

# EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN LOS SECTORES MUNICIPALES QUE CONSTITUYEN CIUDADELAS Y ASENTAMIENTOS DE LA VÍA A DAULE Y LA VÍA A SALINAS.

Evelyn Saglimbeni<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 que se encuentran en los sectores municipales que constituyen ciudadelas o asentamientos de la vía a Daule y la vía a Salinas, y se la estudia a través de la opinión de sus directivos y el saber de sus estudiantes del séptimo año de educación básica. El propósito de la misma es evaluar la calidad de la educación en las escuelas primarias, analizando la opinión de los directivos y el saber de los estudiantes. Para esto se aplicó un cuestionario a los directivos de las escuelas debidamente diseñado y una prueba de Matemáticas y una prueba de Lenguaje para los estudiantes, tomando un error de diseño de 4.0% y un nivel de confianza del 95%, obteniéndose un tamaño de muestra de 72 escuelas. Se presentan resultados univariados, así como también tablas bivariadas, Correlación Canónica para los datos correspondientes a las variables consideradas de manera simultánea, el modelo de calidad construido para esta investigación y el escalafón de tópicos prioritarios de los directivos de las escuelas.*

## ABSTRACT

*This investigation has been done between the months the September and October 2006, whose Objective Population are the primary schools which are located at the municipal sectors that constitute citadels or establishments at vía a Daule and vía a Salinas, and it is study throw the opinion of its principals and the knowledge of its students the seventh grade the basic education. The purpose is to evaluate the quality of the education in the primary schools, analyzing the opinion of the principals and the knowledge of their students. For this research has been applied a questionnaire pour the principals of the schools properly designed and a test de Math and a test de Language pour the students, it has been used un design error the 4.0% and un confidence level the 95%, we obtain a size for the sample the 72 schools. This investigation presents the resultants univariates, come the bivariates, Canonique Correlations pour the data that belongs to the variables considered simultaneously, the quality model constructed for this research and the ranking the priority topics for the principals of the schools.*

## 1.-INTRODUCCIÓN

Los problemas a nivel de educación no han ido mejorando con el tiempo, por evaluaciones de la situación de la educación hechas previamente se conoce que los estudiantes no van reforzando los conocimientos bases, es más los van olvidando.

Quienes deben ver por la educación de los futuros profesionales del país, no destinan los suficientes recursos, ni promueven una política educacional que permita asegurar la calidad de educación en las escuelas de nuestro país.

El presente estudio pretende evaluar la "calidad de la educación primaria en los sectores municipales que constituyen ciudadelas o asentamientos en la vía a Daule y la vía a Salinas", a través del análisis de las opiniones de los directivos de las escuelas y del saber de sus estudiantes del séptimo año de educación básica.

El marco muestral de esta investigación corresponde a un listado de escuelas que se ha obtenido del Departamento de Estadísticas de la Dirección Provincial de educación del Guayas, donde constan las escuelas de la ciudad de Guayaquil tanto del área rural como urbano, siendo de nuestro interés los que pertenecen a las ciudadelas o asentamientos de la vía a Daule y la vía Salinas, que tienen estudiantes cursando el séptimo año de educación básica. La Población Objetivo llega a un total de 209 escuelas, de las cuales 161 son escuelas particulares y 48 son escuelas fiscales. Para realizar el diseño muestral, se tomó una muestra piloto donde se escogió como variable de interés "Tipo de evaluación", obteniendo una varianza estimada de 0.952, procediendo a calcular el tamaño de la muestra 72 escuelas. Los que luego se estratifican de acuerdo al tipo de sostenimiento en fiscales y particulares.

## 2. ANÁLISIS UNIVARIADO

En este análisis para las variables consideradas se presentan las correspondientes medidas de tendencia central, dispersión, sesgo y curtosis de las características de los directivos y estudiantes.

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

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

**Características generales del profesor:**

**Cargo.-** El 66,7% de los entes entrevistados tienen el cargo de Director, un 22,2% pertenece a otro, los cuales son inspectores o profesores encargados de la unidad educativa al momento de la entrevista. Los otros cargos de los entrevistados tienen un 11,1%.

**Género.-**El 68,1% de los profesores entrevistados son de género femenino, y el restante 31,9% pertenece al género masculino.

**Grado de educación.-** El más alto grado de educación obtenido por 2,8% de los entrevistados en las escuelas es Doctorado (Ph.D.), existe un 1,4% de profesores que poseen maestrías. Y la mayoría, es decir el 69,4%, de los profesores son licenciados.

