

Llamadas de atención ☐ Notas para padres en el diario educativo ☐ Tareas adicionales ☐ Otros ☐ _____
Especifique

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA
ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL
PRUEBA DE MATEMÁTICAS

I SECCIÓN

Efectúe las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{r} 01. \quad 150 \\ + \quad 50 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 02. \quad 1000 \\ + \quad 950 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 03. \quad 541 \\ + \quad 279 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 04. \quad 527 \\ - \quad 425 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 05. \quad 728 \\ - \quad 649 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 06. \quad 222 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 07. \quad 550 \\ \times \quad 17 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 08. \quad 225 & 25 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 09. \quad 53 & 12 \\ \hline \end{array}$$

$$10. \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{9} =$$

$$11. \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{4} =$$

$$12. \quad \frac{1}{2} \times \frac{2}{8} =$$

$$13. \quad \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} =$$

II SECCIÓN**Marque según corresponda, V si es verdadero y F si es Falso**

14. La raíz cuadrada de 64 es 8 V ☐ F ☐
15. La raíz cuadrada de 100 es 10000 V ☐ F ☐
16. La raíz cúbica de 8 es 2 V ☐ F ☐
17. La raíz cuadrada de 1000 es un número entre 30 y 40 V ☐ F ☐
18. $(3^2 - 2^2)^2 = 1$ V ☐ F ☐

III SECCIÓN**Complete**

19. El 10% de 124 es _____
20. El 50% de 124 es _____
21. El 95 % de 124 es _____

IV SECCIÓN**Encierre la respuesta correcta**

22. Juanita quiere comprar una manzana que cuesta diez centavos y un chupete que vale cinco centavos. Su papá le dio cincuenta centavos. Si Juanita compra lo que quería, ¿cuánto dinero le queda aún a Juanita?
- a. Diez centavos
 - b. Veinte y cinco centavos
 - c. Treinta y cinco centavos
23. El perímetro de un parque mide 200 metros. Si Pablo, con su bicicleta, ha recorrido 3000 metros alrededor del parque, ¿Cuántas vueltas al parque dio Pablo en su bicicleta?
- a. 15 vueltas
 - b. 5 vueltas
 - c. 60 vueltas
24. Si 4 libros cuestan \$8, ¿cuánto costarán 15 libros?
- a. \$ 120
 - b. \$ 60
 - c. \$ 30

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA
ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA
EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

Prueba de lenguaje

PARTE I: LECTURA

SECCION 1: LECTURA COMPRENSIVA

I. Lee atentamente y responde las siguientes preguntas.

LOS ANIMALES

Un ratón estaba descansando al pie de un árbol,
de pronto le cayó una fruta en la cabeza.
El ratón salió corriendo, encontró a su mejor amigo el conejo y le dijo:
"Allí estaba yo, y me ha caído encima una rama que por poco me mata".
El conejo corrió asustado, encontró a la ardilla y le dijo:
"¡Por allí, hace un momento, le ha caído al ratón un árbol encima!"
La ardilla echó a correr, encontró al cerdito y le dijo:
"¡No vayas por allí, que están cayendo rayos y centellas!"
El cerdito encontró al chivo y le dijo:
"¡Corre, corre, que por allí hay un terremoto!"
Y así, uno tras de otro, todos los animales, asustados, corrieron como locos.
Ellos creían que se hundía el mundo.

1. ¿Dónde descansaba el ratón?

- a) En su cama b) En su madriguera c) Al pie de un árbol

2. ¿Quién era el mejor amigo del ratón?

- a) El conejo b) La ardilla c) El cerdito.

3. ¿Qué creían los animales que había sucedido?

4. Según lo que comprendiste de la lectura, explique lo que le ocurrió al ratón.

PARTE II: GRAMATICA**SECCION 2: SINTAXIS****II. ESCRIBE el Género femenino de los siguientes sustantivos.**

toro: _____

hijo: _____

león: _____

doctor: _____

III. ESCRIBE el PLURAL de las siguientes palabras.

pez: _____

café: _____

maní: _____

ladrón: _____

IV. COMPLETA LAS SIGUIENTES ORACIONES.

La naranja es _____ y se utiliza para hacer _____.

La leche _____ vitaminas y su color es _____.

SECCION 3: SEMANTICA**V. SUBRAYA LA PALABRA CORRECTA**

Lo contrario de "paz" es:

a) guerra

b) tranquilidad

c) armonía

Lo contrario de bello es:

a) hermoso

b) bonito

d) feo

La palabra "perecer" significa:

a) Vivir

b) Morir

c) Nacer

La palabra "presurosa" significa:

a) Lenta

b) Tranquila

c) Rápida

SECCION 4: MORFOLOGIA

VI. UNE CON RAYAS Y FORMA LA PALABRA CORRECTA:

Nobl	voro
Vaga	metro
Kilo	eza
Carní	bunda

VII. SEPARA EN SILABAS LAS SIGUIENTES PALABRAS

Guía: _____

Guitarra: _____

Pantalón: _____

Huevo: _____

PARTE 3: ORTOGRAFIA

VIII. TILDA correctamente las siguientes palabras escritas

limon	lapiz	arbol
sofa	maquina	musica

IX. DICTADO DE PALABRAS (se realizará al finalizar de la prueba)

PARTE 4: REDACCION

SECCION 6: COMPOSICION

X. Cuando seas adulto ¿qué te gustaría ser? ¿por qué?

INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE

Fecha de nacimiento: _____ Género: M ☐ F ☐

LEA y RESPONDA (Escoja una sola opción)

1. Indique con quien vive:

Mamá, papá, hermanos ☐

Solo Tíos ☐

Solo mamá ☐

Solo papá ☐

Otros (indique) _____

2. ¿Quién te revisa o te ayuda la mayoría de las veces con tus deberes?

