

ESTUDIO ESTADÍSTICO: “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 OESTE DE LA URBE”

Dennise Rodríguez¹, Gaudencio Zurita²

RESUMEN

Esta investigación se llevó a cabo entre los meses de octubre y noviembre del año 2006, cuya población objetivo son los "Directivos" y "Estudiantes del séptimo año de educación básica" de las escuelas primarias de la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos Oeste de la urbe. La finalidad de la misma es conocer la calidad de la educación de escuelas primarias tanto Fiscales como Particulares y en donde analizamos las características generales del Directivo y del Establecimiento, además se evalúa a los alumnos mediante una prueba de Matemáticas y Lenguaje, y de los datos obtenidos a través del cuestionario y las pruebas se construye un "Modelo de Calidad por escuela" y un Escalafón de los tópicos que los directivos consideran importantes. Para esto se aplicó un error de diseño de 4% y un nivel de confianza del 95%, obteniéndose un tamaño de muestra de 87 establecimientos educativos. Se presentan resultados univariados, así como también tablas bivariadas y trivariadas, Análisis de Contingencia y Correlación Canónica para los datos correspondientes a las variables consideradas de manera simultánea.

ABSTRACT

This research was carried out between October and November 2006, which Objective Population are the "Directors" and "Students of the seventh basic year of education" of the primary schools of the city of Guayaquil in the municipal sectors that constitute establishments the West of the large city. The purpose of the same is to know the education's quality of Fiscal primary schools as much Particular and in where we analyzed the general characteristics of the Director and the Establishment, in addition one evaluates to the students by means of a test of Mathematics and Language, and of the data collected through questionnaire and the tests Model of Quality by school is constructed and a Roster of the topics that the directors consider important. In order to this, was applied a questionnaire, using a error of 4% and a confidence level of 95%, obtaining a samples sizes of 87 educative establishments. In the following lines we present the Univariate, Bivariate and Trivariate Analysis, the Contingency Analysis and Canonical Correlations for the corresponding data to the variables considerate simultaneously.

1.-INTRODUCCIÓN

La educación es la estrategia más efectiva para lograr la equidad, el desarrollo humano, la afirmación de las identidades y la justicia social. Así mismo aparece como el motor fundamental para lograr el crecimiento económico y la competitividad en los nuevos mercados globalizados. A nivel de las personas y las familias es uno de los mejores canales para romper las desigualdades, salir de la pobreza y desarrollar la movilidad social. Por todas estas razones, tanto para los estados, como para los individuos la educación es una de las inversiones con más altos niveles de retorno.

El presente estudio pretende evaluar la "Calidad de la educación de las escuelas primarias en la ciudad de Guayaquil, que constituyen ciudadelas y asentamientos Oeste de la urbe, en base al análisis de características proporcionadas por el Directivo de las escuelas, y el nivel de conocimiento de los alumnos del séptimo año básica.

University of Souht Carolina, 1981. Profesor de la ESPOL desde 1969, mail:gzurita@espol.edu.ec

El Marco Muestral a utilizar, consiste en el listado de todas las escuelas primarias (Fiscales y Particulares) del sector oeste de la ciudad de Guayaquil, este listado pertenece a los registros administrativos de la Subdirección de Estudio de Guayaquil.

La Población Objetivo llega a un total de 251 escuelas, de las cuales 162 son de sostenimiento Particular y 89 son de sostenimiento Fiscal. Para realizar el diseño muestral, se tomó una muestra piloto $n=10$ donde se escogió como variable de interés "Método de Evaluación", procediendo a calcular los tamaños de muestras respectivos, 87 establecimientos educativos. Los que luego se estratifican de acuerdo por tipo de sostenimiento: 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 características del Directivo y de las pruebas que se les administró a los estudiantes del séptimo año básico.

¹ Ingeniera en Estadística Informática, 2006; drodrigu@espol.edu.ec

² Director de Tesis, Master en Estadística EEUU,

Acerca del Informante

Cargo.- El 74.7% de los entrevistados fueron directores, el 11,5% de los entrevistados son Sub-Directores; el 5.7% y 8% corresponde a los profesores de Matemáticas y de Lenguaje respectivamente.

Género: Para el caso del Directivo, el 54% de los informantes son de género femenino, por lo que el restante 46% corresponde al género masculino.

Edad.- El análisis estadístico para la variable edad presenta que, en promedio los entrevistados, tienen 47.55 ± 0.74 años. En la muestra 48 años es la edad que más se repite, la misma que representa a los estimadores de la moda y de la mediana, es decir que 50% de los empleados administrativos poseen 48 o más años. Con los datos obtenidos, se calcula un intervalo al 95% de confianza la media de los informantes del establecimiento educativo, cuya cota inferior es igual a 46,08 años y cota superior 49,03 años. El sesgo tiene un valor de 0,91 y el coeficiente de curtosis es igual a -0.633.

