CAPÍTULO 3

III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIVARIADO

3.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en el análisis estadístico de cada una de las características de los establecimientos fiscales de educación media en la provincia del Guayas para el año lectivo 1998-99 (***se utilizó toda la población***, es decir se analizarán todos los colegios), con el objeto de determinar su comportamiento y evolución, para que organismos gubernamentales tomen medidas preventivas sobre las variables que influyan en el sistema educativo. Cabe mencionar que el proceso educativo no llegue alguna vez a estar exento de fallas.

El desarrollo del análisis estadístico univariado se presentarán las estadísticas básicas, histogramas de frecuencias, ojivas, diagramas de cajas, bondad de ajuste.

3.2 VARIABLE A UTILIZARSE EN EL ANÁLISIS

Los establecimientos fiscales del nivel medio en la provincia del Guayas para el año lectivo 1998-99 fue de 277 colegios. Son 5 características que se toman en consideración para realizar el análisis, las cuales se citan a continuación con sus respectivas variables, éstas se estudiarán a lo largo de este y el próximo capítulo:

- **Características generales del plantel fiscal del nivel medio**

1.) Cantón al que pertenece la institución.

2.) Parroquia a la que pertenece la institución.

3.) Zona (urbana o rural) al que pertenece la institución.

4.) Tipo de jornada que tiene la institución.

5.) Clasificación por sexo del estudiante de la institución

6.) Tipo de establecimiento regular, practica docente, experimental, Inst. Pedagógico e I.T.S), las cuales fueron definidas en el capítulo anterior.

- **Características del edificio**

7.) Propietario del edificio (fisco–estado, municipio – consejo provincial, o particular).

8.) Tenencia del edificio (propio, arrendado, o prestado).

9.) Tipo de construcción del edificio (hormigón armado, estructura metálica, mixto, madera u otros).

10.) Número de aulas en la institución educativa (aulas construidas especialmente, acondicionadas, sin acondicionar, especiales).

- **Características del personal del establecimiento**

11.) Personal del colegio: tamaño del personal docente y no docente en el establecimiento educativo fiscal del nivel medio.

- **Características de los alumnos**

12.) Número de estudiantes promovidos.

13.) Número de estudiantes no promovidos.

14.) Número de estudiantes desertores.

15.) Edad de los estudiantes

3.3 ÍNDICES EDUCATIVOS

Según las proyecciones establecidas por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), la población de cada cantón de la provincia del Guayas para este año 2000, se muestra en la TABLA XIV.

Con la población que tiene cada cantón de la provincia en estudio, podremos obtener índices para el número de planteles, profesores y alumnos fiscales del nivel medio por cada 1000 habitantes, de esta manera darnos cuenta si aparentemente Guayaquil es el más beneficiado con respecto a los demás cantones.

Observemos en el gráfico 3.1, el cantón ***Gral. Antonio Elizalde (Bucay)*** obtiene el mayor índice (0.448 colegios por cada 1000 habitantes) es decir tiene ***45 instituciones educativas fiscales del nivel medio por cada 100000 habitantes;*** el *cantón* ***Guayaquil*** obtiene un índice de 0.08, es decir ***8 colegio por cada 100000 habitantes***.

Respecto al cantón ***Gral. Antonio Elizalde*** tiene el mayor índice (9.706 por cada 1000 habitantes), ver gráfico 3.2 ó tabla XIV, es ***decir 97 profesores fiscales del nivel medio por cada 10000 habitantes,*** en cambio el cantón ***Guayaquil*** tiene ***31 profesores por cada 10000 habitantes***.

En el gráfico 3.4 ó tabla XIV, se observa que el cantón Gral. ***Antonio Elizande*** sigue teniendo el mayor índice, en este ***caso 138 alumnos fiscales del nivel medio por cada 1000 habitantes***.

De la tabla XIV, observamos que el cantón ***Guayaquil*** tiene el mayor número de estudiantes, profesores y planteles fiscales del nivel medio con respecto a los demás cantones, esto se debe por cuanto cada cantón tiene un determinado número de colegios y profesores de acuerdo a la cantidad de habitantes.

Hemos notado en los gráficos anteriores, el problema de la educación en la provincia del Guayas no es de la cobertura de los colegios, ni de falta de profesores, sino de mala distribución de recursos. En la provincia del Guayas tuvimos un promedio de matrículas fiscales del nivel medio para el año lectivo 1998-99 de ***18 estudiantes por profesor*** (64.84% del total de estudiantes registrados ver tabla III). El promedio de alumnos por profesor[4] debería estar entre 20 a 28, lo que debería representar un éxito si esto se reflejara en las aulas, pero la realidad es distinta hay más de 30 alumnos en las salas de clase, ver anexo #2.

[4] A. Saén y S. Peñaherrera, *Realidad de la Educación Ecuatoriana*, 1999, pp. 9

3.4 ANÁLISIS DE LAS EDADES DE LOS ESTUDIANTES FISCALES

3.4.1 Edad del estudiante de octavo año básico

Se analizarán en las diferentes jornadas que tiene el sistema educativo:

Jornada matutina

TABLA XV
***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes de octavo año básico – Jornada matutina**

J O R N A D A M A T U T I N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	6569	6937	7520	8820
Media	12.701	12.606	12.621	12.5750
Error estd. Media	0.009	0.010	0.009	0.007
Desviación estd.	0.739	0.840	0.771	0.6980
Sesgo	0.282	0.315	0.367	0.3720
Kurtosis	3.259	2.645	2.726	3.0770
Mínimo	11.224	11.021	11.021	11.0630
Máximo	14.769	14.666	14.640	14.6000
1° Cuartil	12.207	11.999	12.030	12.1680
2° Cuartil	12.646	12.489	12.402	12.3830
3° Cuartil	13.055	13.060	13.036	12.8361
N° de colegios	57	67	75	82

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lect. 1995–99)

Se puede observar en la tabla XV, para el año lectivo 1998-99, la edad promedio de los estudiantes de octavo año básico de jornada