Papá ☐

Mamá ☐

Hermano (a) mayor ☐

Otros (indique) _____

ANEXO 7 **Resumen de las Distribuciones Conjuntas y Condicionales**

“Resta de Enteros” vs. “Raíz Cuadrada de Centena”

Cuadro 4.51

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”
Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Resta de enteros” vs. “Raíz cuadrada de centena”

Resta Enteros
0 (No realizó resta alguna)
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

Resta de enteros	Raíz cuadrada de centena		Marginal : Resta de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,088	0,059	0,146
1	0,114	0,105	0,219
2	0,065	0,100	0,165
3	0,256	0,214	0,470
Marginal: Raíz cuadrada de centena	0,522	0,478	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Resta de enteros	Raíz cuadrada de centena	
	Incorrecto	Correcto
0	0,168	0,123
1	0,218	0,220
2	0,124	0,210
3	0,490	0,447
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Resta de enteros	Raíz cuadrada de centena		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,598	0,402	1,000
1	0,519	0,481	1,000
2	0,393	0,607	1,000
3	0,545	0,455	1,000

“Resta de enteros” vs. “Raíz cúbica”

Cuadro 4.52

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Resta de enteros” Vs. “Raíz cúbica”

Resta Enteros
0 (No realizó resta alguna)
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

Resta de enteros	Raíz cúbica		Marginal : Resta de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,044	0,103	0,146
1	0,062	0,157	0,219
2	0,047	0,118	0,165
3	0,136	0,334	0,470
Marginal: Raíz cúbica	0,289	0,711	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Resta de enteros	Raíz cúbica	
	Incorrecto	Correcto
0	0,152	0,144
1	0,216	0,220
2	0,163	0,166
3	0,469	0,470
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Resta de enteros	Raíz cúbica		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,299	0,701	1,000
1	0,285	0,715	1,000
2	0,286	0,714	1,000
3	0,289	0,711	1,000

“Resta de Enteros” vs. “Raíz Centena de mil”

Cuadro 4.53

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
 “Resta de enteros” Vs. “Raíz centena de mil”

Resta Enteros
0 (No realizó resta alguna)
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

Resta de enteros	Raíz centena de mil		Marginal : Resta de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,088	0,059	0,146
1	0,130	0,088	0,219
2	0,063	0,102	0,165
3	0,324	0,146	0,470
Marginal: Raíz centena de mil	0,605	0,395	1,000

Distribución Condicional P(X | Y=y)

Resta de enteros	Raíz centena de mil	
	Incorrecto	Correcto
0	0,145	0,149
1	0,216	0,224
2	0,104	0,258
3	0,535	0,369
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y | X=x)

Resta de enteros	Raíz centena de mil		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,598	0,402	1,000
1	0,596	0,404	1,000
2	0,383	0,617	1,000
3	0,690	0,310	1,000

“Resta de Enteros” vs. “Potenciación”

Cuadro 4.54

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Resta de enteros” Vs. “Potenciación”

Resta Enteros
0 (No realizó resta alguna)
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

Resta de enteros	Potenciación		Marginal : Resta de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,077	0,070	0,146
1	0,118	0,101	0,219
2	0,073	0,092	0,165
3	0,243	0,226	0,470
Marginal: Potenciación	0,511	0,489	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Resta de enteros	Potenciación	
	Incorrecto	Correcto
0	0,150	0,143
1	0,231	0,207
2	0,143	0,188
3	0,476	0,463
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Resta de enteros	Potenciación		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,523	0,477	1,000
1	0,538	0,462	1,000
2	0,444	0,556	1,000
3	0,518	0,482	1,000

“Resta de Enteros” vs. “Problema de Suma y Resta”

Cuadro 4.55

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Resta de enteros” Vs. “Problema de suma y resta”

Resta Enteros
0 (No realizó resta alguna)
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

Resta de enteros	Problema de suma y resta		Marginal : Resta de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,032	0,114	0,146
1	0,025	0,194	0,219
2	0,019	0,146	0,165
3	0,045	0,424	0,470
Marginal: Problema de Suma y resta	0,122	0,878	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Resta de enteros	Problema de suma y resta	
	Incorrecto	Correcto
0	0,262	0,130
1	0,207	0,221
2	0,159	0,166
3	0,372	0,483
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Resta de enteros	Problema de suma y resta		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,218	0,782	1,000
1	0,115	0,885	1,000
2	0,117	0,883	1,000
3	0,097	0,903	1,000

“Resta de Enteros” vs. “Perímetro”

Cuadro 4.56

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Resta de enteros” Vs. “Perímetro”

Resta Enteros
0 (No realizó resta alguna)
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

Resta de enteros	Perímetro		Marginal : Resta de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,093	0,053	0,146
1	0,121	0,098	0,219
2	0,081	0,084	0,165
3	0,257	0,213	0,470
Marginal: Perímetro	0,552	0,448	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Resta de enteros	Perímetro	
	Incorrecto	Correcto
0	0,169	0,118
1	0,220	0,218
2	0,146	0,188
3	0,465	0,476
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Resta de enteros	Perímetro		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,638	0,362	1,000
1	0,554	0,446	1,000
2	0,490	0,510	1,000
3	0,547	0,453	1,000

“Resta de Enteros” Vs. “Regla de Tres”

Cuadro 4.57

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”
Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Resta de enteros” Vs. “Regla de tres”

Resta Enteros
0 (No realizó resta alguna)
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

Resta de enteros	Regla de tres		Marginal : Resta de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,112	0,035	0,146
1	0,168	0,051	0,219
2	0,111	0,054	0,165
3	0,364	0,106	0,470
Marginal: Regla de tres	0,754	0,246	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Resta de enteros	Regla de tres	
	Incorrecto	Correcto
0	0,148	0,140
1	0,222	0,209
2	0,147	0,219
3	0,482	0,432
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Resta de enteros	Regla de tres		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,764	0,236	1,000
1	0,765	0,235	1,000
2	0,673	0,327	1,000
3	0,774	0,226	1,000

“Resta de Enteros” Vs. “Escribir Género”

Cuadro 4.58

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Resta de enteros” Vs. “Escribir género”

