

# ESTUDIO ESTADÍSTICO ACERCA DE LA CALIDAD DE EDUCACIÓN “EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS DEL CANTÓN DURÁN”

Mercedes Pérez<sup>1</sup>, Gaudencio Zurita<sup>2</sup>

## RESUMEN

*Esta investigación se llevó a cabo entre los meses de Septiembre y Octubre del año 2006, cuya Población Objetivo son las Escuelas Primarias del Cantón Durán. La finalidad de la misma es medir la Calidad de Educación. Para esto se aplicó un cuestionario debidamente diseñado para las opiniones de los Directivos y otro cuestionario para el conocimiento de los Estudiante a través de una prueba de Lenguaje y Matemáticas, tomando un error de diseño de 4% y un nivel de confianza del 95%, obteniéndose tamaños de muestra de 68 escuelas. Se presentan resultados univariados, así como también tablas bivariadas, y el Modelo Calidad de a las variables consideradas de manera simultánea.*

## ABSTRACT

*This research was carried out between September and October 2006, which Objective Population are the schools of the “Durán City”. Its objective is to know the Grade of Education, was applied a questionnaire for the opinion of Teachers and other questionnaire for the Students using test of Mathematic and Language further using a error of 4% and a confidence level of 95%, obtaining a samples sizes of 68 schools. In the following lines we present the Univariate and Bivariate Analysis and the Quality Models to the variables considerate simultaneously.*

## 1.-INTRODUCCIÓN

El Ecuador, país localizado en el continente sudamericano, cuya población asciende a 12'500.000 habitantes, donde la educación es un problema para la gente de éste país. Muchos ecuatorianos no alcanzan a acceder al derecho a la educación y ven limitadas sus oportunidades de participación social. Además existen centros educativos que siguen manteniendo características de baja calidad.

La educación requiere de la profundización de nuevas reformas, donde el alumno demuestre todos sus conocimientos adquiridos dentro de las aulas de clases a través de programas educativos especiales para que no exista un alto índice de analfabetismo en el país. Este tema es de suma importancia, los maestros deben conocer, que tienen mucha responsabilidad en la formación de los niños y niñas en todas las instituciones de cualquier tipo de sostenimiento que existen en el país y que la formación de los niños a lo largo de su vida dependerá de las expectativas, valores y estímulos que se les haya impartido en los siete años de educación básica.

El tema a desarrollarse es un análisis estadístico para evaluar la calidad de la educación en las escuelas primarias del cantón Durán, el mismo que se lo realiza en base a las opiniones de los Directivos y el conocimiento de los estudiantes.

## POBLACIÓN OBJETIVO

Para el presente estudio la Población Objetivo son todas las escuelas primarias pertenecientes al cantón Durán, las características de las escuelas, son estudiadas a través de las opiniones de los Directores y el saber de los Alumnos del séptimo años básico de las escuelas pertenecientes al cantón Durán.

## MARCO MUESTRAL

El marco muestral, es un instrumento que simbólicamente representa la Población Objetivo y que sirve para determinar qué elementos de la población deben integrar la muestra, puede ser una lista, un plano, una base de datos, etc. Para este estudio se tiene como marco muestral a ser investigado las 181 escuelas públicas y privadas pertenecientes al cantón Durán, como fuente de apoyo la base de datos de la Dirección Provincial del Guayas, donde constan los nombres de los establecimientos educativos, la jornada y el tipo de sostenimiento.

Los entes a investigar son los informantes calificados, los mismos que pueden ser directores, subdirectores, profesores de matemáticas o profesores de lenguaje, así como, todos los estudiantes pertenecientes al séptimo año de educación básica de cada una de las escuelas que forman parte del marco muestral.

<sup>1</sup> Ingeniero en Estadística Informática, 2006; meperez@espol.edu.ec

<sup>2</sup> Director de Tesis, Master en Estadística EEUU, University of South Carolina, 1981. Profesor de la ESPOL desde 1969, mail:gzurita@espol.edu.ec

## DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para poder calcular el tamaño de la muestra lo hacemos mediante proporciones a través de la variable de mayor interés “Sistema de evaluación de los estudiantes”, esta variable de interés se encuentra en el cuestionario de los Directivos.

De los 181 establecimientos educativos de la Población Objetivo, en este estudio se utiliza dieciocho establecimientos educativos en calidad de “muestra piloto” a fin de tener un estimador de la varianza poblacional. Se debe fijar el “error de diseño”, en este estudio es igual a 4% y el nivel de confianza con el que se trabaja es el 95%, y estimar la proporción  $p$  de sucesos de la variable de interés.