**Edad.-** En promedio los profesores entrevistados, tienen  $41.420 \pm 1.191$  años. En la muestra 43 años es la edad que más se repite (moda), mientras que 42 años representa al estimador de la mediana poblacional, es decir que 50% de los profesores tienen 42 o más años. Véase en la Tabla I.

**Tabla I**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

**Tabla de Estadísticas descriptivas: Edad**

Media	41,420
Mediana	42,000
Moda	43,000
Varianza	102,134
Desviación Estándar	10,106
Error Estándar	1,191
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	39,042
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	43,792
Sesgo	0,290
Curtosis	0,099
Rango	48,000
Mínimo	21,000
Máximo	69,000
Percentiles	10   27,30
	25   34,25
	75   47
	80   48
	90   54,70

**Años de docencia.-** El análisis estadístico de la variable años de docencia muestra que, en promedio los profesores, tienen  $14.650 \pm 1.158$  años de docencia. En la muestra 9 años es el número de años de docencia que más se repite (moda), mientras que 13 años representa al estimador de la mediana poblacional, es decir

que 50% de los profesores tienen 13 o más años de docencia. Véase en la Tabla II.

**Tabla II**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

**Tabla de Estadísticas descriptivas "años de docencia"**

Media	14,650
Mediana	13,000
Moda	9,000
Varianza	96,512
Desviación Estándar	9,824
Error Estándar	1,158
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	12,362
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	17,444
Sesgo	1,076
Curtosis	1,443
Rango	45,000
Mínimo	1,000
Máximo	46,000
Percentiles	10   3,000
	25   8,250
	75   18,750
	80   21,400
	90   27,400

**Funcionamiento del establecimiento:**

**Inicio del año lectivo.-** El 65,3% de las escuelas dicen no verse afectadas al inicio de sus actividades por el invierno. Pero existe un 34,7% que sí ven afectado el comienzo de su año lectivo por el invierno.

**Frecuencia de visitas del supervisor.-** El 40,3% de escuelas recibe la visita del supervisor del ministerio en una sola vez por año. Otro 25% reciben la visita tres veces en el año, y hay un 18,0% que son visitadas más de cuatro veces por año. Véase la Tabla III.

**Tabla III**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

**Tabla de Frecuencias**

Frecuencia visita del supervisor	Frecuencia Relativa
Una vez	0,403
Dos veces	0,167
Tres veces	0,250
Cuatro veces o más	0,180
<b>Total</b>	<b>1,000</b>

**Promedio de estudiantes por aula.-** El análisis estadístico del número promedio de estudiantes por aula en la escuela muestra que, en promedio las escuelas, tienen  $23.100 \pm 1.582$  estudiantes por aula. En la muestra 25 estudiantes es el número que más se repite (moda), mientras que

20 representa al estimador de la mediana poblacional, es decir que 50% de las escuelas tienen 20 o más estudiantes por aula.

*Número de profesores actuales.*- Se visitó al menos una escuela que tiene menos de 6 profesores, así como se visitó otra que tiene 40 profesores, mediante el análisis de los percentiles se obtiene que 10 % de las escuelas tiene menos de 5 profesores, el mismo porcentaje de escuelas tiene más de 18 profesores, y 50% de las escuelas tienen un número de profesores comprendidos entre los 6 y 10 profesores. Véase en la Tabla IV.

**Tabla IV**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

**Tabla de Estadísticas descriptivas “Número de profesores actuales”**

Media	9,740
Mediana	8,000
Moda	7
Varianza	37,098
Desviación Estándar	6,091
Error Estándar	0,718
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	8,305
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	11,167
Sesgo	2,389
Curtosis	8,070
Rango	37
Mínimo	3
Máximo	40
Percentiles	10   5,000
	25   6,000
	75   10,000
	80   13,000
	90   18,000

*Al menos un profesor por paralelo.*- La mayoría de las escuelas tiene al menos un profesor por cada paralelo. Pero existe un 18,1% que no tienen la posibilidad de tener al menos un profesor exclusivo por cada paralelo.

*Biblioteca.*- El 72,2% de las escuelas no cuentan con una biblioteca. Hay un 27,8% de escuelas que sí tienen una biblioteca para los estudiantes.