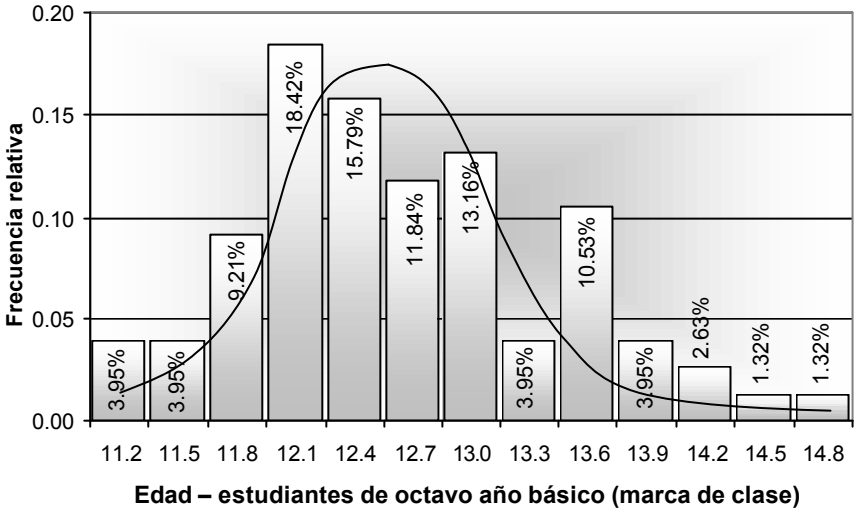
matutina fue de ***12.58 ± 0.007 años***. Cabe mencionar que existen estudiantes de octavo año básico que tienen edades máxima de ***14.6 años***, estos alumnos se encuentran en las zonas urbana y rural, por ejemplo en la ciudad de Guayaquil hubo un alumno de 17 años de edad.

En todos los años lectivos se ha notado un nivel bajo de dispersión, en el período 1998-99 alcanzó ***0.6980 años*** de edad con respecto a la media, esto indica que las edades de los estudiantes son bastante cercanas a la media.

Los coeficientes de sesgo de la edad de los estudiantes de octavo año básico de jornada matutina en los períodos 1997-98 y 1998-99 fueron ***0.3670*** y ***0.3720*** respectivamente, es decir, la distribución de variable analizada muestra un sesgo hacia la derecha de la media (tienden a las edades aceptables para primer curso 11-12 años). En lo que respecta al coeficiente de kurtosis para el año lectivos 1997-98 fue platicúrtica (***2.726***), es aplastada o achatada que la distribución normal estándar, y para el período 1998-99 fue leptocúrtica (***3.077***), es decir fue ligeramente picuda con respecto a la normal estándar. Véase la tabla XV para más detalles.

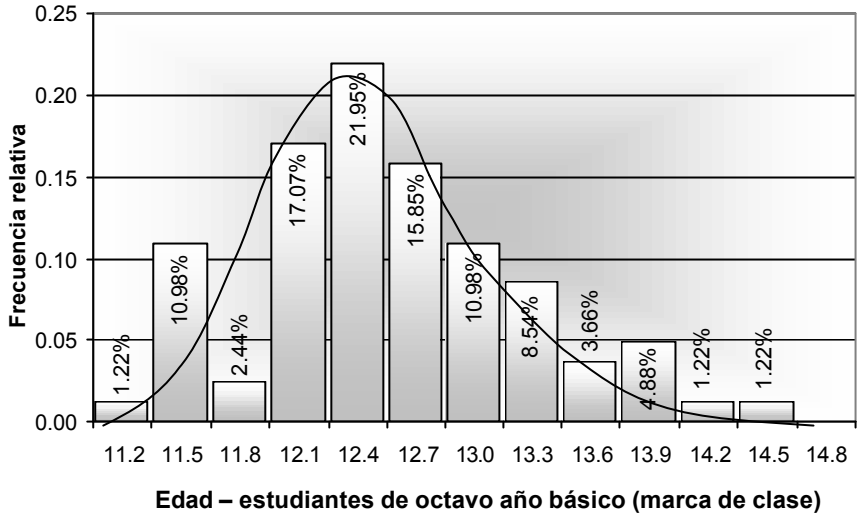
Hemos querido esquematizar de manera gráfica la forma en la que se han distribuido las edades de los estudiantes de octavo año, las que han sido mostradas en los gráficos 3.5 y 3.6

GRÁFICO 3.5
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el octavo año básico – Jornada matutina (Año lect.1997-98)



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.6
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el octavo año básico – Jornada matutina (Año lect.1998-99)



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.6 y los parámetros observados en la variable nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de octavo año básico jornada matutina sigue una distribución normal con los siguientes parámetros **N**(μ =12.6 , σ^2 =0.50)

vs.

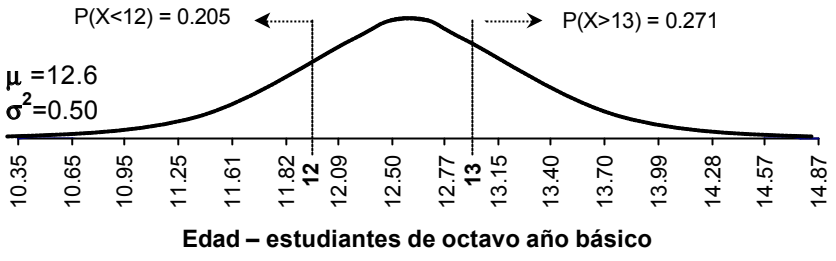
H_a: $\neg H_o$

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.812	0.524

El valor p de la prueba de hipótesis, nos permite concluir que no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula (H_o), entonces podemos afirmar que: *Las edades de los estudiantes de octavo año básico sigue una distribución normal con media μ=12.6 y varianza σ^2=0.50*