Tenemos la siguiente expresión:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

$$n_0 = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 \hat{p}(1 - \hat{p})}{E^2}$$

donde  $Z_{\alpha/2}$  es el percentil  $(1 - \alpha/2)$ , de la variable aleatoria normal estándar

Sustituyendo los valores en la expresión:

$$\text{entonces } z_{\alpha/2} = z_{0.025} = 1.96$$

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.0454^2}{0.04^2} = 109.0054$$

$$n = \frac{109.0054}{1 + \frac{109.0054 - 1}{181}} = 68$$

La muestra a ser investigada tiene como tamaño  $n = 68$  escuelas.

## 2. ANÁLISIS UNIVARIADO

*Cargo de los profesores.*- Esta variable nos indica el tipo de cargo que desempeña el informante en el establecimiento educativo. Véase Tabla I

**Tabla I**

“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”

**Codificación Variable:**

**CARGO DEL INFORMANTE**

Director(a):	1
Subdirector(a):	2
Prof. Matemáticas:	3
Prof. Lenguaje:	4
Otro:	5

Para los informantes entrevistados de las escuelas investigadas, el 99% tienen el cargo de Director y el 1% restante tienen el cargo de Subdirector. Véase Tabla II.

**Tabla II**

“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”

Escuelas primarias: **CARGO DEL FORMANTE**  
**Tabla de Frecuencias**

Cargo del Informante	Frecuencia Relativa
Director	0,99
Subdirector	0,01
Profesor de Matemáticas	0.00
Profesor de Lenguaje	0.00
Otro	0.00
<b>Total</b>	<b>1,00</b>

*Grado de educación del informante.*- Por medio de esta variable se requiere identificar cual es el nivel más alto de educación que tiene el informante dentro del establecimiento educativo. Véase Tabla III

**Tabla III**

“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”

**Codificación Variable:**

**GRADO DE EDUCACIÓN**

Bachiller:	1
1 año de Universidad:	2
Licenciatura:	3
Maestría:	4
Doctorado (PdH):	5
Otro:	6

La Tabla IV muestra que el 84% de los profesores entrevistados han obtenido el grado de educación “Licenciado en Pedagogía”, el 2% solo son “Bachilleres”, el 12% han estudiado sólo un año de Universidad. Mientras que el 1% han obtenido altos grados de educación “Doctores o Master en pedagogía”

**Tabla IV**  
*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
 Escuelas primarias: **GRADO DE EDUCACIÓN DEL FORMANTE**  
**Tabla de Frecuencias**

<b>Grado de educación del informante</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Bachiller	0,02
1 año de universidad	0,12
Licenciatura	0,84
Maestría	0,01
Doctor o PhD	0,01
Otro	0,00
<b>Total</b>	<b>1,00</b>

*Tipo de sostenimiento del establecimiento.*- Por medio de esta variable se requiere saber el tipo de sostenimiento del establecimiento. Véase Tabla V

**Tabla V**  
*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*

**Codificación Variable:**  
**TIPO DE SOSTENIMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO**

Fiscal: 1  
 Fisco - misional: 2  
 Particular: 3

Los establecimientos educativos investigados el 65% son establecimientos educativos particulares mientras que el 35% son establecimientos educativos fiscales.

**Tabla VI**  
*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*

Escuelas primarias: **TIPO DE SOSTENIMIENTO**

**Tabla de Frecuencias**

<b>Tipo de sostenimiento</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Fiscal	0,35
Fisco-misional	0,00
Particular	0,65
<b>Total</b>	<b>1,00</b>

*Estudiantes matriculados en el Establecimiento.*- Esta variable nos da a conocer el número total de estudiantes matriculados en el establecimiento.

El análisis estadístico de la variable estudiantes matriculados en el establecimiento muestra que, en promedio los establecimientos educativos tienen  $217.3 \pm 22.11$  alumnos matriculados. En la muestra 40 estudiantes matriculados es el número que más veces se repite siendo la moda, mientras que 180 estudiantes matriculados representa al estimador de la mediana, es decir que el 50% de las escuelas tienen 180 estudiantes matriculados. El valor mínimo es 40 de al menos una escuela entrevistada tenga alumnos matriculados y el valor máximo es 956 de al menos una escuela entrevistada tenga alumnos matriculados. Véase Tabla VII

**Tabla VII**  
*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
 Escuelas primarias: **NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS**  
**Estadística descriptiva**

Media	217,30	
Mediana	180	
Moda	40	
Varianza	33266,21	
Desviación Estándar	182,39	
Error Estándar	22,118	
Sesgo	2,334	
Rango	916	
Mínimo	40	
Máximo	956	
Percentiles	25	101,25
	50	180
	75	270

*Número promedio de estudiantes por aula.*- Por medio de esta variable se requiere saber el cupo de alumnos por aula en el establecimiento.