*Infraestructura médica.*- La mayoría, el 93,1% de las escuelas no poseen la infraestructura necesaria para la atención de estudiantes y profesores.

*Número de computadoras con Internet.*- Entre las escuelas entrevistadas, el 86,5% de ellas cuentan con menos de tres computadoras con internet, el 5,4% tienen entre 3 y 5

computadoras con internet y otro tiene más de 23 computadoras con internet.

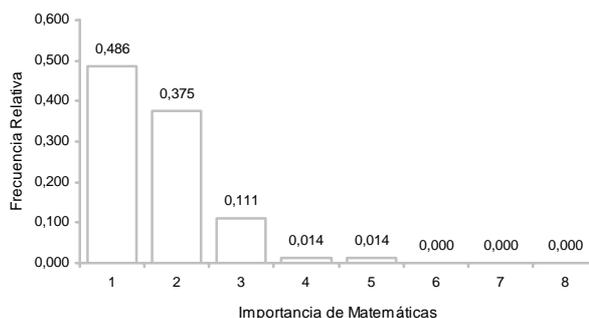
*Control de tareas.*- El 81,9% de las escuelas hace una revisión diaria de los deberes y por lo general a las primeras horas. El 6,9% de escuelas no los revisan muy frecuente dentro de la semana pero por lo menos la revisión la hace una vez en la semana.

*Importancia de Matemáticas.*- El 48,6% de los profesores le dan a la materia de Matemáticas el primer puesto. Un 37,5% de los profesores de las escuelas otorgan el segundo puesto en orden de importancia, y para un 11,1% de los profesores, Matemáticas ocupa el puesto 3. Hay un 1,4% que le dan un puesto de 4 y otro que le da un 5, estos son dos puntos aberrantes para esta variable. Ver en el Gráfico I.

**Gráfico I**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

**Histograma de Frecuencias: “Importancia de Matemáticas”**

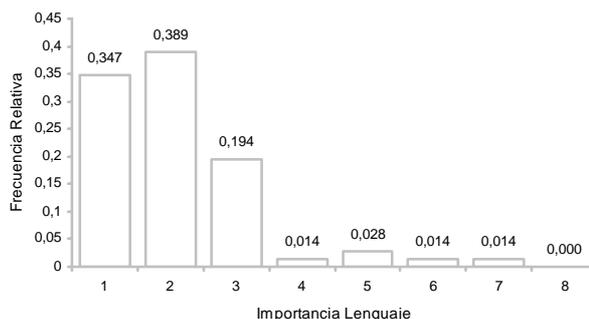


*Importancia de Lenguaje.*- El 38,9% de los profesores le dan a la materia de Lenguaje el segundo puesto. Un 34,7% de los profesores de las escuelas asignan el primer puesto en orden de importancia, para otro 19,4% de los profesores Lenguaje ocupa el puesto 3. Hay un 1,4% que le dan el puesto 4, otro que le dan el 6 y otro el puesto 7 que para esta variable es un

**Gráfico II**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

**Histograma de Frecuencias: “Importancia de Lenguaje”**



valor aberrante. Ver en el Gráfico II.

## Características generales de los estudiantes

*Edad de los estudiantes.*- En promedio los estudiantes que realizaron la prueba, tienen  $11,704 \pm 0,027$  años. En la muestra 11,3 años es la edad que más se repite, y 11,600 representa al estimador de la mediana, es decir que 50% de los estudiantes tienen 11,600 o más años.

Se tomó la prueba al menos a un estudiante cuya edad es 9,200 años, y de la misma manera se tomó la prueba a un estudiante cuya edad es 16,500 años, mediante el análisis de los percentiles se obtiene que 10 % de los estudiantes tiene menos de 10,800 años, el mismo porcentaje de estudiantes tiene más de 12,800 años, y 50% de los entrevistado respondió tener edades comprendidas entre los 11,200 y 12,200 años. Véase la Tabla V.

**Tabla V**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

**Tabla de Estadísticas descriptivas  
"Edad de los estudiantes"**

Media	11,704
Mediana	11,600
Moda	11,3
Varianza	0,776
Desviación Estándar	0,887
Error Estándar	0,027
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	11,731
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	11,667
Sesgo	1,036
Curtosis	2,462
Rango	7,3
Mínimo	9,2
Máximo	16,5
Percentiles	10   10,800
	25   11,200
	75   12,200
	80   12,300
	90   12,800

*Con quién vive el estudiante.*- El 82,1% de los estudiantes viven con su madre, su padre y hermanos. El 21% de los estudiantes viven con sus tíos. El 11,5% vive con su madre, y un 2,3% vive con su padre. Existe un 20% de estudiantes que viven con otras personas.