GRÁFICO 3.7

***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el octavo año básico – Jornada matutina (Año lectivo 1998-99)**

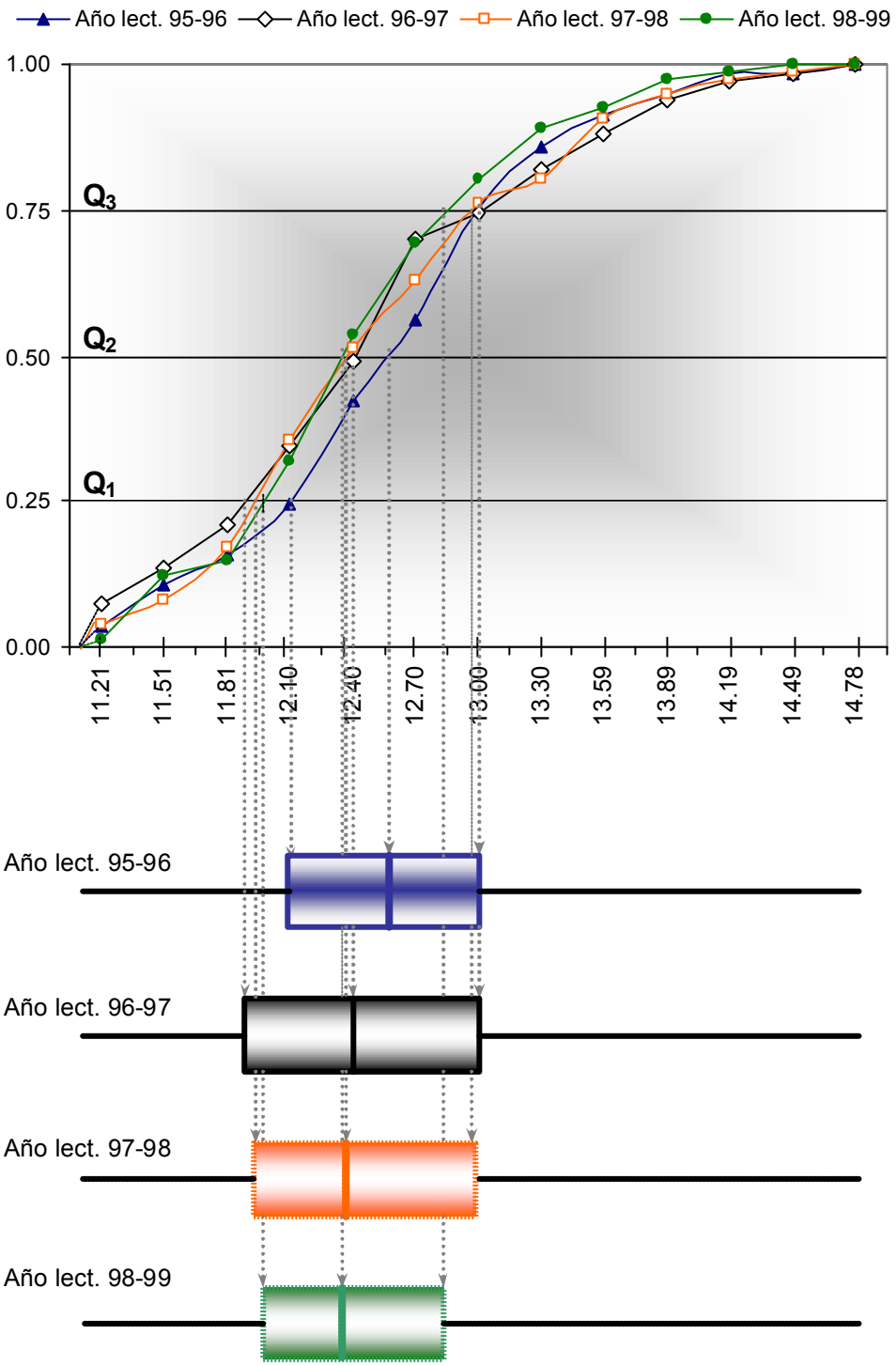


***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Las probabilidades de que en el año lectivo 1998-99 ingresaron estudiantes de octavo año de jornada matutina cuyas edades eran menores que ***12 años*** fue de ***0.205,*** y las que sean superiores a ***13 años*** fue de ***0.271,*** ver gráfico 3.7. El ***68%*** de las edades de los estudiantes se encontraban en el intervalo ***(μ-σ , μ+σ) = (11.88 ; 13.27)*** años de edad

En el año lectivo 1998-99, existían ***82 colegios*** fiscales en la provincia del Guayas con octavo año básico de jornada matutina. En el gráfico 3.8, se puede observar para el mismo período que el ***50% (Q_2 o mediana)*** de los estudiantes de octavo año tenían edades menores que 12.38 años, es decir la mitad de los estudiantes matriculados tenían edades entre ***11.06 y 12.38 años***; ***Q_3*** representa al tercer cuartil de los estudiantes que tenían entre ***11.06 y 12.84 años de edad***, es decir el 75% de los alumnos tenían edades menores que 12.84 años.

GRÁFICO 3.8
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes (en años) de octavo año básico – Jornada matutina



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

Jornada vespertina

TABLA XVI

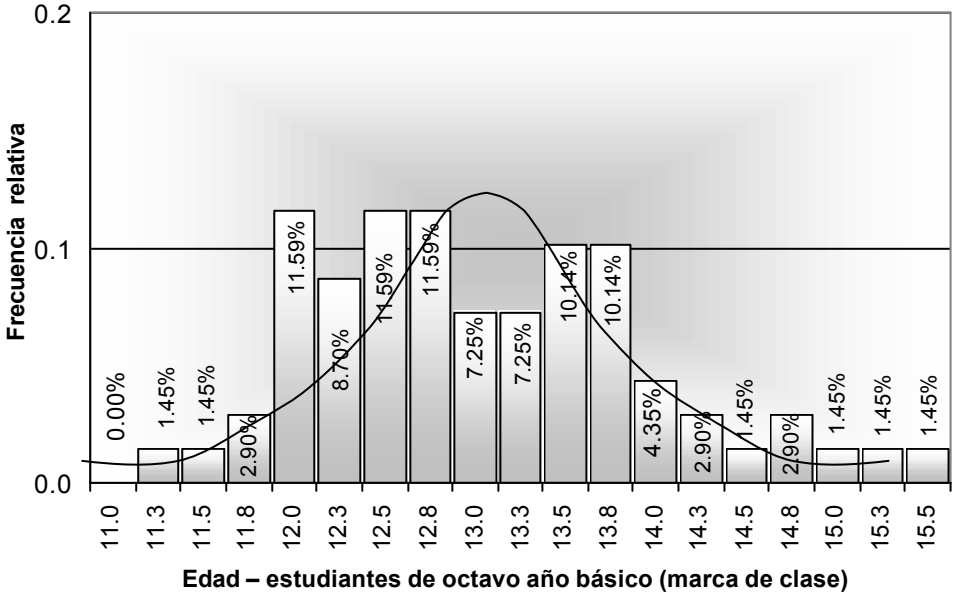
***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes de octavo año básico – Jornada vespertina**