El análisis estadístico del número promedio de estudiantes por aula muestra que, en promedio los establecimientos educativos tienen  $25.4 \pm 1.493$  estudiantes por aula. En la muestra 20 estudiantes por aula es el número que más veces se repite siendo la moda, mientras que 22.5 estudiantes por aula representa al estimador de la mediana, es decir que el 50% de las escuelas tienen 22.5 estudiantes por aula. Observe Tabla VIII.

**Tabla VIII**

*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
Escuelas primarias: **NÚMERO PROMEDIO DE ESTUDIANTES POR AULA**  
**Estadística descriptiva**

Media	25,44	
Mediana	22,5	
Moda	20	
Varianza	151,47	
Desviación Estándar	12,30	
Error Estándar	1.493	
Sesgo	0.473	
Rango	53	
Mínimo	7	
Máximo	60	
Percentiles	25	16,25
	50	22,5

*Biblioteca.*- Por medio de esta variable se requiere saber si existe una biblioteca en el establecimiento. Observe Tabla IX.

**TablaIX**

*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
**Codificación Variable: BIBLIOTECA**

Sí: 1  
No: 0

La Tabla X muestra que el 44% de las escuelas investigadas cuentan con una biblioteca mientras que el 56% no tienen biblioteca

**TablaX**

*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
Escuelas Primarias: **BIBLIOTECA**

**Tabla de Frecuencias**

Biblioteca	Frecuencia Relativa
No	0,56
Sí	0,44
<b>Total</b>	<b>1,00</b>

### 3.-ANÁLISIS MULTIVARIADO

En esta sección se realiza el análisis estadístico multivariado, esto es, el tratamiento simultaneo de dos o más variables.

Es importante recordar que todas las características y proposiciones que pertenecen a los estudiantes, pruebas de Lenguaje y pruebas de Matemáticas servirán en esta sección del para

aplicar las técnicas estadísticas multivariadas deseadas. Observe las siguientes tablas:

**Tabla XII**

*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
**ROTULACIÓN DE LAS VARIABLES “CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIANTE”**

X <sub>1</sub> :	Edad de estudiante
X <sub>2</sub> :	Genero del estudiante
X <sub>3</sub> :	Familiares con quién vive el estudiante
X <sub>4</sub> :	Descripción con quién vive el estudiante
X <sub>5</sub> :	Quién revisa las tareas escolares del estudiante
X <sub>6</sub> :	Descripción de quién revisa tus tareas escolares

**Tabla XIII**

*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
**ROTULACIÓN DE LAS PROPOSICIONES DE LA “PRUEBA DE LENGUAJE”**

X <sub>7</sub> :	Selección de respuestas
X <sub>8</sub> :	Respuestas cortas con respecto a la narración enunciada.
X <sub>9</sub> :	Inferencia escrita
X <sub>10</sub> :	Escribir el Género femenino correctamente
X <sub>11</sub> :	Escribir el Plural correctamente
X <sub>12</sub> :	Completar las oraciones
X <sub>13</sub> :	Subrayar palabra correcta
X <sub>14</sub> :	Composición de palabras
X <sub>15</sub> :	Descomposición de palabras
X <sub>16</sub> :	Tildar palabras
X <sub>17</sub> :	Dictado de palabras
X <sub>18</sub> :	Composición de un tema
X <sub>19</sub> :	Caligrafía

**Tabla XIV**

*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
**ROTULACIÓN DE LAS PROPOSICIONES DE LA “PRUEBA DE MATEMÁTICA”**

X <sub>20</sub> :	Suma de enteros
X <sub>21</sub> :	Resta de enteros
X <sub>22</sub> :	Multiplicación de enteros
X <sub>23</sub> :	División de enteros
X <sub>24</sub> :	Suma de fraccionarios
X <sub>25</sub> :	Resta de fraccionarios
X <sub>26</sub> :	Multiplicación de fraccionarios
X <sub>27</sub> :	División de fraccionarios
X <sub>28</sub> :	Raíz cuadra del primer ejercicio
X <sub>29</sub> :	Raíz cuadra del segundo ejercicio
X <sub>30</sub> :	Raíz cúbica
X <sub>31</sub> :	Raíz cuadra del cuarto ejercicio
X <sub>32</sub> :	Potenciación
X <sub>33</sub> :	Problemas suma y resta de razonamiento