Se entrevistó al menos a una persona cuya edad es treinta y uno años, y de la misma manera se entrevistó a una persona cuya edad es 65 años, mediante el análisis de los percentiles se obtiene que 10 % de los entrevistados tiene menos de 38 años, el mismo porcentaje de empleados tiene 57 años, y 50% de los entrevistado respondió tener edades comprendidas entre los 44 y 52 años.

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 urbe”

Estadística Descriptiva: EDAD		
Estimadores	Directivos	
Media	47,55	
Mediana	48	
Moda	48	
Varianza	47,81	
Desviación Estándar	6,91	
Error Estándar	0,74	
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	49,03	
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	46,08	
Sesgo	0,91	
Curtosis	-0,131	
Mínimo	31,00	
Máximo	65,00	
Percentiles		
	10	28,00
	25	44,00
	75	52,00

Grado de Educación. Se logra determinar que en su mayoría (87,4%) de los directivos entrevistados poseen un título de Licenciatura; en lo que a Maestría se refiere, 6.9% de los entrevistados respondió poseer título de maestría todos estos en Educación. Se estima además que el 5.7% de los informantes del establecimiento posee al menos un año de universidad aprobado. Véase 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 urbe”

Tabla de Frecuencias

Grado de Educación	Frecuencia Relativa
Bachiller	0,000
Al menos 1 año de Universidad aprobado	0,057
Licenciatura	0,874
Maestría	0,069
Doctorado (PHD)	0,000
Total	1 00

Acerca del Establecimiento

Tipo de Sostenimiento.- En su mayoría (64,4%), de los establecimientos educativos visitados son de tipo de sostenimiento Particular, el 35,6% son de Sostenimiento Fiscal.

Infraestructura Física.- Al momento de preguntar si el inicio de actividades del año lectivo se ve afectada por la estación lluviosa, el 77% de los informantes calificados respondieron que no tenían inconvenientes, sin embargo el 23% respondió que sus instituciones educativas si son afectadas por la estación lluviosa lo que le trae problemas para iniciar el año electivo.

Número de estudiantes por aula: El número promedio de estudiantes por aula es igual a $20,85 \pm 1,50$, mientras que el valor del estimador para la mediana es de 15 estudiantes por aula. El número mínimo en promedio de estudiantes por aula, es de 5, mientras que en promedio el máximo de estudiantes por aula es de 60.

Analizando el valor de los percentiles, el 75% de los establecimientos educativos tienen en promedio 78 alumnos por aula y un 10% tienen mas de 30 alumnos por aula.

La prueba K-S, de bondad de ajuste da un valor p igual a 0,000, por lo que se puede concluir que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula planteada.

El valor del sesgo es del 0.982 y el valor del coeficiente de curtosis es del -0,255.

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 urbe”

Estadística Descriptiva: Número de estudiantes por aula

<i>Estimadores</i>	<i>Directivos</i>
Media	20,85
Mediana	15
Moda	10
Varianza	196,48
Desviación Estándar	14,00
Error Estándar	1,50
Int. Conf. (95%) Limite Sup.	23,85
Int. Conf. (95%) Limite Inf.	17,86
Sesgo	0.982
Curtosis	-0,258
Mínimo	5
Máximo	10
Percentiles	10 7,8
	25 10,00
	75 30,00

Infraestructura Médica.- Al preguntar al Directivo si el establecimiento educativo cuenta con una Biblioteca el 70,1% dijo que no posee, mientras que el 29,9% de los establecimientos educativos si cuentan con una Biblioteca. (Ver 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 urbe”

Tabla de Frecuencias

Biblioteca	Frecuencia Relativa
Sí	0.299
No	0.701
Total	1,00

Número de estudiantes por profesor: Para esta variable se utilizan las variables, “Número de estudiante matriculados y “Número de profesores”, (Ver 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 urbe”

Tabla de Frecuencias

Biblioteca	Frecuencia Relativa
Sí	0.299
No	0.701

Internet: Se muestra que el 89,3% de los establecimientos educativos poseen computadora pero sin conexión a Internet, el 13,8% tienen computadoras pero solo una tiene Internet y el 2,3% de las escuelas que poseen computadoras solo dos de estas tienen conexión a Internet.

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 urbe”

Tabla de Frecuencias

Cantidad de computadoras con conexión a Internet	Frecuencia Relativa
No tienen conexión a Internet	0.893
Solo una tiene conexión Internet	0.138
Dos tienen conexión a Internet	0.023
Total	1,00

Análisis Univariado: Variables Prueba de Matemáticas y Lenguaje

Edad.- Para el caso de los estudiantes del séptimo año básico se presenta: El análisis estadístico para la variable edad presenta que, en promedio los estudiantes del séptimo año básico de las escuelas objeto de esta investigación, tienen $12,01 \pm 0.002$ años. En la muestra 11,31 años es la edad que más se repite, la misma que representa a los estimadores de la moda y de la mediana, es decir que 50% de los estudiantes poseen 11,31 o más años.