*Revisa las tareas.*- Al 56,6% de los estudiantes sus madres les ayudan y revisan las tareas. En el 19,6% de los casos el encargado de esta labor es el hermano(a) mayor. Hay un 12,7% de estudiantes a quienes sus padres les revisa o ayuda con las tareas. Y hay un 11,1% de estudiantes que les ayudan y revisan otras personas.

## 3.-ANÁLISIS MULTIVARIADO

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

### 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  $y_j$ .

### "Suma de enteros" Vs. "Resta de enteros"

En la Tabla V podemos observar que en la distribución conjunta de las variables "suma de enteros" y "resta de enteros" el 50,7% de los estudiantes efectúan correctamente las tres sumas propuestas y realizan correctamente la resta sin llevar y la resta llevando. El 25% realiza bien la resta si llevar pero no efectúan correctamente la resta llevando y realizan correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando. Por otro lado el 0,5% de los estudiantes no efectuaron resta alguna ni las tres sumas de enteros propuestas.

**Tabla VI**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

**"Suma de enteros" Vs. "Resta de enteros"**

Suma de enteros		Resta de enteros				Marginal
		0	1	2	3	
0	No realizó suma alguna	0,005	0,004	0,000	0,000	<b>0,008</b>
1	Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevar	0,002	0,002	0,000	0,005	<b>0,009</b>
2	Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando	0,012	0,026	0,001	0,033	<b>0,072</b>
3	Realizó correctamente las sumas llevando y no suma sin llevar	0,008	0,015	0,001	0,018	<b>0,042</b>
4	Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizó la suma sin llevar	0,008	0,021	0,000	0,015	<b>0,044</b>
5	Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando	0,056	0,250	0,012	0,507	<b>0,825</b>
<b>Marginal</b>		<b>0,092</b>	<b>0,317</b>	<b>0,014</b>	<b>0,578</b>	<b>1,000</b>

Código	Resta de enteros
<b>0</b>	No realizó resta alguna
<b>1</b>	Realizó correctamente la resta sin llevar y no la resta llevando
<b>2</b>	Realizó correctamente la resta llevando y no la resta sin llevar
<b>3</b>	Realizó correctamente las resta sin llevar y resta llevando

### “División de enteros” Vs. “Género”

En la Tabla VII podemos apreciar en la distribución conjunta de las variables “división de enteros” y “Género” que el 27,3% de los estudiantes realizan correctamente la división exacta y no la división inexacta y son de género femenino; el 24,8% de los estudiantes de género masculino efectúan correctamente la división exacta y no la división inexacta. Mientras que el 24,6% de los estudiantes de género masculino efectúan correctamente la división exacta y no la división inexacta. Mientras que el 24,6% de los estudiantes que no realizaron división alguna es de género femenino.

**Tabla VII**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

#### “División de enteros” Vs. “Género del estudiante”

División de enteros		Género del estudiante		Marginal
		Masculino	Femenino	
0	No realizó división alguna	0,218	0,246	<b>0,464</b>
1	Realizó correctamente la división exacta y no la inexacta	0,248	0,273	<b>0,522</b>
2	Realizó correctamente la división inexacta y no la exacta	0,002	0,001	<b>0,003</b>
3	Realizó correctamente ambas divisiones propuestas	0,007	0,005	<b>0,012</b>
<b>Marginal</b>		<b>0,476</b>	<b>0,524</b>	<b>1,000</b>

### “División de enteros” Vs. “División de fraccionarios”

En la Tabla VIII podemos observar que el 34,4% de los estudiantes realizaron correctamente la división exacta y no realizaron bien la división inexacta y no realizaron correctamente la división de fraccionarios. El 35,5% de los estudiantes no efectúan correctamente el ejercicio propuesto y no realizan división alguna de enteros.