Resta Enteros	Escribir Género
0 (No realizó resta alguna)	(0) No cambia correctamente el género de las palabras enunciadas
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)	(1) Cambia correctamente el género de una palabra de 4 enunciadas
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)	(2) Cambia correctamente el género de dos palabras de 4 enunciadas
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)	(3) Cambia correctamente el género de tres palabras de 4 enunciadas
	(4) Cambia correctamente el género de todas las palabras enunciadas

Resta de enteros	Escribir género					Marginal: Resta de enteros
	0	1	2	3	4	Total
0	0,020	0,008	0,021	0,032	0,066	0,146
1	0,025	0,012	0,030	0,035	0,117	0,219
2	0,017	0,003	0,007	0,019	0,119	0,165
3	0,031	0,035	0,069	0,076	0,259	0,470
Marginal: Escribir género	0,093	0,057	0,127	0,162	0,561	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Resta de enteros	Escribir género				
	0	1	2	3	4
0	0,216	0,132	0,166	0,198	0,117
1	0,270	0,206	0,238	0,214	0,209
2	0,180	0,059	0,053	0,120	0,212
3	0,333	0,603	0,543	0,469	0,462
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Resta de enteros	Escribir género					Total
	0	1	2	3	4	
0	0,138	0,052	0,144	0,218	0,448	1,000
1	0,115	0,054	0,138	0,158	0,535	1,000
2	0,102	0,020	0,041	0,117	0,719	1,000
3	0,066	0,073	0,147	0,161	0,552	1,000

“Resta de Enteros” Vs. “Plural”

Cuadro 4.59

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”
Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Resta de enteros” Vs. “Plural”

Resta Enteros	Plural
0 (No realizó resta alguna)	(0) No cambia correctamente el número de las palabras enunciadas
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)	(1) Cambia correctamente el número de una palabra de 4 enunciadas
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)	(2) Cambia correctamente el número de dos palabras de 4 enunciadas
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)	(3) Cambia correctamente el número de tres

Resta de enteros	Plural					Marginal: Resta de enteros
	0	1	2	3	4	Total
0	0,028	0,024	0,045	0,027	0,023	0,146
1	0,035	0,027	0,090	0,040	0,028	0,219
2	0,021	0,010	0,045	0,011	0,077	0,165
3	0,052	0,092	0,177	0,077	0,072	0,470
Marginal: Plural	0,136	0,152	0,358	0,154	0,200	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Resta de enteros	Plural				
	0	1	2	3	4
0	0,205	0,155	0,127	0,175	0,113
1	0,255	0,177	0,252	0,257	0,139
2	0,155	0,066	0,127	0,071	0,387
3	0,385	0,602	0,494	0,497	0,361
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Resta de enteros	Plural					Total
	0	1	2	3	4	
0	0,190	0,161	0,310	0,184	0,155	1,000
1	0,158	0,123	0,412	0,181	0,127	1,000
2	0,128	0,061	0,276	0,066	0,469	1,000
3	0,111	0,195	0,376	0,163	0,154	1,000

“Multiplicación de Enteros” Vs. “Resta de Enteros”

Cuadro 4.60

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
 “Multiplicación de enteros” Vs. “Resta de enteros”

Multiplicación de Enteros	Resta Enteros
(0) No realizó multiplicación alguna	0 (No realizó resta alguna)
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos	1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito	2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas	3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

Multiplicación de enteros	Resta de enteros				Marginal : Multiplicación de enteros
	0	1	2	3	
0	0,039	0,008	0,004	0,008	0,059
1	0,030	0,083	0,021	0,088	0,223
2	0,013	0,020	0,075	0,013	0,121
3	0,065	0,108	0,065	0,359	0,597
Marginal de Resta de enteros	0,146	0,219	0,165	0,470	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Multiplicación de enteros	Resta de enteros			
	0	1	2	3
0	0,264	0,035	0,026	0,018
1	0,207	0,381	0,128	0,188
2	0,086	0,092	0,454	0,029
3	0,443	0,492	0,393	0,765
TOTAL.	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Multiplicación de enteros	Resta de enteros				TOTAL
	0	1	2	3	
0	0,657	0,129	0,071	0,143	1,000
1	0,136	0,374	0,094	0,396	1,000
2	0,104	0,167	0,618	0,111	1,000
3	0,109	0,181	0,109	0,602	1,000

“Multiplicación de Enteros” vs. “Suma de Fracciones”

Cuadro 4.61

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Multiplicación de enteros” Vs. “Suma de fracciones”

Multiplicación de Enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Multiplicación de enteros	Suma de Fracciones		Marginal : Multiplicación de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,051	0,008	0,059
1	0,187	0,036	0,223
2	0,092	0,029	0,121
3	0,422	0,175	0,597
Marginal: Suma de fracciones	0,752	0,248	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Multiplicación de enteros	Suma de fracciones	
	Incorrecto	Correcto
0	0,068	0,031
1	0,249	0,146
2	0,122	0,119
3	0,561	0,705
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Multiplicación de enteros	Suma de fracciones		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,871	0,129	1,000
1	0,838	0,162	1,000
2	0,757	0,243	1,000
3	0,707	0,293	1,000

“Multiplicación de Enteros” vs. “Resta de Fracciones”

Cuadro 4.62

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Multiplicación de enteros” Vs. “Resta de fracciones”

Multiplicación de Enteros	
(0) No realizó multiplicación alguna	
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos	
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito	
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas	

Multiplicación de enteros	Resta de Fracciones		Marginal : Multiplicación de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,056	0,003	0,059
1	0,195	0,028	0,223
2	0,096	0,025	0,121
3	0,458	0,139	0,597
Marginal: Resta de fracciones	0,805	0,195	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Multiplicación de enteros	Resta de fracciones	
	Incorrecto	Correcto
0	0,069	0,017
1	0,243	0,142
2	0,119	0,129
3	0,569	0,711
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Multiplicación de enteros	Resta de fracciones		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,943	0,057	1,000
1	0,875	0,125	1,000
2	0,792	0,208	1,000
3	0,767	0,233	1,000