X <sub>34</sub> :	Problema de Perímetro
X <sub>35</sub> :	Regla de tres simple

## ANÁLISIS BIVARIADO

Una tabla bivariada es un arreglo ordenado de  $r$  filas y  $c$  columnas, donde las filas corresponden a los valores que toma la variable aleatoria discreta  $X$  y las columnas a los valores que toma la variable aleatoria discreta  $Y$ . 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:  $f(x_i, y_j) = P(X = x_i, Y = y_j)$

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  $y_j$ .

### "Edad" y "Género"

La Tabla XV muestra que el 30% de los estudiantes entrevistados son de género femenino, tienen entre 11 y 12 años y el 27% son de género masculino.

**Tabla XV**

*"Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán"*

#### Distribución Conjunta: "GÉNERO" y "EDAD"

Edad del estudiante	Género del estudiante		Marginal "Edad"
	Masculino	Femenino	
[10 11)	0,07	0,06	<b>0,13</b>
[11 12)	<b>0,27</b>	<b>0,30</b>	<b>0,57</b>
[12 13)	0,09	0,12	<b>0,21</b>
[13 14)	0,02	0,03	<b>0,05</b>
[14 15)	0,01	0,02	<b>0,03</b>
[15 16)	0,01	0,00	<b>0,01</b>
<b>Marginal "Género"</b>	<b>0,47</b>	<b>0,53</b>	<b>1,00</b>

### "Género" y "Familiares con quien vive"

Con respecto a la Tabla XVI el 42% de los estudiantes entrevistados son de género femenino, viven con los padres y hermanos; y el 38% son de género masculino.

**Tabla XVI**

*"Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán"*

#### Distribución Conjunta: "EDAD" y "FAMILIARES CON QUIEN VIVE"

Género del estudiante	Familiares con quien vive					Marginal Género
	Madre, padre y hermanos	Solo tíos	Sólo madre	Sólo padre	Otros	
Masculino	<b>0,38</b>	0,00	0,01	0,07	0,01	<b>0,47</b>
Femenino	<b>0,42</b>	0,01	0,02	0,07	0,01	<b>0,53</b>
<b>Marginal "familiares con quien vive"</b>	<b>0,80</b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>	<b>0,14</b>	<b>0,02</b>	<b>1,00</b>

### "Género" y "Quien revisa tareas escolares del estudiante"

La Tabla XVII muestra que el 35% de los estudiantes entrevistados son de género femenino, le ayuda en las tareas escolares la madre y el 33% son de género masculino.

**Tabla XVIII**

*"Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán"*

#### DISTRIBUCIÓN CONJUNTA "GÉNERO" y "QUIEN REvisa TAREAS ESCOLARES DEL ESTUDIANTE"

Género del estudiante	Quien revisa las tareas del estudiante				Marginal Género
	Padre	Madre	hermano	Otros	
Masculino	0,05	<b>0,33</b>	0,07	0,03	<b>0,48</b>
Femenino	0,07	<b>0,35</b>	0,07	0,03	<b>0,52</b>
<b>Marginal Revisión de tareas</b>	<b>0,12</b>	<b>0,68</b>	<b>0,14</b>	<b>0,06</b>	<b>1,00</b>

### "Escribir género femenino" y "Escribir el plural" de las proposiciones de la prueba de Lenguaje.

Con respecto a la Tabla XIX el 35% de los estudiantes entrevistados cambian correctamente el género femenino a tres palabras y escribe correctamente el plural de dos palabras en la prueba de Lenguaje.