**Tabla VIII**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

#### “División de enteros” Vs. “División de fraccionarios”

División de enteros		división de fraccionarios		Marginal
		Incorrecta	Correcto	
0	No realizó división alguna	0,355	0,085	<b>0,440</b>
1	Realizó correctamente la división exacta y no la inexacta	0,344	0,198	<b>0,541</b>
2	Realizó correctamente la división inexacta y no la exacta	0,002	0,001	<b>0,002</b>
3	Realizó correctamente ambas divisiones propuestas	0,010	0,007	<b>0,017</b>
<b>Marginal</b>		<b>0,710</b>	<b>0,290</b>	<b>1,000</b>

### “Composición” Vs. “Completar oraciones”

En la Tabla IX se pueden observar la distribución conjunta de las variables “composición” y “completar oraciones” así como sus distribuciones condicionales. En este

cuadro podemos ver que el 37,4% han completado con lógica las dos oraciones propuestas y han elaborado un relato con descripciones relacionales en el tema de composición. Y que otro 20,8% elaboran una composición utilizando descripciones relacionales y completan las oraciones con incoherencia.

**Tabla IX**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

#### “Composición” Vs. “Completar oraciones”

Composición		Completar oraciones			Marginal
		0	1	2	
0	No escribe o garabatea	0,017	0,032	0,024	<b>0,073</b>
1	Escribe palabras sin sentido	0,000	0,005	0,002	<b>0,006</b>
2	Menciona una o varias actividades que le gustaría realizar	0,015	0,146	0,163	<b>0,324</b>
3	Elabora una composición utilizando descripciones relacionales	0,015	0,208	0,374	<b>0,598</b>
<b>Marginal</b>		<b>0,047</b>	<b>0,391</b>	<b>0,562</b>	<b>1,000</b>

### Análisis de Correlación Canónica

El Análisis de Correlación Canónica es un modelo estadístico multivariado que facilita el estudio de las interrelaciones entre grupos variables y múltiples variables.

Esta es una técnica estadística multivariada que permite identificar y cuantificar la dependencia lineal entre dos conjuntos de variables aleatorias observadas  $\mathbf{X} \in \mathcal{R}^p$ . El primer conjunto de variables está representadas por un vector aleatorio q-variado  $\mathbf{X}^{(1)}$ , el segundo conjunto de (p-q) variables representadas por un vector aleatorio variado  $\mathbf{X}^{(2)}$ , donde el primer grupo de variables tiene p-q ≤ p elementos que el segundo, es decir:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_q \\ \dots \\ X_{q+1} \\ \vdots \\ X_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}^{(1)} \\ \dots \\ \mathbf{X}^{(2)} \end{bmatrix}$$

### Prueba de Matemáticas Vs. Prueba de Lenguaje

En esta combinación, el vector  $\mathbf{X}^{(1)}$ , esta formada por las variables que corresponden a las seis secciones de la prueba de lenguaje, y el vector  $\mathbf{X}^{(2)}$ , lo representa el grupo de variables

que forman las tres secciones de la prueba de matemáticas.

Grupo 1: Prueba de Lenguaje

- X<sub>17</sub> Opción múltiple
- X<sub>18</sub> Inferencia escrita tercera pregunta
- X<sub>19</sub> Inferencia escrita cuarta pregunta
- X<sub>20</sub> Género de las palabras
- X<sub>21</sub> Plural de las palabras
- X<sub>22</sub> Completar las oraciones
- X<sub>23</sub> Subrayar la palabra correcta
- X<sub>24</sub> Unir con rayas
- X<sub>25</sub> Separar en sílabas
- X<sub>26</sub> Tildar
- X<sub>27</sub> Dictado
- X<sub>28</sub> Composición
- X<sub>29</sub> Caligrafía

Grupo 2: Prueba de Matemáticas

- X<sub>1</sub> Suma de números enteros
- X<sub>2</sub> Resta de números enteros
- X<sub>3</sub> Multiplicación de números enteros
- X<sub>4</sub> División de números enteros
- X<sub>5</sub> Suma de fraccionarios
- X<sub>6</sub> Resta de fraccionarios
- X<sub>7</sub> Multiplicación de fraccionarios
- X<sub>8</sub> División de fraccionarios
- X<sub>9</sub> Primera raíz cuadrada
- X<sub>10</sub> Segunda raíz cuadrada
- X<sub>11</sub> Raíz cúbica
- X<sub>12</sub> Tercera raíz cuadrada
- X<sub>13</sub> Potenciación
- X<sub>14</sub> Problema de suma y resta
- X<sub>15</sub> Problema de perímetro
- X<sub>16</sub> Problema de regla de tres simple

En la Tabla X se presenta las Correlaciones Canónicas entre los dos grupos de variables analizadas., y de las 13 Correlaciones Canónicas, calculadas, 1 es cercana a 0.5.