“Multiplicación de Enteros” vs. “Raíz Cuadrada de Decena”

Cuadro 4.63

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Multiplicación de enteros” Vs. “Raíz cuadrada de decena”

Multiplicación de Enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Multiplicación de enteros	Raíz cuadrada de decena		Marginal : Multiplicación de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,017	0,042	0,059
1	0,019	0,204	0,223
2	0,009	0,112	0,121
3	0,031	0,566	0,597
Marginal: Raíz cuadrada de decena	0,077	0,923	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Multiplicación de enteros	Raíz cuadrada de decena	
	Incorrecto	Correcto
0	0,220	0,046
1	0,253	0,221
2	0,121	0,121
3	0,407	0,613
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Multiplicación de enteros	Raíz cuadrada de decena		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,286	0,714	1,000
1	0,087	0,913	1,000
2	0,076	0,924	1,000
3	0,052	0,948	1,000

“Multiplicación de Enteros” vs. “Raíz Cuadrada de centena”

Cuadro 4.64

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Multiplicación de enteros” Vs. “Raíz cuadrada de centena”

Multiplicación de Enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Multiplicación de enteros	Raíz cuadrada de centena		Marginal : Multiplicación de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,038	0,021	0,059
1	0,112	0,111	0,223
2	0,044	0,077	0,121
3	0,328	0,269	0,597
Marginal: Raíz cuadrada de centena	0,522	0,478	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Multiplicación de enteros	Raíz cuadrada de centena	
	Incorrecto	Correcto
0	0,073	0,044
1	0,215	0,232
2	0,084	0,162
3	0,629	0,562
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Multiplicación de enteros	Raíz cuadrada de centena		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,643	0,357	1,000
1	0,502	0,498	1,000
2	0,361	0,639	1,000
3	0,550	0,450	1,000

“Multiplicación de Enteros” vs. “Raíz Cuadrada de mil”

Cuadro 4.65

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Multiplicación de enteros” Vs. “Raíz cuadrada de mil”

Multiplicación de Enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Multiplicación de enteros	Raíz cuadrada de mil		Marginal : Multiplicación de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,029	0,030	0,059
1	0,146	0,077	0,223
2	0,043	0,078	0,121
3	0,387	0,210	0,597
Marginal: Raíz cuadrada de mil	0,605	0,395	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Multiplicación de enteros	Raíz cuadrada de mil	
	Incorrecto	Correcto
0	0,047	0,077
1	0,242	0,194
2	0,071	0,198
3	0,640	0,531
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Multiplicación de enteros	Raíz cuadrada de mil		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,486	0,514	1,000
1	0,657	0,343	1,000
2	0,354	0,646	1,000
3	0,649	0,351	1,000

“Multiplicación de enteros” vs. “Raíz cúbica”

Cuadro 4.66

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Multiplicación de enteros” Vs. “Raíz cúbica”

Multiplicación de Enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Multiplicación de enteros	Raíz cúbica		Marginal : Multiplicación de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,020	0,039	0,059
1	0,071	0,152	0,223
2	0,035	0,086	0,121
3	0,162	0,434	0,597
Marginal: Raíz cúbica	0,289	0,711	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Multiplicación de enteros	Raíz cúbica	
	Incorrecto	Correcto
0	0,070	0,054
1	0,245	0,214
2	0,122	0,121
3	0,563	0,611
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Multiplicación de enteros	Raíz cúbica		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,343	0,657	1,000
1	0,317	0,683	1,000
2	0,292	0,708	1,000
3	0,272	0,728	1,000

“Suma de Enteros” vs. “Resta de Fracciones”

Cuadro 4.67

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Suma de enteros” Vs. “Resta de fracciones”

Suma Enteros
0 (No realizó suma alguna)
1 (Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando)
2 (Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando)
3 (Realizó correctamente una suma llevando y no realizo la suma sin llevar)
4 (Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizo la suma sin llevar)
5 (Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando)

Suma de Enteros	Resta de Fracciones		Marginal: Suma de Enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,017	0,002	0,019
1	0,082	0,011	0,093
2	0,041	0,010	0,051
3	0,090	0,024	0,114
4	0,126	0,040	0,166
5	0,448	0,109	0,556
Marginal: Resta de Fracciones	0,805	0,195	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Suma de Enteros	Resta de Fracciones	
	Incorrecto	Correcto
0	0,021	0,009
1	0,103	0,056
2	0,051	0,052
3	0,112	0,125
4	0,157	0,203
5	0,556	0,556
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Suma de Enteros	Resta de Fracciones		Total
	Incorrecto	Correcto	
0	0,909	0,091	1,000
1	0,883	0,117	1,000
2	0,803	0,197	1,000
3	0,787	0,213	1,000
4	0,761	0,239	1,000
5	0,805	0,195	1,000

“Suma de Enteros” vs. “Multiplicación de Fracciones”

Cuadro 4.68

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Suma de enteros” Vs. “Multiplicación de fracciones”

Suma Enteros
0 (No realizó suma alguna)
1 (Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando)
2 (Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando)
3 (Realizó correctamente una suma llevando y no realizo la suma sin llevar)
4 (Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizo la suma sin llevar)
5 (Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando)

Suma de Enteros	Multiplicación de Fracciones		Marginal: Suma de Enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,015	0,003	0,019
1	0,056	0,037	0,093
2	0,030	0,021	0,051
3	0,064	0,051	0,114
4	0,108	0,058	0,166
5	0,320	0,237	0,556
Marginal: Resta de Fracciones	0,593	0,407	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Suma de Enteros	Multiplicación de Fracciones	
	Incorrecto	Correcto
0	0,026	0,008
1	0,095	0,091
2	0,051	0,052
3	0,108	0,124
4	0,182	0,143
5	0,539	0,582
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Suma de Enteros	Multiplicación de Fracciones		Total
	Incorrecto	Correcto	
0	0,818	0,182	1,000
1	0,604	0,396	1,000
2	0,590	0,410	1,000
3	0,559	0,441	1,000
4	0,650	0,350	1,000
5	0,575	0,425	1,000