**Tabla XIX**

*"Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán"*

#### DISTRIBUCIÓN CONJUNTA: "ESCRIBIR GÉNERO FEMENINO" VS. "ESCRIBIR EL PLURAL"

Escribir Género Femenino	Escribir el Plural correctamente					Marginal "Escribir Género Femenino"
	0	1	2	3	4	
0	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	<b>0,02</b>
1	0,01	0,05	0,18	0,04	0,03	<b>0,31</b>
2	0,01	0,01	0,11	0,00	0,01	<b>0,14</b>
3	0,00	0,04	0,35	0,03	0,03	<b>0,45</b>
4	0,00	0,01	0,07	0,00	0,00	<b>0,08</b>

### "Suma de enteros" y "Suma de fraccionarios"

El 28% de los estudiantes entrevistados no realizan correctamente la suma de fraccionarios y realizaron correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando. Además el 22% de los estudiantes entrevistados no realizan correctamente la suma de fraccionarios y realizaron correctamente la suma sin llevar pero ninguna llevando. Observe Tabla XX

**Tabla XX**  
*"Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán"*

**DISTRIBUCIÓN CONJUNTA  
 "SUMA DE ENTEROS" y "SUMA DE  
 FRACCIONARIOS"**

Suma de enteros	Suma de fraccionarios		Marginal "Suma de enteros"
	0	1	
0	0,03	0,00	0,03
1	0,22	0,06	0,28
2	0,09	0,04	0,13
3	0,11	0,03	0,14
4	0,04	0,01	0,05
5	0,28	0,09	0,37
<b>Marginal "Suma fraccionarios"</b>	0,77	0,23	1,00

**MODELO PARA MEDIR LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA**

Para evaluar la calidad de la educación de las escuelas primarias del cantón Durán se construye y aplica el siguiente modelo:

$$Y = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_n X_n$$

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \alpha_i \geq 0 \text{ para } i=1,2,\dots,n$$

Siendo **Y** la calificación o medida de la calidad que el modelo le asigna a cada escuela, utilizando nueve variables, donde se privilegia el conocimiento en Matemáticas y Lenguaje que muestran sus estudiantes (las dos primeras variables) y siete variables de más interés, las ponderaciones se muestran en la Tabla XXI

**Tabla XXI**

*"Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán"*

**VARIABLES DEL MODELO DE CALIDAD Y SU RESPECTIVA PONDERACIÓN**

Variables	Ponderación
X <sub>1</sub> : Nota de Matemáticas	$\alpha_1 = 0.350$
X <sub>2</sub> : Nota de Lenguaje	$\alpha_2 = 0.350$
X <sub>3</sub> : Grado de educación	$\alpha_3 = 0.043$
X <sub>4</sub> : Infraestructura física	$\alpha_4 = 0.043$
X <sub>5</sub> : Número de estudiantes por aula	$\alpha_5 = 0.043$
X <sub>6</sub> : Número de estudiantes por profesores	$\alpha_6 = 0.043$
X <sub>7</sub> : Internet	$\alpha_7 = 0.043$
X <sub>8</sub> : Biblioteca	$\alpha_8 = 0.043$
X <sub>9</sub> : Infraestructura Médica	$\alpha_9 = 0.043$
<b>Total</b>	<b>1.000</b>

Con la aplicación del modelo se está obteniendo la calificación o medida de calidad por cada escuela.

La Tabla XXII presenta las calificaciones obtenidas de las escuelas "Pública" y "Privadas".

**Tabla XXII**

*"Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán"*

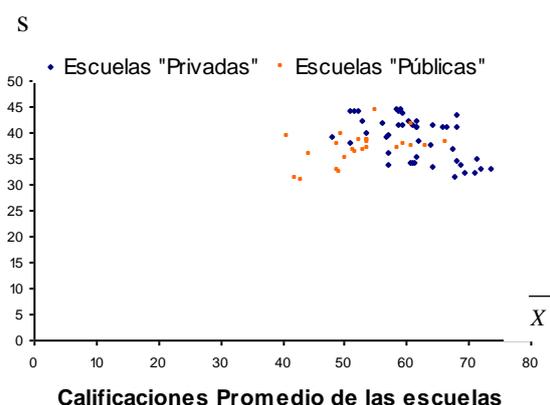
**Índice de Calidad:  
 Escuelas "PÚBLICAS" Y " PRIVADAS"**