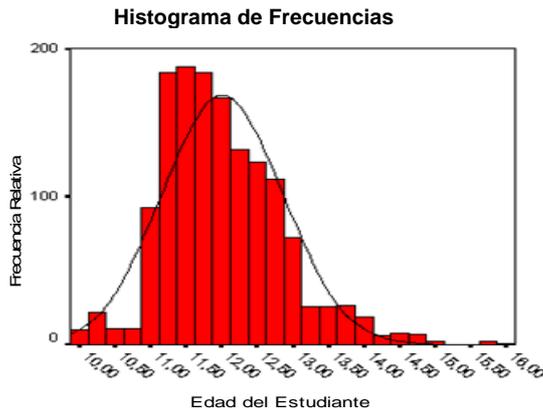
Con los datos obtenidos, se calcula un intervalo al 95% de confianza la media de los informantes del establecimiento educativo, cuya cota inferior es igual a 11,96 años y cota superior 12,05 años.

El sesgo tiene un valor de 0,755 y el coeficiente de curtosis es igual a -1,258. Se entrevistó al menos a una persona cuya edad es 10,01, y de la misma manera se entrevistó a una persona cuya

edad es 15,93 años, mediante el análisis de los percentiles se obtiene que 10 % de los entrevistados tiene menos de 11,12 años, el mismo porcentaje de empleados tiene 12,98 años, y 50% de los entrevistado respondió tener edades comprendidas entre los 11,41 y 12,54 años.

Gráfico 1

“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 urbe”



Con quien vive el estudiante.- Con análisis estadístico del con quien vive el estudiante, se logra determinar que en su mayoría (79,8%) de los niños entrevistados viven con el padre, la madre y hermanos; el 12,6% de los niños respondió que viven solo con la madre; el 2,4% viven solo con los tíos; solo con el padre viven un 1,8% de los estudiantes entrevistados. Se estima además que el 3,3% de los niños entrevistados respondió que viven entre otros con los abuelitos, padrinos, etc.

Prueba de Matemáticas

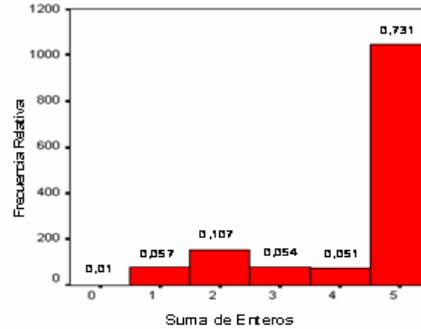
Suma de Enteros.- Analizando esta variable se puede demostrar que en su mayoría (73,15%) de los estudiantes del séptimo año básico entrevistados pudieron resolver las tres sumas de entero planteadas (una suma sin llevar y dos sumas llevando); el 10,7% de los niños entrevistados efectuaron correctamente la suma sin llevar y una suma llevando; los que efectuaron las dos sumas llevando pero no la suma sin llevar fue del 5,1%; los que hicieron bien la suma sin llevar y no pudieron resolver ninguna de las sumas llevando corresponde al

5,7% de los entrevistados. Además se determinó que solo el 1% de los estudiantes entrevistados no pudo resolver ninguna suma correctamente.

Gráfico 2

“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 urbe”

Histograma de Frecuencias



Multiplicación de Fracciones.- El 59,1% de los niños a los que se les tomó la prueba realizaron correctamente la multiplicación fraccionaria. Sin embargo, el 40,9% no la realizaron bien.

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 urbe”

Tabla de Frecuencias

Multiplicación de Fraccionarios	Frecuencia Relativa
0	0.409
1	0.591
Total	1,00

Raíz Cuadrada de mil.- Analizando Los resultados de esta variable podemos decir que el 65,3% de los estudiantes entrevistados no escogieron la respuesta correcta cuando se les preguntó si la raíz cuadrada de 1000 es un número entre 30 y 40, el 34,7% si lo hizo correctamente.

Perímetro.- Los estudiantes del séptimo año básico que seleccionaron la respuesta correcta del ejercicio de perímetro planteado fueron el 50,9%, sin embargo el 49,1% no seleccionó la respuesta correcta.