“División de Enteros” vs. “Caligrafía”

Cuadro 4.69

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Suma de enteros” Vs. “Multiplicación de fracciones”

División de enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Caligrafía
(0) No escribe
(1) Escribe en forma desordenada
(2) Escribe en forma legible pero separando las palabras
(3) Escribe en forma legible y ordenada
Total

División de Enteros	Caligrafía				Marginal: División de Enteros
	0	1	2	3	
0	0,066	0,146	0,119	0,084	0,414
1	0,028	0,085	0,101	0,048	0,262
2	0,011	0,027	0,048	0,007	0,093
3	0,027	0,066	0,097	0,042	0,231
Marginal: Caligrafía	0,131	0,323	0,364	0,181	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

División de Enteros	Caligrafía			
	0	1	2	3
0	0,500	0,451	0,326	0,465
1	0,212	0,263	0,277	0,265
2	0,083	0,083	0,132	0,037
3	0,205	0,203	0,266	0,233
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

División de Enteros	Caligrafía				Total
	0	1	2	3	
0	0,159	0,352	0,287	0,203	1,000
1	0,106	0,325	0,386	0,183	1,000
2	0,118	0,291	0,518	0,073	1,000
3	0,116	0,284	0,418	0,182	1,000

“División de Enteros” y “Suma de Enteros”

Cuadro 4.70

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“División de enteros” y “Suma de enteros”

División de enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Suma Enteros
0 (No realizó suma alguna)
1 (Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando)
2 (Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando)
3 (Realizó correctamente una suma llevando y no realizó la suma sin llevar)
4 (Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizó la suma sin llevar)
5 (Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando)

División de Enteros	Suma de Enteros						Marginal: División de Enteros
	0	1	2	3	4	5	
0	0,015	0,048	0,024	0,044	0,082	0,201	0,414
1	0,001	0,024	0,014	0,031	0,035	0,157	0,262
2	0,000	0,004	0,004	0,017	0,024	0,043	0,093
3	0,003	0,018	0,009	0,023	0,024	0,155	0,231
Marginal: Suma de Enteros	0,019	0,093	0,051	0,114	0,166	0,556	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

División de Enteros	Suma de Enteros					
	0	1	2	3	4	5
0	0,818	0,514	0,459	0,382	0,497	0,362
1	0,045	0,252	0,279	0,272	0,208	0,283
2	0,000	0,045	0,082	0,147	0,147	0,077
3	0,136	0,189	0,180	0,199	0,147	0,278
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

División de Enteros	Suma de Enteros						Total
	0	1	2	3	4	5	
0	0,037	0,116	0,057	0,106	0,199	0,486	1,000
1	0,003	0,090	0,055	0,119	0,132	0,601	1,000
2	0,000	0,045	0,045	0,182	0,264	0,464	1,000
3	0,011	0,076	0,040	0,098	0,105	0,669	1,000

“División de Enteros” y “Resta de Enteros”

Cuadro 4.71

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“División de enteros” y “Resta de enteros”

División de enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Resta Enteros
0 (No realizó resta alguna)
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

División de Enteros	Resta de Enteros				Marginal: División de Enteros
	0	1	2	3	
0	0,086	0,123	0,062	0,143	0,414
1	0,030	0,052	0,038	0,141	0,262
2	0,008	0,016	0,038	0,031	0,093
3	0,023	0,028	0,027	0,154	0,231
Marginal: Resta de Enteros	0,146	0,219	0,165	0,470	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

División de Enteros	Resta de Enteros			
	0	1	2	3
0	0,586	0,562	0,378	0,305
1	0,207	0,238	0,230	0,301
2	0,052	0,073	0,230	0,066
3	0,155	0,127	0,163	0,328
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

División de Enteros	Resta de Enteros				Total
	0	1	2	3	
0	0,207	0,297	0,150	0,346	1,000
1	0,116	0,199	0,145	0,540	1,000
2	0,082	0,173	0,409	0,336	1,000
3	0,098	0,120	0,116	0,665	1,000

“División de Enteros” vs. “Multiplicación de Enteros”

Cuadro 4.72

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta

Multiplicación de Enteros	División de enteros
(0) No realizó multiplicación alguna	(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos	(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito	(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas	(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

“División de enteros” y “Resta de enteros”

División de Enteros	Multiplicación de Enteros				Marginal: División de Enteros
	0	1	2	3	
0	0,045	0,122	0,056	0,191	0,414
1	0,008	0,058	0,024	0,173	0,262
2	0,002	0,011	0,034	0,046	0,093
3	0,005	0,032	0,008	0,187	0,231
Marginal: Multiplicación de Enteros	0,059	0,223	0,121	0,597	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

División de Enteros	Multiplicación de Enteros			
	0	1	2	3
0	0,757	0,547	0,465	0,320
1	0,129	0,260	0,194	0,289
2	0,029	0,049	0,278	0,078
3	0,086	0,143	0,063	0,313
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

División de Enteros	Multiplicación de Enteros				Total
	0	1	2	3	
0	0,108	0,295	0,136	0,461	1,000
1	0,029	0,222	0,090	0,659	1,000
2	0,018	0,118	0,364	0,500	1,000
3	0,022	0,138	0,033	0,807	1,000

“Problema de suma y resta” vs. “Plural”

Cuadro 4.73

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Problema de suma y resta” vs. Plural”

Número
(0) No cambia correctamente el número de las palabras enunciadas
(1) Cambia correctamente el número de una palabra de 4 enunciadas
(2) Cambia correctamente el número de dos palabras de 4 enunciadas
(3) Cambia correctamente el número de tres palabras de 4 enunciadas
(4) Cambia correctamente el número de todas las palabras enunciadas