Escuelas	Nota Obtenida Y <sub>i</sub>	Escuelas	Nota Obtenida Y <sub>i</sub>	Escuelas	Nota Obtenida Y <sub>i</sub>
X <sub>(1)</sub> *	40,82	X <sub>(24)</sub> *	53,76	X <sub>(47)</sub>	61,52
X <sub>(2)</sub> *	42,2	X <sub>(25)</sub> *	53,87	X <sub>(48)</sub>	61,56
X <sub>(3)</sub> *	43,21	X <sub>(26)</sub> *	55,01	X <sub>(49)</sub>	61,58
X <sub>(4)</sub> *	44,4	X <sub>(27)</sub>	55,12	X <sub>(50)</sub>	61,61
X <sub>(5)</sub>	47,8	X <sub>(28)</sub>	55,95	X <sub>(51)</sub>	61,63
X <sub>(6)</sub> *	48,94	X <sub>(29)</sub>	56,53	X <sub>(52)</sub>	61,89
X <sub>(7)</sub> *	49,02	X <sub>(30)</sub>	56,88	X <sub>(53)</sub> *	63,17
X <sub>(8)</sub> *	49,34	X <sub>(31)</sub>	57,13	X <sub>(54)</sub>	64,13
X <sub>(9)</sub> *	49,59	X <sub>(32)</sub>	57,16	X <sub>(55)</sub>	65,59
X <sub>(10)</sub>	49,66	X <sub>(33)</sub>	57,86	X <sub>(56)</sub> *	66,36
X <sub>(11)</sub> *	50,17	X <sub>(34)</sub>	58,63	X <sub>(57)</sub>	66,54
X <sub>(12)</sub>	50,9	X <sub>(35)</sub> *	58,64	X <sub>(58)</sub>	67,25
X <sub>(13)</sub>	50,96	X <sub>(36)</sub>	59,04	X <sub>(59)</sub>	67,65
X <sub>(14)</sub>	51,36	X <sub>(37)</sub>	59,24	X <sub>(60)</sub>	67,89
X <sub>(15)</sub> *	51,43	X <sub>(38)</sub>	59,24	X <sub>(61)</sub>	67,99
X <sub>(16)</sub> *	51,56	X <sub>(39)</sub> *	59,64	X <sub>(62)</sub>	68,16
X <sub>(17)</sub> *	51,86	X <sub>(40)</sub>	60,09	X <sub>(63)</sub>	68,6
X <sub>(18)</sub>	52,06	X <sub>(41)</sub>	60,59	X <sub>(64)</sub>	70,77
X <sub>(19)</sub> *	52,32	X <sub>(42)</sub> *	60,74	X <sub>(65)</sub>	70,85
X <sub>(20)</sub>	52,66	X <sub>(43)</sub>	60,74	X <sub>(66)</sub>	70,91
X <sub>(21)</sub> *	52,98	X <sub>(44)</sub>	60,85	X <sub>(67)</sub>	71,32
X <sub>(22)</sub>	53,56	X <sub>(45)</sub> *	60,92	X <sub>(68)</sub>	71,94
X <sub>(23)</sub> *	53,7	X <sub>(46)</sub>	61,02		

**Escuelas Públicas \***

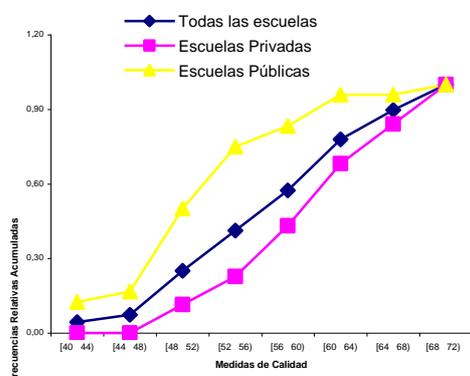
Gráfico de “Tendencia Central” vs. “Dispersión” del índice de calidad.

**Gráfico 1**  
*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
**Índice de Calidad:**  
**“Tendencia Central” y “Dispersión”**



Observe el gráfico de la ojiva del índice de calidad que se obtuvo en las escuelas al aplicar el modelo asignando una calificación en término de la frecuencia acumulada.

**Gráfico 2**  
*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
**Índice de la calidad: Ojiva de las escuelas**



De acuerdo a la medida de calida que se obtuvieron con el modelo ninguna escuela cae en la “Zona Deseable”, ninguna escuela cae en la “Zona Aceptable”. En la “Zona Suficiente” caen cinco escuelas que son privadas y en la “Zona Indeseable” caen en total 63 escuelas siendo 39 escuelas privadas y 24 escuelas públicas. Véase Tabla XXIII

**Tabla XXIII**  
*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*

**Índice de Calidad: Categorización de las calificaciones obtenidas por las escuelas**

Zona	Calificación	Escuelas Privadas	Escuelas Públicas	Total de escuelas
Deseable	Excelente	0	0	0
	Muy Bueno	0	0	0
Aceptable	Bueno	0	0	0
Suficiente	Regular	5	0	5
Indeseable	Insuficiente	39	24	63
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>24</b>	<b>68</b>

**TEMAS PRIORITARIOS DE LOS DIRECTIVOS DE LAS ESCUELAS INVESTIGADAS**

Se ha considerado importante resaltar en esta investigación cuáles son los temas prioritarios para los Directivos de las escuelas primarias del cantón Durán. Dentro del cuestionario que se utilizó.