**Tabla X**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

*Correlación Canónica*

Variables Canónicas	Correlación Canónica
1	0,495
2	0,242
3	0,216
4	0,168
5	0,161
6	0,134
7	0,107
8	0,099
9	0,079
10	0,054
11	0,044
12	0,043
13	0,010

Y a continuación en la Tabla XI y XII se muestran los coeficientes de correlación para las tres primeras variables canónicas.

**Tabla XI**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

*“Coeficientes de Correlación Canónica*

Prueba de Lenguaje	Coeficientes “U <sub>i</sub> ”		
	1	2	3
X <sub>17</sub>	0,163	0,358	0,047
X <sub>18</sub>	0,190	0,138	-0,603
X <sub>19</sub>	0,153	-0,092	0,479
X <sub>20</sub>	0,065	0,199	0,255
X <sub>21</sub>	0,280	-0,528	-0,408
X <sub>22</sub>	0,169	0,101	-0,088
X <sub>23</sub>	0,393	0,172	-0,243
X <sub>24</sub>	-0,030	-0,247	0,118
X <sub>25</sub>	0,158	-0,387	0,253
X <sub>26</sub>	0,153	0,109	0,239
X <sub>27</sub>	0,006	0,686	0,386
X <sub>28</sub>	-0,039	-0,474	0,284
X <sub>29</sub>	0,005	0,173	-0,126

$$Y = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_9 X_9$$

$$\sum_{i=1}^9 \alpha_i = 1$$

$$\alpha_i > 0, \quad i=1, 2, \dots, 9$$

**Tabla XII**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

*“Coeficientes de Correlación Canónica*

Prueba de Matemáticas	Coeficientes “V <sub>i</sub> ”		
	1	2	3
X <sub>1</sub>	-0.119	-0.179	-0.122
X <sub>2</sub>	-0.107	-0.092	-0.021
X <sub>3</sub>	-0.167	0.209	0.343
X <sub>4</sub>	-0.156	0.075	-0.172
X <sub>5</sub>	-0.071	-0.934	-0.480
X <sub>6</sub>	-0.042	0.576	0.570
X <sub>7</sub>	-0.133	0.171	0.116
X <sub>8</sub>	-0.328	-0.124	0.017
X <sub>9</sub>	-0.033	0.312	-0.312
X <sub>10</sub>	-0.059	-0.022	-0.429
X <sub>11</sub>	-0.103	-0.160	0.125
X <sub>12</sub>	-0.073	-0.169	-0.298
X <sub>13</sub>	-0.173	-0.322	0.510
X <sub>14</sub>	-0.287	0.155	-0.014
X <sub>15</sub>	-0.293	0.405	-0.333

$$Corr ( U_1, V_1 ) = 0.495$$

En U<sub>1</sub> el mayor peso lo aporta subrayar la palabra correcta (0,393), e inferencia escrita tercera pregunta (0,190). En V<sub>1</sub> los mayores pesos los aportan la división de fraccionarios (-0,328), el problema de perímetro (-0,293) y el problema de suma y resta (-0,287).

$$Corr ( U_2, V_2 ) = 0.242$$

En U<sub>2</sub> el mayor peso lo aporta dictado de palabras (0,686), plural (-0,528), y composición (-0,474).

En V<sub>2</sub> los mayores pesos los aportan la suma de fraccionarios (-0,934), la resta de fraccionarios (0,576) y el problema de perímetro (0,405).

$$Corr ( U_3, V_3 ) = 0.216$$

En U<sub>3</sub> el mayor peso lo aporta inferencia escrita tercera pregunta (-0,603), inferencia escrita cuarta pregunta (0,479), y plural (-0,408).

En V<sub>3</sub> los mayores pesos los aportan la resta de fraccionarios (-0,328), potenciación (0,510), la suma de fraccionarios (-0,480).

### El Modelo de Calidad

Para esta investigación se ha construido el siguiente modelo de calidad:

**Tabla XIII**

Evaluación de la calidad de la educación en las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de: La vía a Daule y la vía a Salinas.