J O R N A D A V E S P E R T I N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	5575	5289	6016	6210
Media	12.950	12.994	12.964	12.911
Error estd. Media	0.012	0.012	0.011	0.012
Desviación estd.	0.889	0.855	0.855	0.923
Sesgo	0.195	0.217	0.543	0.459
Kurtosis	2.404	2.557	3.203	3.403
Mínimo	11.000	11.387	11.314	11.000
Máximo	15.000	15.000	15.560	15.652
1° Cuartil	12.248	12.392	12.298	12.302
2° Cuartil	12.893	12.976	12.809	12.868
3° Cuartil	13.551	13.615	13.608	13.455
N° de colegios	56	61	66	70

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lect. 1995–99)

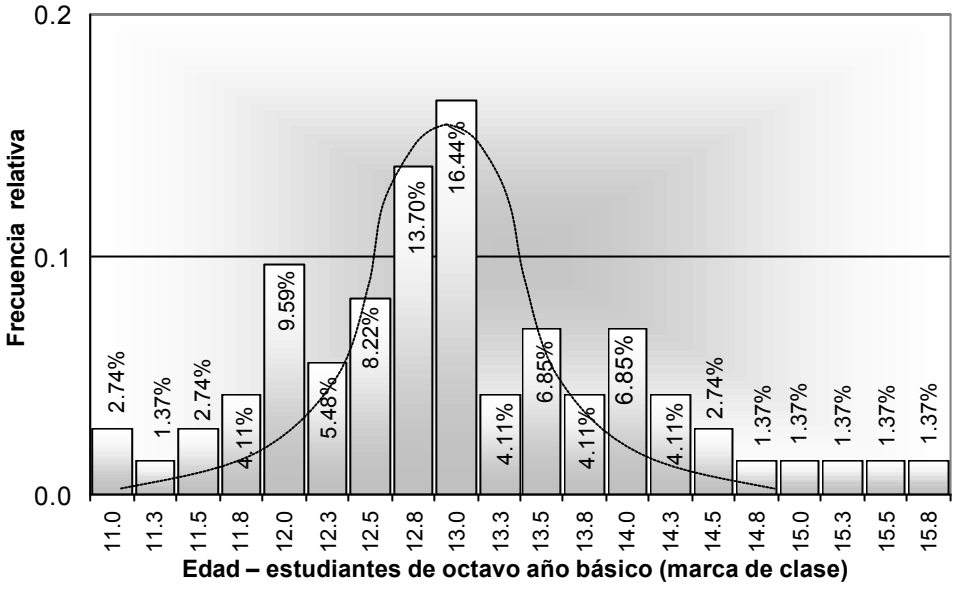
GRÁFICO 3.9

Edad de los estudiantes (en años) al cursar el octavo año básico – Jornada vespertina (Año lect.1997-98)



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.10
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el octavo año básico – Jornada vespertina (Año lect.1998-99)



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.10 y los parámetros observados en la variable, nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de octavo año básico jornada vespertina sigue una distribución normal con los siguientes parámetros **N** (μ =12.9 , σ^2 =0.85)

H_a: $\neg H_o$

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.758	0.614

GRÁFICO 3.11
***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el octavo año básico – Jornada vespertina (Año lectivo 1998-99)**

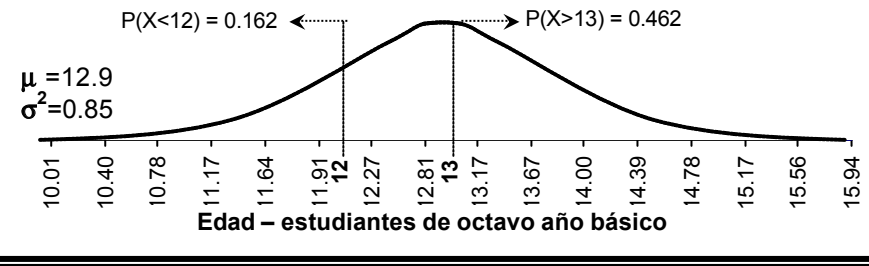
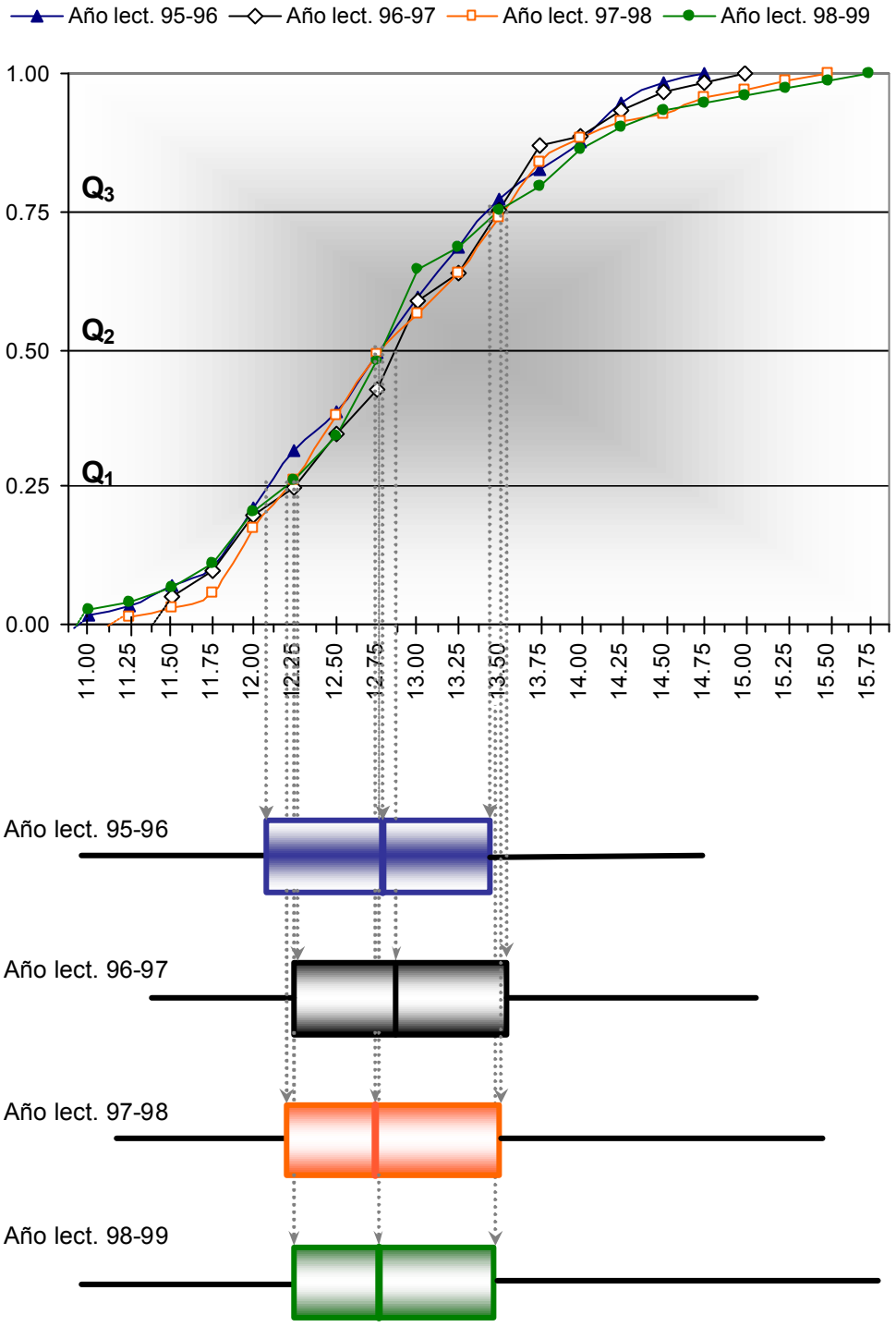