Problema de suma y resta	Plural					Marginal: Problema de suma y resta
	0	1	2	3	4	
Incorrecto	0,026	0,019	0,040	0,016	0,022	0,122
Correcto	0,109	0,134	0,318	0,138	0,178	0,878
Marginal: Plural	0,136	0,152	0,358	0,154	0,200	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Problema de suma y resta	Plural				
	0	1	2	3	4
Incorrecto	0,193	0,122	0,111	0,104	0,109
Correcto	0,807	0,878	0,889	0,896	0,891
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Problema de suma y resta	Plural					Marginal: Problema de suma y resta
	0	1	2	3	4	
Incorrecto	0,214	0,152	0,324	0,131	0,179	1,000
Correcto	0,125	0,152	0,362	0,157	0,203	1,000

“Problema de suma y resta” vs. “Completar oraciones”

Cuadro 4.74

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Problema de suma y resta” vs. “Completar oraciones”

Completar oraciones
(0) No completa oración alguna
(1) Completa una de las dos oraciones con coherencia
(2) Completa las oraciones guardando una relación lógica y sin errores

Problema de suma y resta	Completar oraciones			Total
	0	1	2	
Incorrecto	0,019	0,045	0,057	0,122
Correcto	0,062	0,295	0,520	0,878
Marginal: Completar oraciones	0,082	0,341	0,577	1,000

Distribución Condicional
 $P(X | Y=y)$

Problema de suma y resta	Completar oraciones		
	0	1	2
Incorrecto	0,237	0,133	0,099
Correcto	0,763	0,867	0,901
Total	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Problema de suma y resta	Completar oraciones			Total
	0	1	2	
Incorrecto	0,159	0,372	0,469	1,000
Correcto	0,071	0,337	0,593	1,000

“Problema de suma y resta” vs. “Subrayar palabras”

Cuadro 4.75

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Problema de suma y resta” vs. “Subrayar palabras”

Subrayar Palabra
(0) No Selecciona correctamente las respuestas
(1) Selecciona correctamente una respuesta
(2) Selecciona correctamente dos respuestas
(3) Selecciona correctamente tres respuestas
(4) Selecciona correctamente todas las respuestas

Problema de suma y resta	Subrayar palabras					Marginal: Problema de suma y resta
	0	1	2	3	4	
Incorrecto	0,030	0,023	0,031	0,016	0,022	0,122
Correcto	0,125	0,120	0,253	0,130	0,249	0,878
Marginal: Subrayar palabras	0,156	0,143	0,285	0,146	0,271	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Problema de suma y resta	Subrayar palabras				
	0	1	2	3	4
Incorrecto	0,195	0,159	0,109	0,110	0,081
Correcto	0,805	0,841	0,891	0,890	0,919
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Problema de suma y resta	Subrayar palabras					Total
	0	1	2	3	4	
Incorrecto	0,248	0,186	0,255	0,131	0,179	1,000
Correcto	0,143	0,137	0,289	0,148	0,284	1,000

“Problema de suma y resta” vs. “Unir con rayas”

Cuadro 4.76

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”
Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Problema de suma y resta” vs. “Unir con rayas”

Unir con Rayas
(0) No compone correctamente las palabras propuestas
(1) Compone correctamente una palabra enunciada
(2) Compone correctamente dos palabras enunciadas
(3) Compone correctamente tres palabras enunciadas
(4) Compone correctamente todas las palabras enunciadas

Problema de suma y resta	Unir con rayas					Marginal: Problema de suma y resta
	0	1	2	3	4	
Incorrecto	0,010	0,003	0,012	0,013	0,084	0,122
Correcto	0,035	0,012	0,059	0,069	0,704	0,878
Marginal: Unir con rayas	0,045	0,014	0,071	0,082	0,788	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Problema de suma y resta	Unir con rayas				
	0	1	2	3	4
Incorrecto	0,226	0,176	0,167	0,163	0,107
Correcto	0,774	0,824	0,833	0,837	0,893
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Problema de suma y resta	Unir con rayas					Total
	0	1	2	3	4	
Incorrecto	0,083	0,021	0,097	0,110	0,690	1,000
Correcto	0,039	0,013	0,067	0,079	0,802	1,000

“Problema de suma y resta” vs. “Separar sílabas”

Cuadro 4.77

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Problema de suma y resta” vs. “Separar sílabas”

Separar sílabas	
(0)	No descompone correctamente las palabras propuestas
(1)	Descompone correctamente una palabra
(2)	Descompone correctamente dos palabras
(3)	Descompone correctamente tres palabras
(4)	Descompone correctamente todas las palabras enunciadas

Problema de suma y resta	Separar sílabas					Marginal: Problema de suma y resta
	0	1	2	3	4	
Incorrecto	0,013	0,015	0,019	0,028	0,048	0,122
Correcto	0,045	0,072	0,120	0,173	0,468	0,878
Marginal: Unir con rayas	0,058	0,087	0,138	0,201	0,516	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Problema de suma y resta	Separar sílabas				
	0	1	2	3	4
Incorrecto	0,217	0,175	0,134	0,138	0,093
Correcto	0,783	0,825	0,866	0,862	0,907
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Problema de suma y resta	Separar sílabas					Total
	0	1	2	3	4	
Incorrecto	0,103	0,124	0,152	0,228	0,393	1,000
Correcto	0,052	0,081	0,136	0,198	0,533	1,000

“Composición” y “Subrayar Palabra”

Cuadro 4.78

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Composición” vs. “Subrayar palabra”

Composición
(0) No escribe o garabatea
(1) Escribe palabras o frases sin sentido
(2) Menciona una o varias actividades que le gustaría hacer en el futuro sin elaborar una composición
(3)Elabora una composición utilizando descripciones relacionales

Subrayar Palabra
(0) No Selecciona correctamente las respuestas
(1) Selecciona correctamente una respuesta
(2) Selecciona correctamente dos respuestas
(3) Selecciona correctamente tres respuestas
(4) Selecciona correctamente todas las respuestas