*Medida de la calidad de las escuelas: Variables del modelo de calidad y sus ponderaciones*

Variable	Coeficientes α	Ponderación
X <sub>1</sub> - Nota de Matemáticas	α <sub>1</sub>	0.350
X <sub>2</sub> - Nota de Lenguaje	α <sub>2</sub>	0.350
X <sub>3</sub> - Número de alumnos por profesor.	α <sub>3</sub>	0.043
X <sub>4</sub> - Número de alumnos por aula	α <sub>4</sub>	0.043
X <sub>5</sub> - Internet	α <sub>5</sub>	0.043
X <sub>6</sub> - Biblioteca	α <sub>6</sub>	0.043
X <sub>7</sub> - Título del profesor	α <sub>7</sub>	0.043
X <sub>8</sub> - Infraestructura física	α <sub>8</sub>	0.043
X <sub>9</sub> - Infraestructura médica	α <sub>9</sub>	0.043
<b>Total</b>		<b>1.000</b>

En la Tabla XIII se pueden apreciar los nombres de las variables utilizadas así como las ponderaciones asignadas. En el caso de lo que se refiere a la nota de Matemáticas y Lenguaje, estas contienen todas las variables de las pruebas, la nota de Matemáticas contiene las variables de la prueba de Matemáticas y, la nota de Lenguaje contiene las variables de la prueba de Lenguaje. A “y” se lo denomina índice de calidad.

Como resultado de la aplicación del modelo se obtuvieron los índices de calidad para las escuelas, y el menor índice así como el mayor pertenecen a escuelas particulares.

Se clasifican los índices de calidad en zonas, los índices mayores que 80 entran en la *zona deseable*, los que están entre 70 y 80 constituyen la *zona aceptable*, los índices entre 60 y 70 forman parte de la *zona de suficiencia*, y los que se encuentran por debajo de 60 están en la *zona indeseable*.

Según esta clasificación no hay escuelas en la Población Objetivo que alcancen el nivel deseable de calidad, por contrario la mayor parte de las escuelas se encuentra en la *zona indeseable* con índices entre 40 y 60.

También se ha analizado las diferencias entre las medias de las notas de matemáticas y Lenguaje obteniendo como resultado que en la mayoría de las escuelas la enseñanza de Matemáticas y Lenguaje no es la misma.

Escalafón de los temas prioritarios fue calculado con la calificación que los directivos dieron en el cuestionario a los ocho temas propuestos: Ciencias Naturales, Ciencias sociales, Deportes, Informática, Lenguaje, Matemáticas, Pensamiento Crítico; y da como resultado que las primeras posiciones las ocupan Matemáticas y Lenguaje. Y que se ubican de últimos Idioma extranjero y Deportes.

## CONCLUSIONES

1.- En las pruebas de Matemáticas y Lenguaje aplicadas por el LLECE y por APRENDO presentaron la situación de la educación, pero no plantean un modelo de calidad.

2.- La mayoría de los estudiantes del séptimo año de educación básica, el 82,1%, viven con su padre, su madre y hermanos. El 11,5% vive con sólo sus madres. Y son las madres de los estudiantes las que mayoritariamente (56,6%) revisan las tareas. Aunque también el 6,8% dicen no recibir ayuda de nadie.

3.- El 81,9% de las escuelas efectúa un control de tareas diario, el 90,3% tienen como sistema de evaluación los aportes y los exámenes. Respecto de la disciplina, el 44,7% de las escuelas hacen llamados de atención a los estudiantes, mientras que el 23,6% les envía tareas adicionales.

4.- En las operaciones con enteros: la mayoría de los estudiantes resolvió correctamente las sumas llevando y sin llevar, en menor número resolvieron las restas correctamente, lo mismo sucedió con la multiplicación; pero en la división apenas la mitad de los estudiantes pudo realizar la división inexacta.

5.- En las operaciones con fracciones: la mayoría de los estudiantes que dieron la prueba no pudieron resolver correctamente ni la suma, ni la resta, ni la división de fraccionarios, y un 50% pudieron resolver la multiplicación de fraccionarios.

6.- Para los directivos los temas prioritarios son en primer lugar Matemáticas, seguida de Lenguaje.

7.- Los tópicos menos importantes para los directivos de las escuelas son Idioma extranjero y deportes.

8.- Con la aplicación del modelo de calidad construido para esta investigación se ha obtenido que el menor índice de calidad asignado por el modelo pertenece a una escuela particular; de igual forma el mayor índice de

calidad asignado por el modelo pertenece a una escuela particular.

9.- Las escuelas fiscales y particulares, han sido agrupadas por los índices obtenidos con el modelo de calidad, presentando las mayores y menores dispersiones en el índice de calidad las escuelas particulares.