GRÁFICO 3.12
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes (en años) de octavo año básico – Jornada vespertina



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

Jornada nocturna

TABLA XVII

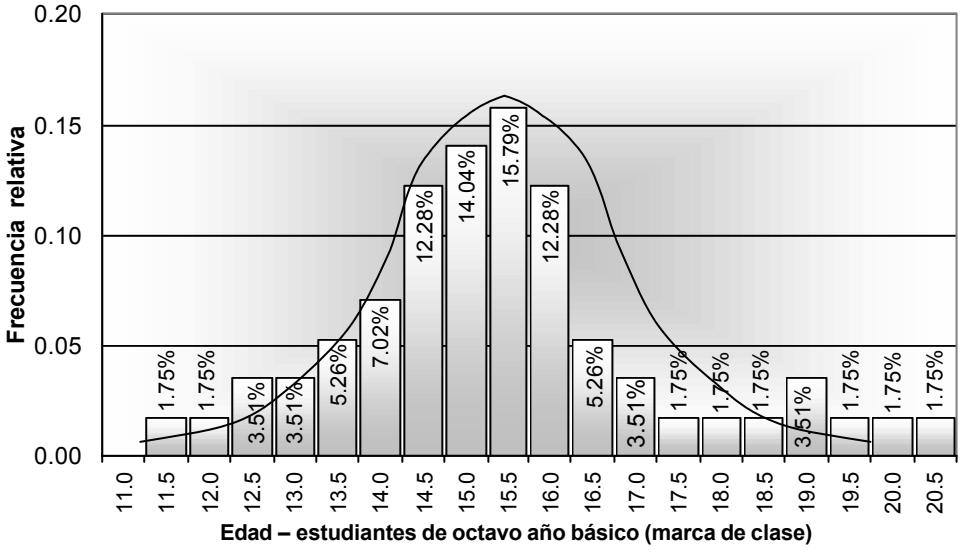
***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes de octavo año básico – jornada nocturna**

J O R N A D A N O C T U R N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	3458	3100	3166	2953
Media	14.939	15.279	15.415	15.220
Error estd. Media	0.032	0.032	0.031	0.032
Desviación estd.	1.876	1.770	1.740	1.732
Sesgo	-0.282	0.634	1.028	-0.469
Kurtosis	2.675	5.140	4.914	3.789
Mínimo	11.000	11.738	11.738	11.000
Máximo	17.862	21.222	21.222	19.240
1° Cuartil	13.953	14.125	14.370	14.131
2° Cuartil	15.012	15.153	15.188	15.468
3° Cuartil	16.186	16.383	15.953	16.307
N° de colegio	55	51	54	56

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año 1995–99)

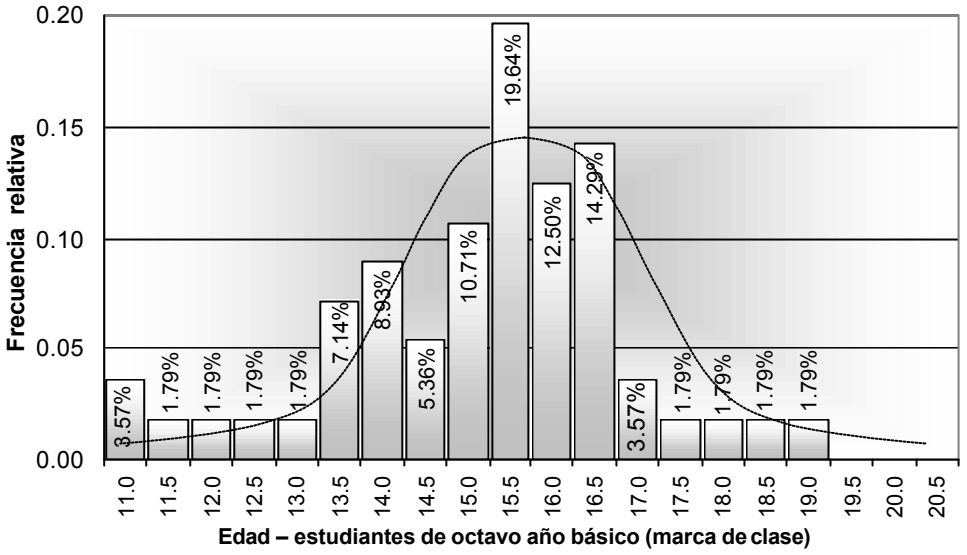
GRÁFICO 3.13

Edad de los estudiantes (en años) al cursar el octavo año básico – Jornada nocturna (Año lect.1997-98)



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.14
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el octavo año básico – Jornada nocturna (Año lect.1998-99)



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.14 y los parámetros observados en la variable, nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de octavo año básico jornada nocturna sigue una distribución normal con los siguientes parámetros **N**(μ =15.2 , σ^2 =2.99)

H_a: $\neg H_o$

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.847	0.470

GRÁFICO 3.15
***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el octavo año básico – Jornada nocturna (Año lectivo 1998-99)**