Prueba de Lenguaje

Lectura Comprensiva: Inferencia

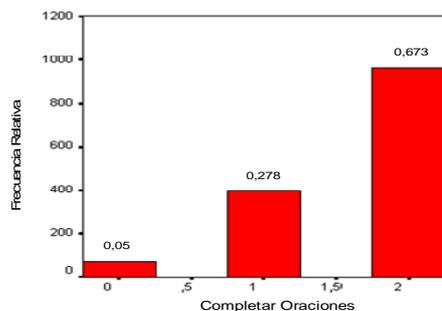
Escrita.- Esta variable presenta que: solo el 5,5% de los estudiantes del séptimo año básico de los establecimientos entrevistados escribieron una respuesta que vincula la pregunta con la narración; el 38,5% respondió incorrectamente a pesar de que lo relaciona con la narración; los que respondieron la pregunta copiando total o parcialmente la narración fue del 18%. Además podemos destacar mediante el análisis que el 23,1% de los alumnos entrevistados escribieron una respuesta que no corresponde con la pregunta ni con la narración y el 14,9% no escribió nada acerca de esta pregunta.

Completar oraciones.- En su mayoría (67,3%) de los estudiantes del séptimo año básico completaron bien las dos oraciones propuestas es decir guardando una relación lógica con lo enunciado; el 27,8% solo completó una oración con coherencia y apenas el 5% no completó ninguna oración guardando una relación lógica con lo propuesto.

Gráfico 3

“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 urbe”

Histograma de Frecuencias



Dictado de palabras.- El análisis estadístico para esta variable nos indica que el 33% de los estudiantes entrevistados escribieron correctamente todas las palabras dictadas; el 29,9% escribió tres palabras correctamente y una incorrectamente; el 23,6% de los estudiantes fallaron en escribir dos de cuatro palabras dictadas.

El 2,1% de los niños entrevistados escribieron incorrectamente todas las palabras dictadas y el 0,9% no escribió ninguna de las palabras.

Caligrafía.- Al analizar la caligrafía de los estudiantes entrevistados se puede establecer

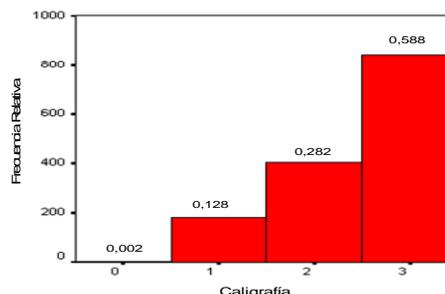
que el 58,8% de los estudiantes entrevistados escribe en forma legible y ordenada.

El 28,2% de los alumnos escribe de forma legible pero separando las palabras, el 12,8% de los estudiantes entrevistados escribe en forma desordenada y solo el 0,2% no escriben.

Gráfico 4

“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 urbe”

Histograma de Frecuencias



MODELO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS DE GUAYAQUIL

Para poder evaluar la calidad de la educación de las escuelas primarias de la ciudad de Guayaquil en los sectores municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos Oeste, se va aplicar el siguiente modelo:

$$Y = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \dots + \alpha_n X_n$$

Donde:

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

Para $\alpha_i \geq 0$

Este modelo ha sido construido considerando nueve variables de las cuales siete se tomaron del cuestionario administrado a los directivos de los establecimientos educativos y las otras dos variables es la calificación que tuvieron los estudiantes tanto en la prueba de Matemáticas como la de Lenguaje. Lo que el modelo hace es asignarle un valor, que mide la calidad de cada una de las escuelas, en términos de las variables consideradas, este valor o peso que se le asignó a cada variable se muestra en La Tabla VIII.

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 urbe”

PONDERACIONES DE LAS VARIABLES DEL MODELO DE CALIDAD

Variable X_i	Ponderación
X_1	0.350
X_2	0.350
X_3	0.043
X_4	0.043
X_5	0.043
X_6	0.043
X_7	0.043
X_8	0.043
X_9	0.043
Total	1.000

Variabes del Modelo de Calidad “Estudiantes del Establecimiento Educativo”

X_1 : Nota de Matemáticas

X_2 : Nota de Lenguaje

Variabes Modelo de Calidad “Directivos del Establecimiento Educativo”

X_3 : Grado de Educación

X_4 : Infraestructura Física

X_5 : Infraestructura Médica

X_6 : Internet

X_7 : Biblioteca

X_8 : Número de Estudiantes por aula

X_9 : Número de Estudiantes por profesor

Las variables antes mencionadas representan a los indicadores que nos permite construir el Modelo de Calidad por establecimiento educativo.