10.- No se encuentran escuelas en los sectores investigados de la vía a Daule o la vía a Salinas con el nivel *deseable* de calidad.

11.- En la zona de *aceptables* apenas existen un 11,11% de escuelas y todas son escuelas particulares.

12.- El 68% de las escuelas se encuentran en la región de *insuficiencia* con notas menores a 60 puntos.

13.- Las notas promedio obtenidas por los estudiantes en la prueba Matemáticas se encuentran en un rango entre 30 y 85 puntos, mientras que las notas promedio de Lenguaje se encuentran en un rango entre 55 y 95 puntos.

14.- En el caso de la nota promedio de Matemáticas para todas las escuelas fiscales es mayor y con menor dispersión que las notas de las escuelas particulares. Y sucede exactamente lo contrario con la nota de la prueba de lenguaje para las escuelas particulares respecto de las escuelas fiscales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Dueñas J., Cisneros C.** (2005) "*Ley Orgánica de Educación Reglamento, legislación conexas, concordancias*". Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito, Ecuador.
2. **Paladines C., Herdoiza M., Albán E., Barreno G., Saenz A., Izurieta L., Quiñoz C., Carrera J, Guamán G.** (1988) "*Educación: Entre la utopía y la realidad. Diagnóstico y perspectivas de la educación ecuatoriana*". Corporación de Estudios para el desarrollo, Quito, Ecuador, primera edición.
3. **SALVAT.** (1973) "*El Mundo de los niños. Volumen 15: Guía para los padres*". Field Enterprises Educational Corporation, Barcelona, España, pág. 47-106.
4. **VIVIR S.A.** (2005) *Vive No. 25*. Grafipren S.A., Guayaquil, Ecuador. Pág. 32-34.
5. **Freund J., Millar I., Millar M.** (2000) "*Estadística Matemática con aplicaciones*", sexta edición, Prentice Hall, México, México.
6. **Mendenhall, W.** (1995). "*Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias*", Editorial Prentice-Hall, México D.F, México

7. **Johnson R., Wichern D. (1999)** “*Applied Multivariate Statistical Análisis*”, cuarta edición, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey,USA.
8. **Mendoza, M. (200)**. “*Determinación del nivel de conocimientos en Matemáticas y Lenguaje de los estudiantes de los séptimos años de básica de las escuelas primarias fiscales rurales del cantón Guayaquil: Un análisis estadístico*”, Tesis de Grado ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
9. **Menendez, J. (2001)**. “*Determinación del nivel de conocimientos en Matemáticas y Lenguaje de los estudiantes de los séptimos años de básica de las escuelas particulares urbanas del cantón Guayaquil: Análisis Estadístico*”, Tesis de Grado ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
10. **Ponce, F. (2006)**. “*Expectativas de los beneficiarios del ESPOL FONDO COMPLEMENTARIO PREVISIONAL CERRADO*”, Tesis de Grado ESPOL, Guayaquil-Ecuador.
11. **MEC (Ministerio de Educación y Cultura)**, “*Sistemas Nacionales de Estadísticas Educativas*”,  
<http://www.mec.gov.ec/n2/boletines/sinec.htm>  
, última visita 3 de diciembre del 2006.
12. **UNESCO**, “*La calidad de educación para todos corre peligro a causa de la penuria de docentes*”,  
[http://www.unesco.org/courier/2000\\_03/sp/dossier/txt03.htm](http://www.unesco.org/courier/2000_03/sp/dossier/txt03.htm), última visita: 26 de octubre del 2006.
13. **Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil**, “*Más Libros*”,  
<http://www.guayaquil.gov.ec/307.gye>, última visita: 27 de octubre del 2006.
14. **Revista iberoamericana de educación**, “*Ecuador, Sistemas educativos nacionales*”  
<http://www.campus-oei.org/revista/rie31a01.htm>, última visita: 12 de julio del 2006.
15. **BBC Mundo Especiales**, “*El sistema educativo en Estados unidos*”,  
[http://news8.thdo.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/newsid\\_2481000/2481473.stm](http://news8.thdo.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/newsid_2481000/2481473.stm), última visita: 26 de octubre del 2006.
16. **SCADPlus**, “*Indicadores relativos a la calidad de la educación escolar*”,<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/cha/c11063.htm>, última visita:12 de julio del 2006.