Para la recolección de datos de los Directivos de la escuela se les pidió establecer un orden de importancia en las áreas: Ciencias Naturales, Matemáticas, Ciencias Naturales, Pensamiento crítico, Lenguaje, deportes, Informática e Idioma extranjero. Con esta información se ha creado la tabla de “Temas prioritarios para los Directivos de las escuelas investigadas”.

Para esto se ha decidido establecer un escalafón de posiciones sobre los temas que se enseñan en las escuelas primarias. La asignación de posiciones se ha establecido según el puntaje que cada área haya obtenido, puntaje que se calcula para cada área multiplicando el número que representa al orden de importancia por la frecuencia observada en el mismo.

La primera posición de escalafón se le asigna al área de menor puntaje, es decir “Matemática y Lenguaje” que lograron 133 puntos, luego seguiría en la tercera posición el área “Deportes” con 278 puntos. En la cuarta posición el área “Pensamiento Crítico” con 280 puntos, en la quinta posición “Estudios Sociales” 292 puntos, en la sexta posición “Ciencias Naturales” con 297 puntos, en la séptima posición “Idioma Extranjero” con 305 puntos y en la última posición Informática con 336 puntos.

Las tres áreas prioritarias son Matemáticas, Lenguaje y Deportes para los Directivos de las escuelas primarias del cantón Durán. Obsérvese Tabla XXIV.

**Tabla XXIV**  
*“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en el cantón Durán”*  
**Temas Prioritarios para los Directivos de las escuelas investigadas**

Áreas	POSICIÓN ASIGNADA								Total Puntajes Acumulados	ESCALAFON
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Ciencias Naturales	0	10	8	14	14	11	7	4	297	6
Deportes	1	1	0	3	2	8	24	29	278	3
Estudio Sociales	1	1	24	17	13	8	4	0	292	5
Idioma Extranjero	0	1	2	6	18	10	14	17	305	7
Informática	0	0	5	20	5	16	15	7	336	8
Lenguaje	37	15	3	11	1	0	0	0	133	1
Matemáticas	28	29	5	6	0	0	0	0	133	1
Pensamiento Crítico	1	11	21	3	16	12	3	1	280	4

## CONCLUSIONES

Para el estudio las escuelas, se entrevistaron a los Directivos y Estudiantes, con la finalidad de medir la “Calidad de Educación en la Escuelas Primarias del cantón Durán”, a través de las opiniones de los directivos y el conocimiento de los estudiantes del séptimo año básico aplicándole las pruebas de Matemáticas y Lenguaje.

1. Con respecto al modelo de índice de calidad el 62% de las escuelas privada se encuentran en la “Zona de Indeseable” con calificación insuficiente de 60 puntos mientras que el 38% restante son las escuelas públicas que se encuentran en la “Zona indeseable”.

2. Las calificaciones de las Pruebas de Lenguaje y Matemáticas en los niños es en promedio 60 a 70 puntos. Donde las notas de Lenguaje es en promedio de 70 puntos y las calificaciones de Matemáticas es en promedio 60 puntos.

3. Acerca de las opiniones de los directivos hacia las áreas educativas de prioridad. En el “Escalafón” se a considerado un empate o igual nivel de prioridad para Matemática y Lenguaje ocupando el primer lugar en el escalafón, en tercer lugar consideran el Deporte.

4. Con el “Incremento Porcentual” se puede dar cuenta que son distancias mínimas las de prioridades en las áreas “Pensamiento Crítico”, “Estudios Sociales” y “Ciencias Naturales” dejándole a las dos áreas restantes “Idioma extranjero” e “Informática” en los últimos lugares.

5. Las escuelas investigadas en el estudio, el 65% son escuelas “Privadas” de ambos géneros y el 35% restantes son escuelas “Públicas” de ambos géneros.

6. Del total de escuelas investigadas el 38% son visitadas por el Supervisor del Ministerio de Educación y cultura una vez al año y 25% son visitadas más de cuatro veces al año.