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 urbe”

INDICE DE LA CALIDAD DE LAS ESCUELAS

Escuela	Índice de Calidad
* $X_{(1)}$	49,67
$X_{(2)}$	51,78
* $X_{(3)}$	52,11
* $X_{(4)}$	53,68
$X_{(5)}$	53,78
$X_{(6)}$	54,44
* $X_{(7)}$	54,52
$X_{(8)}$	54,91
$X_{(9)}$	55,26
* $X_{(10)}$	55,61
$X_{(11)}$	55,76
* $X_{(12)}$	55,92
* $X_{(13)}$	56,33
* $X_{(14)}$	57,15
$X_{(15)}$	57,63
* $X_{(16)}$	58,14
* $X_{(17)}$	58,14
$X_{(18)}$	58,24
$X_{(19)}$	58,64
$X_{(20)}$	58,67
$X_{(21)}$	58,79
$X_{(22)}$	58,92
* $X_{(23)}$	59,18
$X_{(24)}$	59,28
* $X_{(25)}$	59,56
* $X_{(26)}$	59,87
* $X_{(27)}$	60,00
* $X_{(28)}$	60,03
$X_{(29)}$	60,07
$X_{(30)}$	60,19
$X_{(31)}$	60,20
$X_{(32)}$	60,21
$X_{(33)}$	60,22
$X_{(34)}$	60,28
$X_{(35)}$	60,30
$X_{(36)}$	60,45
* $X_{(37)}$	60,54
* $X_{(38)}$	61,45
* $X_{(39)}$	61,48
$X_{(40)}$	61,75
$X_{(41)}$	61,80
$X_{(42)}$	61,85
$X_{(43)}$	61,86
$X_{(44)}$	61,87

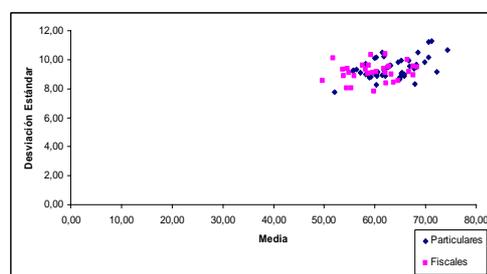
Escuela	Medida de Calidad
X ₍₄₆₎	62,09
X ₍₄₇₎	62,11
X ₍₄₈₎	62,11
X ₍₄₉₎	62,11
X ₍₅₀₎	62,27
X ₍₅₁₎	62,28
X ₍₅₂₎	62,61
X ₍₅₃₎	62,64
X ₍₅₄₎	62,79
X ₍₅₅₎	62,95
X ₍₅₆₎	63,13
X ₍₅₇₎	63,29
X ₍₅₈₎	63,70
X ₍₅₉₎	64,59
X ₍₆₀₎	64,62
X ₍₆₁₎	64,84
X ₍₆₂₎	64,96
X ₍₆₃₎	65,10
X ₍₆₄₎	65,13
X ₍₆₅₎	65,22
X ₍₆₆₎	65,41
X ₍₆₇₎	65,47
X ₍₆₈₎	65,73
*X ₍₆₉₎	65,79
*X ₍₇₀₎	66,38
*X ₍₇₁₎	66,63
X ₍₇₂₎	66,64
*X ₍₇₃₎	66,91
*X ₍₇₄₎	67,56
*X ₍₇₅₎	67,60
*X ₍₇₆₎	67,76
X ₍₇₇₎	67,94
*X ₍₇₈₎	68,22
X ₍₇₉₎	68,26
X ₍₈₀₎	68,30
*X ₍₈₁₎	68,53
*X ₍₈₂₎	69,79
*X ₍₈₃₎	70,52
*X ₍₈₄₎	70,56
X ₍₈₅₎	71,14
X ₍₈₆₎	72,24
X ₍₈₇₎	74,30

* *Escuelas Fiscales*

Análisis Gráfico de Tendencia Central y Dispersión Medida de Calidad obtenidas

El Gráfico 5, muestra el diagrama de Tendencia Central vs. Dispersión del índice de calidad de las escuelas con respecto a la prueba de Matemáticas por “Tipo de sostenimiento” esto es Particulares y Fiscales.

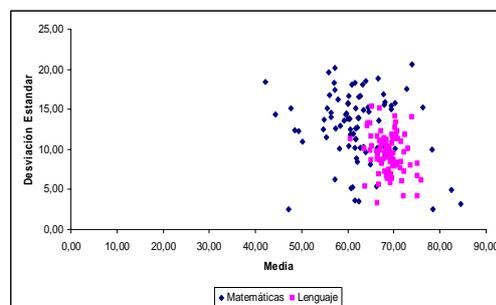
Gráfico 5
“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores Municipales que constituyen ciudadelas y asentamientos de la urbe”
Diagrama de Tendencia Central vs. Dispersión del Índice de Calidad de las Escuelas Particulares y Fiscales



El Gráfico 6 muestra el respectivo Gráfico de Tendencia Central vs. Dispersión, de las notas obtenidas en Matemáticas y Lenguaje, en las escuelas.

Gráfico 6
“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 urbe”

Diagrama de Tendencia Central vs. Dispersión del Índice de Calidad de las Escuelas Particulares y Fiscales



ESCALAFÓN DE TEMAS

La Tabla 3.116, muestra las prioridades que tienen los directivos de los Establecimientos Educativos con respecto a las asignaturas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Deportes, Idioma Extranjero, Informática, Lenguaje, Matemáticas y Pensamiento Crítico.