Composición	Subrayar palabra					Total
	0	1	2	3	4	
0	0,045	0,020	0,040	0,016	0,042	0,162
1	0,048	0,030	0,075	0,033	0,080	0,266
2	0,023	0,027	0,068	0,034	0,080	0,231
3	0,040	0,066	0,102	0,063	0,069	0,340
Marginal: Subrayar palabra	0,156	0,143	0,285	0,146	0,271	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Composición	Subrayar palabra				
	0	1	2	3	4
0	0,286	0,141	0,139	0,110	0,155
1	0,308	0,212	0,263	0,225	0,295
2	0,146	0,188	0,240	0,231	0,295
3	0,259	0,459	0,358	0,434	0,255
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Composición	Subrayar palabra					Total
	0	1	2	3	4	
0	0,275	0,124	0,244	0,098	0,259	1,000
1	0,180	0,114	0,282	0,123	0,301	1,000
2	0,098	0,116	0,295	0,145	0,345	1,000
3	0,119	0,193	0,300	0,186	0,203	1,000

“Composición” y “Multiplicación de fracciones”

Cuadro 4.79

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Composición” vs. “Multiplicación de fracciones”

Composición
(0) No escribe o garabatea
(1) Escribe palabras o frases sin sentido
(2) Menciona una o varias actividades que le gustaría hacer en el futuro sin elaborar una composición
(3)Elabora una composición utilizando descripciones relacionales

Composición	Multiplicación de fracciones		Total
	Incorrecto	Correcto	
0	0,120	0,042	0,162
1	0,163	0,103	0,266
2	0,125	0,107	0,231
3	0,185	0,155	0,340
Marginal: Multiplicación de fracciones	0,593	0,407	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Composición	Multiplicación de fracciones	
	Incorrecto	Correcto
0	0,203	0,104
1	0,275	0,253
2	0,210	0,263
3	0,312	0,381
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Composición	Multiplicación de fracciones		Total
	Incorrecto	Correcto	
0	0,741	0,259	1,000
1	0,614	0,386	1,000
2	0,538	0,462	1,000
3	0,545	0,455	1,000

“Resta de enteros” y “Raíz cuadrada de decena”

Cuadro 4.80

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”
Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Resta de enteros” Vs. “Raíz cuadrada de decena”

Resta Enteros
0 (No realizó resta alguna)
1 (Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando)
2 (Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar)
3 (Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando)

Resta de enteros	Raíz cuadrada de decena		Marginal : Resta de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,020	0,126	0,146
1	0,023	0,196	0,219
2	0,011	0,154	0,165
3	0,023	0,447	0,470
Marginal: Raíz cuadrada de decena	0,077	0,923	1,000

Distribución Condicional P(X | Y=y)

Resta de enteros	Raíz cuadrada de decena	
	Incorrecto	Correcto
0	0,264	0,137
1	0,297	0,212
2	0,143	0,167
3	0,297	0,484
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y | X=x)

Resta de enteros	Raíz cuadrada de decena		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,138	0,862	1,000
1	0,104	0,896	1,000
2	0,066	0,934	1,000
3	0,048	0,952	1,000

“Multiplicación de enteros” vs. “Problema de suma y resta”

Cuadro 4.81

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta

“Multiplicación de enteros” Vs. “Problema de suma y resta”

Multiplicación de Enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Multiplicación de enteros	Problema de suma y resta		Marginal : Multiplicación de enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,011	0,048	0,059
1	0,038	0,185	0,223
2	0,011	0,110	0,121
3	0,062	0,535	0,597
Marginal: Problema de suma y resta	0,122	0,878	1,000

Distribución Condicional P(X | Y=y)

Multiplicación de enteros	Problema de suma y resta	
	Incorrecto	Correcto
0	0,090	0,055
1	0,310	0,211
2	0,090	0,126
3	0,510	0,609
TOTAL.	1,000	1,000

Distribución Condicional P(Y | X=x)

Multiplicación de enteros	Problema de suma y resta		TOTAL
	Incorrecto	Correcto	
0	0,186	0,814	1,000
1	0,170	0,830	1,000
2	0,090	0,910	1,000
3	0,104	0,896	1,000

“Suma de enteros” y “División de enteros”

Cuadro 4.82

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Suma de enteros” vs. “División de enteros”

Suma Enteros
0 (No realizó suma alguna)
1 (Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando)
2 (Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando)
3 (Realizó correctamente una suma llevando y no realizo la suma sin llevar)
4 (Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizo la suma sin llevar)
5 (Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando)

División de enteros
(0) No realizó multiplicación alguna
(1) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos
(2) Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un multiplicador de un dígito
(3) Realizó correctamente ambas multiplicaciones propuestas

Suma Enteros	División de enteros				Marginal: Suma de Enteros
	0	1	2	3	
0	0,015	0,001	0,000	0,003	0,019
1	0,048	0,024	0,004	0,018	0,093
2	0,024	0,014	0,004	0,009	0,051
3	0,044	0,031	0,017	0,023	0,114
4	0,082	0,035	0,024	0,024	0,166
5	0,201	0,157	0,043	0,155	0,556
Marginal: División de enteros	0,414	0,262	0,093	0,231	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Suma de Enteros	División de enteros			
	0	1	2	3
0	0,037	0,003	0,000	0,011
1	0,116	0,090	0,045	0,076
2	0,057	0,055	0,045	0,040
3	0,106	0,119	0,182	0,098
4	0,199	0,132	0,264	0,105
5	0,486	0,601	0,464	0,669
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Suma de Enteros	División de enteros				Total
	0	1	2	3	
0	0,818	0,045	0,000	0,136	1,000
1	0,514	0,252	0,045	0,189	1,000
2	0,459	0,279	0,082	0,180	1,000
3	0,382	0,272	0,147	0,199	1,000
4	0,497	0,208	0,147	0,147	1,000
5	0,362	0,283	0,077	0,278	1,000

“Suma de enteros” y “Suma de fracciones”

Cuadro 4.83

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

**Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Suma de enteros” vs. “Suma de fracciones”**

Suma Enteros
0 (No realizó suma alguna)
1 (Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando)
2 (Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando)
3 (Realizó correctamente una suma llevando y no realizó la suma sin llevar)
4 (Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizó la suma sin llevar)
5 (Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando)