7. El 56% de las escuelas investigadas cuentan con una biblioteca para que los alumnos tengan acceso a materiales de apoyo (libros o fotocopiados) para complementar sus clases

mientras que el 44% no tienen biblioteca. El 38% de las escuelas cuentan con una infraestructura médica, donde al estudiante se le hacen chequeos médicos para el cuidado del niño o niña, mientras que el 38% no cuentan con infraestructura médica.

8. Del total de las escuelas investigada el 53% son estudiantes de género masculino y el 47% restante son estudiantes de género femenino. El 80% de los estudiantes viven con los padres y hermanos y el 2% viven con familiares o parientes cercanos (abuelita, tíos o hermanos) por razón de que sus padres han tenido que salir fuera del país (emigración) o por desintegración familiar entre cónyuges.

9. El 68% de los estudiantes investigados son ayudados en sus tareas escolares por su madre y el 14% por sus hermanos mayores, mientras que el 7% son ayudados por profesores particulares o se encuentran en cursos de nivelación para realizar las tareas escolares correspondientes.

10. En la Prueba de lenguaje con respecto a la lectura que se enunció en la prueba, los estudiantes si comprenden o tiene retención de la lectura por lo tanto seleccionan la respuesta correcta de acuerdo al texto de lectura siendo el 95% mientras que el 2% no selecciona la respuesta correcta.

11. En responder las preguntas de la lectura solo el 69% responde correctamente mientras que el 31% no lo hace bien.

12. Con los datos recolectados que nos proporcionaron los alumnos podemos decir de la prueba de Lenguaje que los estudiantes saben leer pero no saben inferir o sacar conclusiones para responder una pregunta ni con sus propias palabras

13. En lo referente al significado de las palabras enunciadas en la prueba, desconocen de algunas palabras lo cual no pudieron subrayar bien el significado de las palabras en un 43%.

14. En composición de palabras los estudiantes componen en un 90% bien las palabras enunciadas mientras que para descomponer no lo hacen correctamente.

15. En operaciones de enteros los estudiantes pueden sumar con enteros correctamente en un 90%, restar con enteros en un 60% multiplicar con enteros en un 70% pero dividir hacen bien las divisiones con enteros “exactas” e “inexactas” en un 80%

16. Las operaciones de fraccionarios los estudiantes no pueden realizar sumas fraccionarias correctamente porque no reconocen los dos casos de operaciones con fraccionarios “homogéneos” y

“heterogéneos”, lo cual realizan directamente la resta y la suma en un 80% lo hacen mal.

17. En las divisiones de fraccionarios los estudiantes no hacen correctamente por que no realizan el intercambio del denominador con el numerador para realizar la división fraccionaria, lo hacen directamente y realizan mal la operación en un 80%.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] **Benítez, L.** (2001), *Análisis estadístico del nivel de conocimiento en matemática y lenguaje de los alumnos del décimo año de educación básica de los colegios fiscales rurales de Guayaquil*, Tesis de Ing. en Estadística e Informática, ICM-ESPOL, Guayaquil, Ecuador.

[2] **CONESUP** (1999), *Resultados de Universidades y escuelas politécnicas fundadas en el Ecuador*, Quito, Ecuador.

[3] **MEC** (2000), *Censo del Magisterio Fiscal y Servidores Públicos del Ministerio de Educación y Cultura*, Instructivo para el Encuestador, Quito, Ecuador.

[4] **MEC** (2002 – 2003), *Consulta Nacional en el Ecuador*. [www.mec.gov.ec](http://www.mec.gov.ec), última visita: 18 de Agosto del 2006

[5] **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 Ing. en Estadística e Informática, ICM-ESPOL, Guayaquil, Ecuador.

[6] **Mera, E.** (2002), *El Recurso Humano en la educación fiscal de la Provincia del Guayas, Un análisis estadístico*, Tesis de Ing. en Estadística e Informática, ICM-ESPOL, Guayaquil, Ecuador.

[7] **SINEC** (2002 – 2003), *Consulta Nacional en el Ecuador*. [www.sinec.gov.ec](http://www.sinec.gov.ec), última visita: 20 de Julio del 2006

[8] **SINEC** (2003 – 2004), *Consulta Nacional en el Ecuador*. [www.sinec.gov.ec](http://www.sinec.gov.ec), última visita: 18 de Agosto del 2006

[9] **Walpole, R** (1990), *Estadística Matemática con Aplicaciones*, Grupo Editorial Hispanoamericano, México.