Esta información fue obtenida en base a una pregunta que se realizó en el cuestionario que se administró a los Directivos de las Escuelas Primarias mismo que indicaba determinar un orden de prioridad del 1 (mas importante) al 8 (menos importante) según su criterio, a las asignaturas arriba mencionadas; y con lo que se puede concluir que en el primer lugar del ranking está las Matemáticas ya que de las 87 directivos entrevistados el 51 de estos la tienen como la materia mas importante, en segundo lugar encontramos a la asignatura de Lenguaje ya que el 54 de los directivos la colocó en segundo lugar de prioridad.

En tercer lugar encontramos a la Ciencias Sociales, seguida de las Ciencias Naturales; El Pensamiento Crítico está en la quinta ubicación, el sexto y séptimo lugar del escalafón lo ocupan las materias de Idioma Extranjero e Informática respectivamente, y en el último lugar según el criterio de los Directivos de los Establecimientos Educativos está el Deporte. Es importante destacar que no hubo algún caso en el cual no se le asignó una posición al tópico.

Tabla IX

“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores Municipales que constituyen ciudades y asentamientos de la urbe”

TEMAS PRIORITARIOS DE LOS DIRECTIVOS DE LAS ESCUELAS INVESTIGADAS

TEMA	VECES								Puntaje del Tema	Escala-fón o Ranking	Distancia con respecto al tema de mas alta prioridad (Puntaje de cada tema/Puntaje del tema prioritario)	Incremento porcentual relativo al tema prioritario (Puntaje del tema-puntaje del tema prioritario)/Puntaje del tema prioritario
	1	2	3	4	5	6	7	8				
Ciencias Naturales	0	3	17	32	12	13	6	4	397	4	261	1,92
Ciencias Sociales	7	2	23	21	14	12	7	1	363	3	227	1,67
Deportes	0	0	0	2	12	9	14	50	620	8	484	3,56
Idioma Extranjero	0	1	8	11	15	25	18	9	493	6	357	2,63
Informática	0	0	3	12	18	21	26	7	511	7	375	2,76
Lenguaje	17	54	10	1	5	0	0	0	184	2	48	0,35
Matemáticas	52	26	6	1	0	0	2	0	136	1	0	0

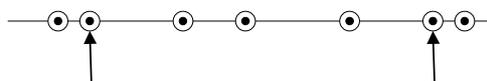
A continuación se construye un esquema gráfico con el objetivo de cuantificar la distancia entre

los criterios señalados por los directivos, en el que de forma ordenada se presenta cuan lejos está cada tema con respecto al primero.

Gráfico 7

“Evaluación de la Calidad de la Educación en las Escuelas Primarias en la ciudad de Guayaquil en los sectores Municipales que constituyen ciudades y asentamientos de la urbe”

DISTANCIAS DEL INCREMENTO PORCENTUAL RELATIVO AL TEMA PRIORITARIO



Este gráfico muestra las distancias no lineales que existen entre los temas, a lo que se determina que el incremento porcentual entre Matemáticas y Lenguaje es del 0,35%, también podemos resaltar que las distancias de los otros temas (Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Pensamiento Crítico, Idioma Extranjero, Deportes) comparándolas con los tópicos de Lenguaje y Matemáticas tienen un incremento porcentual muy grande, es decir la distancia entre estos es muy, por ejemplo Ciencias Sociales tiene un incremento porcentual del 1,67 con respecto a Matemáticas, así mismo podemos comparar el tema que quedó en primer lugar del Escalafón con el que está al final, esta distancia es del 2.76%.

Esto indicaría que en su mayoría de los directivos opinaron que los temas prioritarios para el estudiantado son las Matemáticas y el Lenguaje que ocupan el primer y segundo lugar en el Escalafón de Temas.

3.-ANÁLISIS MULTIVARIADO

En esta sección se realiza el análisis estadístico multivariado, esto es, el tratamiento simultaneo 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 X y las columnas a los valores que toma la variable aleatoria Y. El objeto de esta técnica es estimar la “Distribución Conjunta” entre cada par de valores posibles que pueden tomar las variables

aleatorias X y Y . Es decir: $f(x_i, y_j) = P(X = x_i, Y = y_j)$

“Edad del Estudiante” y “Suma de Enteros”

Del total de estudiantes del séptimo año básico entrevistados, la distribución conjunta de la Tabla X, revela que el porcentaje de estudiantes pertenecientes al género masculino y que solo pudieron resolver la suma sin llevar y ninguna suma llevando es del 3%, mientras que del género femenino apenas el 2% pudo resolver la suma sin llevar y ninguna suma llevando.