Suma de Enteros	Suma de Fracciones		Marginal: Suma de Enteros
	Incorrecto	Correcto	
0	0,015	0,003	0,019
1	0,072	0,021	0,093
2	0,035	0,017	0,051
3	0,077	0,037	0,114
4	0,129	0,037	0,166
5	0,423	0,133	0,556
Marginal: Suma de Fracciones	0,752	0,248	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

Suma de Enteros	Suma de Fracciones	
	Incorrecto	Correcto
0	0,020	0,014
1	0,096	0,085
2	0,046	0,068
3	0,103	0,149
4	0,171	0,149
5	0,563	0,536
Total	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

Suma de Enteros	Suma de Fracciones		Total
	Incorrecto	Correcto	
0	0,818	0,182	1,000
1	0,775	0,225	1,000
2	0,672	0,328	1,000
3	0,676	0,324	1,000
4	0,777	0,223	1,000
5	0,761	0,239	1,000

“Suma de enteros” y “Multiplicación de fracciones”

Cuadro 4.84

“Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los Sectores Municipales que constituyen asentamientos del Norte”

Estudiantes de 7mo año: Distribución Conjunta
“Suma de enteros” vs. “Multiplicación de fracciones”

Suma Enteros
0 (No realizó suma alguna)
1 (Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando)
2 (Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando)
3 (Realizó correctamente una suma llevando y no realizó la suma sin llevar)
4 (Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizó la suma sin llevar)
5 (Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando)

División de Enteros	Composición				Marginal: División de Enteros
	0	1	2	3	
0	0,089	0,118	0,074	0,133	0,414
1	0,037	0,074	0,072	0,079	0,262
2	0,008	0,035	0,023	0,028	0,093
3	0,029	0,040	0,063	0,100	0,231
Marginal: Composición	0,162	0,266	0,231	0,340	1,000

Distribución Condicional $P(X | Y=y)$

División de Enteros	Composición			
	0	1	2	3
0	0,549	0,443	0,320	0,391
1	0,228	0,278	0,309	0,233
2	0,047	0,130	0,098	0,082
3	0,176	0,149	0,273	0,295
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Distribución Condicional $P(Y | X=x)$

División de Enteros	Composición				Total
	0	1	2	3	
0	0,215	0,285	0,179	0,321	1,000
1	0,141	0,283	0,273	0,302	1,000
2	0,082	0,373	0,245	0,300	1,000
3	0,124	0,171	0,273	0,433	1,000

Bibliografía

- [1] Freund, J., Miller, I., Miller, M. (2000), *"Estadística Matemática con Aplicaciones"*, Editorial Pearson Educación, México D.F., México.
- [2] Johnson, R. and Wichern (1998), *"Applied Multivariate Statistical Analysis"*, Cuarta Edición Prentice Hall, Upper Saddle River, New jersey, USA.
- [3] DE LA CRUZ, M. (2002). *"Análisis del Impacto de la Educación Formal de Matemáticas en el Desarrollo de la Población Adolescente de la Provincia del Guayas"*, Tesis de Grado ESPOL, Guayaquil, Ecuador.
- [4] MENDOZA, M. (2001). *"Determinación del nivel de conocimientos en Matemáticas y Lenguaje de los estudiantes de séptimo año de educación básica de las escuelas primarias fiscales rurales del cantón Guayaquil: Un análisis estadístico"*, Tesis de Grado ESPOL, Guayaquil, Ecuador.
- [5] MENÉNDEZ, J. (2001). *"Determinación del nivel de conocimientos en Matemáticas y Lenguaje de los estudiantes de séptimo año de educación básica de las escuelas particulares urbanas del cantón Guayaquil: Análisis estadístico"*, Tesis de Grado ESPOL, Guayaquil, Ecuador.
- [6] MERA, I. (2002). *"El Recurso Humano en la educación fiscal de la Provincia del Guayas: Un análisis estadístico"*, Tesis de Grado ESPOL, Guayaquil, Ecuador.

- [7] **Mendenhall, W.**(1195). *"Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias"*, Editorial Prentice-Hall, México D.F, México
- [8] **Perez, C.**(2000). *"Técnicas de Muestreo Estadístico-Teoría, Práctica y Aplicaciones Informática"*, Editorial Alfaomega, Mexico D.F, México.
- [9] **ICM – ESPOL** (Centro de Estudios e Investigaciones Estadísticas),
Mapa de la ciudad de Guayaquil ;Guayaquil, Ecuador
- [10] **MINISTERIO DE EDUCACIÓN y CULTURA** Informe Técnico del
Desarrollo Validación y Aplicación de las Pruebas Aprendo, (1997 –
2001)
- [11] **Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL-2005). Informe del Progreso Educativo en América Latina**
[http:// www.preal.org](http://www.preal.org), última visita: 1 de marzo del 2006
- [12] **Reforma Curricular en la Educación Primaria.** (Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador 2006)
<http://www.educacion-pichincha.com>, última visita: 1 de marzo del 2006
- [13] **Constitución Política del Estado.** *Segunda Codificación R.O. 183-V-93, Quito, Ecuador*
- [14] **Pro forma Presupuestarias.** (Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador 2006)
<http://www.ec-gov.net>, última visita: 20 de septiembre del 2006
- [15] **El gasto del 2005 con más fondos.** El Comercio, 1 de diciembre del 2004.
<http://www.elcomercio.com/noticias.asp?noid=110780>, última visita: 20 de septiembre del 2006

[16] **Sistemas Educativos Nacionales (SINEC – 2005)** Ministerio de Educación y Cultura. Quito – Ecuador.

[17] **Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE).** Informe del Primer Estudio Internacional Comparativo en Lenguaje, Matemática Año 1997

<http://www.uis.unesco.com>, última visita: 29 de agosto del 2006.

[18] **Sistema Nacional de Medición de Calidad de la Educación mediante las Pruebas Nacional (APRENDO)** Informe Técnico del Desarrollo Validación y Aplicación de las Pruebas APRENDO (1997 – 2001)