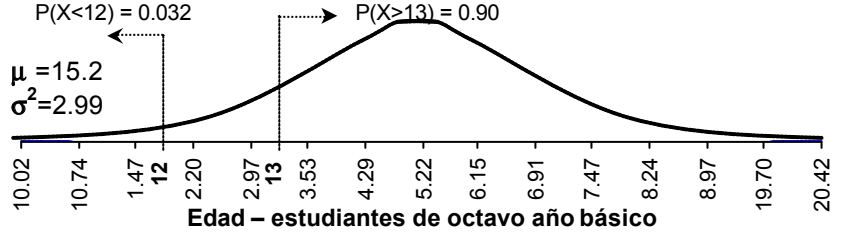
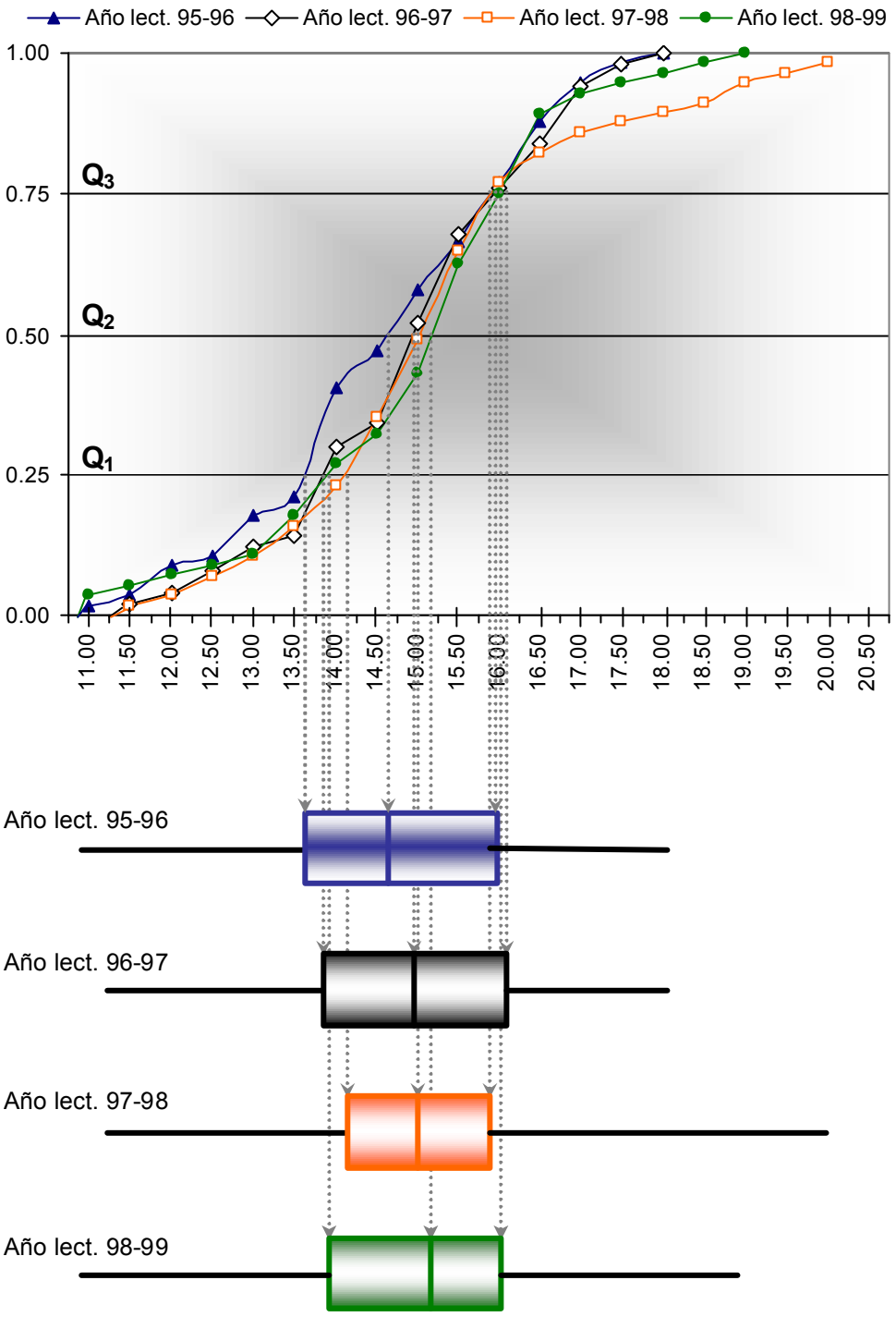


GRÁFICO 3.16
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes (en años) al cursar octavo año básico – Jornada nocturna



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

3.4.2 Edad del estudiante de décimo año básico

Jornada matutina

TABLA XVIII
***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes de décimo año básico– Jornada matutina**

J O R N A D A M A T U T I N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	4986	4790	5127	6126
Media	14.8357	14.7280	14.5824	14.6922
Error estd. Media	0.011	0.010	0.010	0.009
Desviación estd.	0.8100	0.6766	0.6838	0.7230
Sesgo	0.6756	0.7729	-0.0680	0.0818
Kurtosis	3.6991	5.5835	3.1346	3.3435
Mínimo	13.4210	13.0000	13.0000	13.0322
Máximo	17.1315	17.0833	16.3529	16.6296
1° Cuartil	14.2345	14.3092	14.0192	14.2295
2° Cuartil	14.7515	14.6656	14.5294	14.6371
3° Cuartil	15.2552	15.0285	15.1199	15.0184
N° de colegios	56	59	62	74

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lect. 1995–99)