Analizando el caso de los estudiantes que pudieron resolver correctamente las dos sumas llevando y no la suma sin llevar, tenemos que el porcentaje de los informantes del género femenino y masculino fue el mismo (2%). Es importante destacar que el 37,4% de los estudiantes del género masculino realizaron correctamente la suma sin llevar y las sumas llevando; mientras que el 35,7% corresponde al de los estudiantes del género femenino las cuales pudieron resolver correctamente todas las sumas.

Respecto a los alumnos que pudieron resolver una de las sumas llevando y no la suma sin llevar tenemos que el porcentaje de estudiantes del género masculino es del 2,3% y del género femenino el 3%.

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 urbe”
Estudiantes del 7mo año de educación básica: **Distribución Conjunta**

Género del estudiante y Suma de enteros

Género del estudiante	Suma de entero					Marginal Género del estudiante
	No realizó suma alguna	Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando	Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando	Realizó correctamente las dos sumas llevando y no la sin llevar	Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando	
Masculino	0.030	0.051	0.023	0.025	0.374	0.503
Femenino	0.026	0.055	0.030	0.025	0.357	0.493
Marginal Suma de	0.056	0.106	0.053	0.05	0.731	1.000

“Suma de Fracciones” y “Resta de Fracciones”

El porcentaje de estudiantes entrevistados, que hicieron mal la resta de fracciones y la suma de fracciones es del 54.5% (porcentaje alto); el 13.6% de los alumnos hicieron correctamente la suma de fracciones pero no la resta; el

porcentaje de los estudiantes que hicieron bien la resta de fracciones pero mal la suma de fracciones es del 9.5%; mientras que el 22.3%

de los estudiantes entrevistados realizaron correctamente la suma y la resta de fracciones.

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 urbe”
Estudiantes del 7mo año de educación básica: **Distribución Conjunta**
Género del estudiante y Suma de enteros

Género del estudiante	Suma de entero					Marginal Género del estudiante
	No realizó suma alguna	Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando	Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando	Realizó correctamente las dos sumas llevando y no la sin llevar	Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando	
Masculino	0.030	0.051	0.023	0.025	0.374	0.503
Femenino	0.026	0.055	0.030	0.025	0.357	0.493
Marginal Suma de entero	0.056	0.106	0.053	0.05	0.731	1.000

Caligrafía” y “Lectura Comprensiva: Respuesta Breve”

Con este análisis bivariado podemos resaltar entre lo mas importante que el 15,2% de los estudiantes del séptimo de educación básica respondieron de manera a la pregunta de lectura comprensiva pero en cuanto a caligrafía estos escribieron en forma legible y ordenada, mientras que el porcentaje de alumnos que contestaron correctamente a la pregunta de lectura comprensiva y que a la vez escribieron en forma ordenada y legible fue del 43,5%.

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 urbe”
Estudiantes del 7mo año de educación básica: **Distribución Conjunta**

Caligrafía y Lectura Comprensiva: Respuesta Breve

Caligrafía	Lectura Comprensiva: Respuesta Breve		Marginal de Caligrafía
	Selección Incorrecta	Selección Correcta	
No escribe o garabatea	0.002	0.000	0.002
Escribe en forma desordenada	0.045	0.083	0.128
Escribe en forma legible pero separando las palabras	0.098	0.184	0.282
Escribe en forma legible y ordenada	0.152	0.435	0.605
Marginal de Lectura Comprensiva: Respuesta Breve	0.297	0.703	1.000

“Plural de palabras” y “Suma de Fracciones”

El 12,2% de los estudiantes hicieron de manera incorrecta la suma de fracciones y escribieron correctamente una palabra en plural, el 22,6% escribió correctamente a lo mucho dos palabras en plural e hicieron mal la suma de fracciones.

El 15,4% de los estudiantes a los que se les administraron las pruebas de Lenguaje y Matemática escribieron correctamente el plural de tres palabras y resolvieron bien la suma de fracciones, mientras que el porcentaje de los estudiantes que pusieron correctamente todas las palabras en plural y resolvieron de manera correcta la suma de fracciones fue del 2,9%.

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 urbe”
Estudiantes del 7mo año de educación básica: **Distribución Conjunta**

Plural de Palabras y Suma de Fracciones

Plural de Palabras	Suma de fracciones		Marginal de Plural de palabras
	Incorrecta	Correcta	
No escribe correctamente el plural de las palabras	0.010	0.003	0.013
Escribe correctamente el plural de una palabra	0.122	0.054	0.176
Escribe correctamente el plural de dos palabras	0.226	0.118	0.344
Escribe correctamente el plural de tres palabras	0.241	0.154	0.395
Escribe correctamente el plural de todas las palabras	0.040	0.029	0.069
Marginal de Suma de fracciones	0.640	0.359	1,000

4. CONCLUSIONES

El análisis estadístico para la variable edad de los estudiantes del séptimo año básica presenta que, en promedio los estudiantes tienen $12,01 \pm 0,002$ años. En la muestra 11,31 años es la edad

que más se repite, la misma que representa a los estimadores de la moda y de la mediana, es decir que 50% de los estudiantes poseen 11,31 o más años.

En su mayoría (79,8%) de los niños entrevistados viven con el padre, la madre y hermanos; el 12,6% de los niños respondió que viven solo con la madre; el 2,4% viven solo con los tíos; solo con el padre viven un 1.8% de los entrevistados. Se estima además que el 3,3% de los niños entrevistados respondió que viven entre otros con los abuelitos, padrinos, etc.

El 53,25% de los estudiantes respondieron que la madre es la que les ayuda con sus tareas; el 19,3% dijo que les ayuda el padre; el 16,1% de los estudiantes dijo que el hermano/a mayor los ayuda; y el 11,4% dijo que quienes les revisa o ayudaban con las tareas eran los primos, amigos, tutores, entre otros.

Mediante el Modelo de Calidad se obtuvo una medida para cada establecimiento y de lo que podemos decir que el índice más alto fue de 74,30 que la obtuvo una escuela “Particular” y la menor medida fue de 49,67 y la obtuvo una escuela “Fiscal”

El Modelo de Calidad también nos permite concluir que el 5,74% de las escuelas obtuvieron una calificación “Buena” esto quiere decir que cae en la zona “Suficiente”, mientras que el 64,2% obtuvieron una nota “Regular” y el 29,7% de ellas tienen una nota “Insuficiente”, entonces se concluyen que estas caen en la zona de escuelas “Indeseables”.

La Medida de Calidad por Tipo de Sostenimiento concluimos que: el 48% de las Escuelas Fiscales obtuvieron un nivel de calidad Suficiente según los parámetros establecidos, mientras que el 52% consiguieron un nivel de calidad Indeseable.

En cuanto a las Instituciones Educativas particulares podemos acotar que el 9% alcanzaron un nivel de calidad Aceptable, el 73% y el 18% obtuvieron un nivel de calidad Suficiente e Indeseable respectivamente.

A pesar que los alumnos tienen problemas en algunas secciones tanto para los tópicos de Matemáticas y Lenguaje, cuando se les pregunto a los directivos que dieran un orden de prioridad a algunos temas en su mayoría puso en primer orden de prioridad a las Matemáticas seguida del Lenguaje.

5. BIBLIOGRAFIA

FREUND, J., MILLER, I., MILLER, M. (2000), "Estadística Matemática con Aplicaciones", Editorial Pearson Educación, México D.F., México.

JHONSON AND WICHERN (1998), "Applied Multivariate Statistical Analysis", Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey-USA

MENDENHALL, W.(1995). "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias", Editorial Prentice-Hall, México D.F, México

PEREZ, C.(2000). "Técnicas de Muestreo Estadístico-Teoría, Práctica y Aplicaciones Informática", Editorial Alfaomega, Mexico D.F, México.

SUB-DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DEL GUAYAS. (Registros Administrativos), "Base de datos de las escuelas primarias de la ciudad de Guayaquil al 2006", Guayaquil-Ecuador.

INEC (2002), "Resultados Definitivos del Sexto Censo de Población y V de Vivienda", Provincia del Guayas, Talleres Gráficos del INEC, Guayaquil – Ecuador.

MEC (1994), "Sistemas Educativos Nacionales del Ecuador", Editorial Ministerio de Educación y Cultura, Quito-Ecuador.

MEC (2005), "Consulta Nacional", Editorial Ministerio de Educación y Cultura, Quito-Ecuador.

MEC (1997), "Sistema Nacional de Medición de Logros Académicos APRENDO", Editorial Ministerio de Educación y Cultura, Quito-Ecuador.

MEC (1997), "Sistema Nacional de Medición de Logros Académicos APRENDO", Editorial Ministerio de Educación y Cultura, Quito-Ecuador.

BELTRAN, L. FIGUEROA, P. (1990), "El Estado y la Educación en América Latina", Editorial Monte Ávila, Caracas-Venezuela.

CODIGNOLA, E. (1964), "Historia de la Educación y de la Pedagogía", Editorial "El Ateneo", Florida-Buenos Aires.

MONTGOMERY, D. (2002), "Diseño y Análisis de Experimentos", Ediciones Limusa, (2da. Edición), México DT – México.

MENDOZA, M. (2001), "Determinación del nivel de conocimientos en Matemáticas y Lenguaje de los estudiantes del séptimo año de educación básica de las escuelas primarias fiscales rurales del cantón de Guayaquil: Un análisis estadístico", Tesis de grado, Guayaquil-Ecuador.

PONCE, F (2006), "Expectativas de los beneficiarios de la ESPOL FONDO COMPLEMENTARIO PROVISIONAL CERRADO", Tesis de grado, Guayaquil-Ecuador.