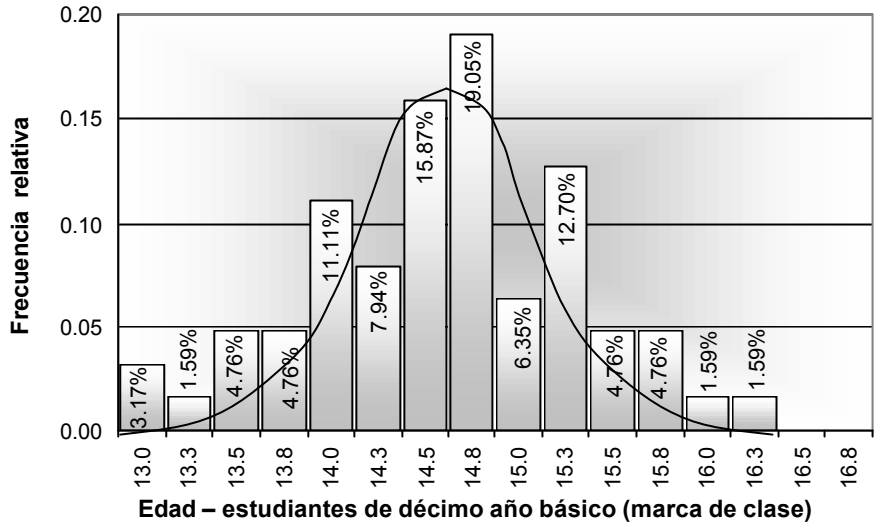
El resumen descriptivo de las edades de los estudiantes de décimo año básico, se muestra en la tabla XVIII. Observemos, para el período 1998-99, la edad promedio de los estudiantes de décimo año de jornada matutina fue de ***14.69 ± 0.009 años***. En todos los años lectivos se ha notado un nivel bajo de dispersión, en el período 1998-99 alcanzó ***0.723 años*** de edad, esto indica que las edades de los estudiantes son bastante cercanas a la media.

El coeficiente de sesgo de la edad de los estudiantes de décimo año básico de jornada matutina, en el período 1997-98 fue de ***-0.0680***, es decir, la distribución de la variable se encuentra sesgada hacia la izquierda, en este período la mayoría de los estudiantes que se matricularon tenían edades superiores que la media general. En cuanto al período 1998-99 el coeficiente de sesgo fue de ***0.0818***, en éste caso la distribución esta sesgada hacia la derecha, nos indica que las edades de los estudiantes son menores que la media. Véase la tabla XVIII para más detalles.

En lo que se refiere al coeficiente de kurtosis, para los años lectivos 1997-98 y 1998-99 fueron ***3.1346 y 3.3435***, estas distribuciones son leptocúrticas, nos indica que la mayor parte de las edades de los estudiantes están centradas en la media general (Tabla XVIII).

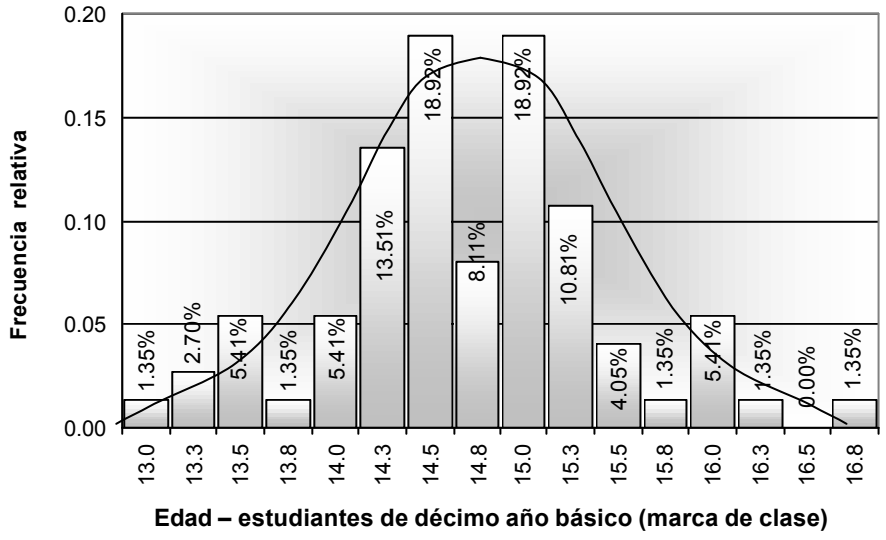
Hemos querido esquematizar de manera gráfica lo expuesto anteriormente, la forma en que se han distribuido las edades de los estudiantes de décimo año básico, las que han sido mostradas en los gráficos 3.17 y 3.18

GRÁFICO 3.17
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año básico (décimo año) – Jornada matutina (Año lect.1997-98)



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.18
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año básico (décimo año) – Jornada matutina (Año lect.1998-99)



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.18 y los parámetros observados en la variable, nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de décimo año básico de jornada nocturna sigue una distribución normal **N**(μ =14.70, σ^2 =0.52)

vs.

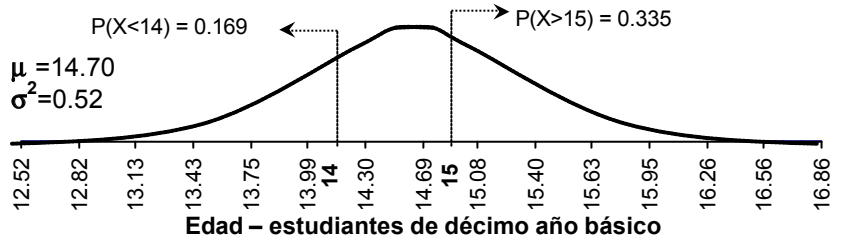
H_a: $\neg H_o$

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.757	0.615

El criterio del valor p, nos permite concluir que no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, entonces podemos afirmar que: *Las edades de los estudiantes de décimo año básico de jornada matutina, sigue una distribución normal con media μ=14.70 y varianza σ^2=0.52*

GRÁFICO 3.19

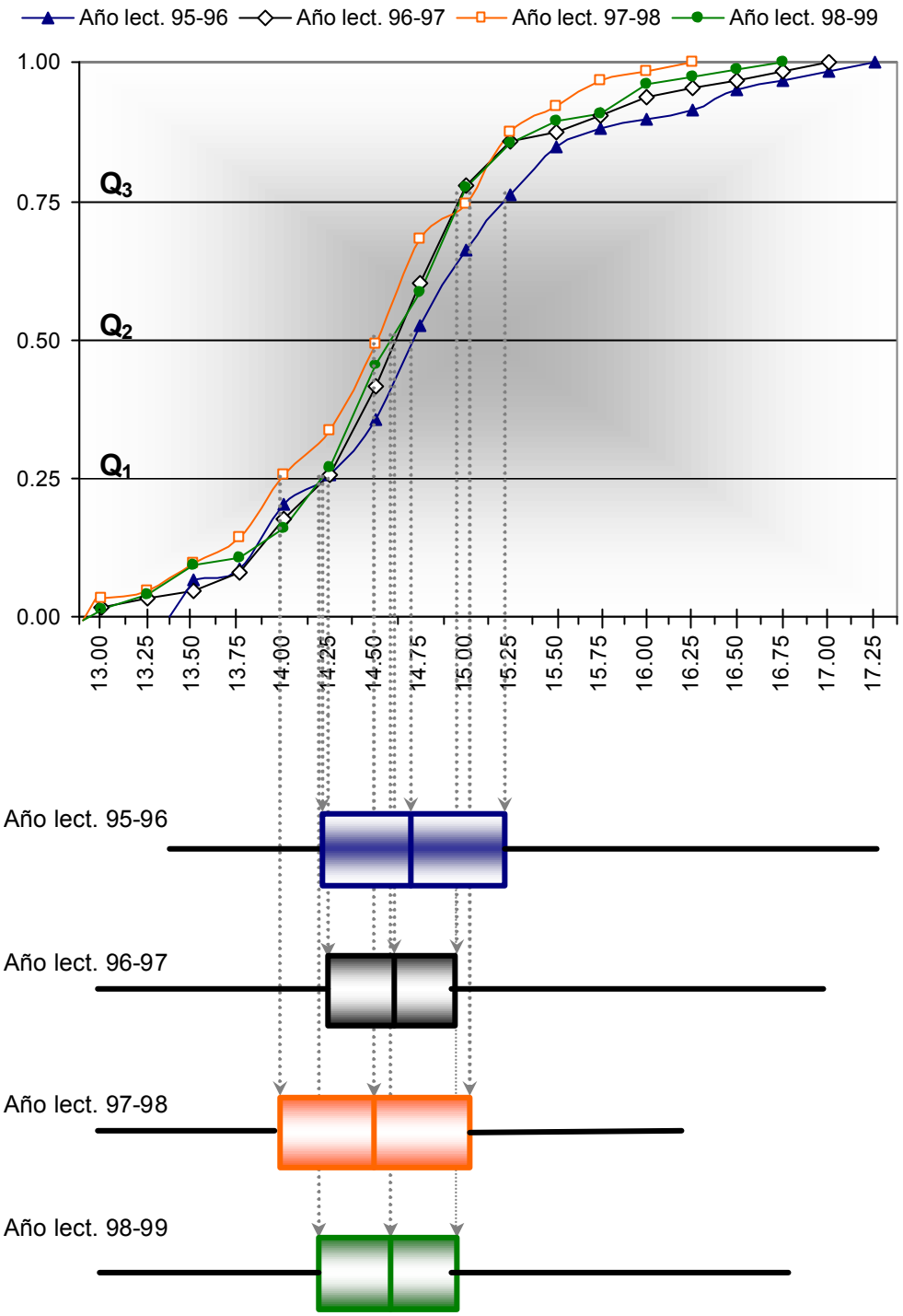
***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el décimo año básico – Jornada matutina (Año lectivo 1998-99)**



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Las probabilidades de que en el año lectivo 1998-99 ingresaron estudiantes de décimo año de jornada matutina cuyas edades eran menores que ***14 años*** fue de ***0.169,*** las que fueron superiores a ***15 años*** fue de ***0.335,*** ver gráfico 3.19. El ***68%*** de las edades de los estudiantes se encontraban en el intervalo ***(μ-σ , μ+σ) = (13.97 ; 15.41)*** años de edad.

GRÁFICO 3.20
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes (en años) de décimo año básico – Jornada matutina



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

En el año lectivo 1998-99, existían 74 colegios fiscales en la provincia del Guayas con décimo año básico de jornada matutina. En el gráfico 3.20, se puede observar para el mismo período, entre Q_1 y Q_3 representa el ***50%*** de los estudiantes de décimo año que tenían edades entre ***14.23 y 15.02 años.*** Observemos las ojivas del gráfico 3.19, en el año lectivo 1995-96 se matricularon alumnos de décimo año que tenían edades mayores comparados con las demás ojivas, en 1997-98 se registraron alumnos con edades menores.

Jornada vespertina

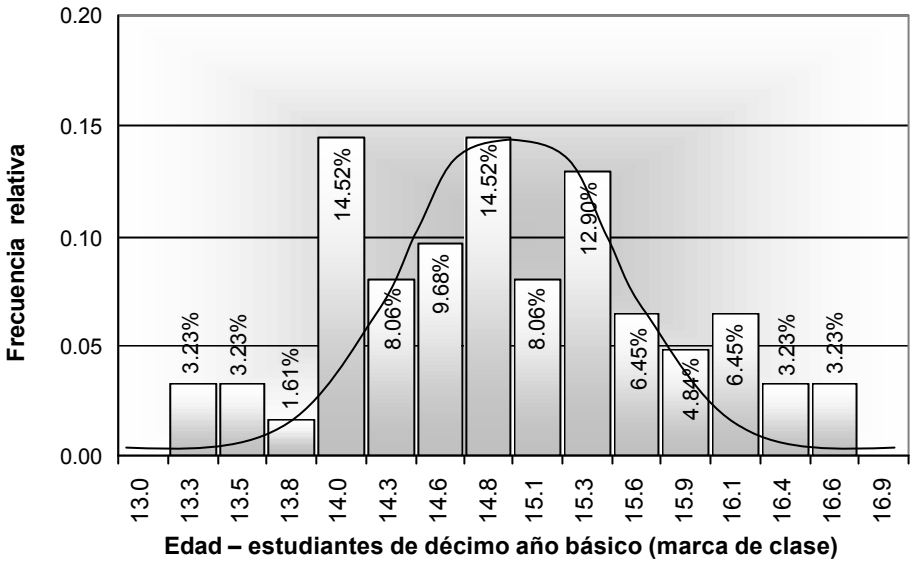
TABLA XIX

***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes de décimo año básico – Jornada vespertina**

J O R N A D A V E S P E R T I N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	3528	3748	4339	4582
Media	15.0840	15.1038	14.9378	15.0750
Error estd. Media	0.014	0.013	0.013	0.013
Desviación estd.	0.8470	0.8254	0.8484	0.8668
Sesgo	0.5035	-0.0551	0.1854	0.1081
Kurtosis	3.8832	2.4123	2.4191	3.0672
Mínimo	13.2636	13.2826	13.2176	13.0112
Máximo	17.5217	16.8666	16.7037	17.0769
1° Cuartil	14.4591	14.2857	14.0976	14.2598
2° Cuartil	14.9650	15.0449	14.7897	15.0134
3° Cuartil	15.5507	15.6096	15.3696	15.4547
N° de colegio	53	57	62	65

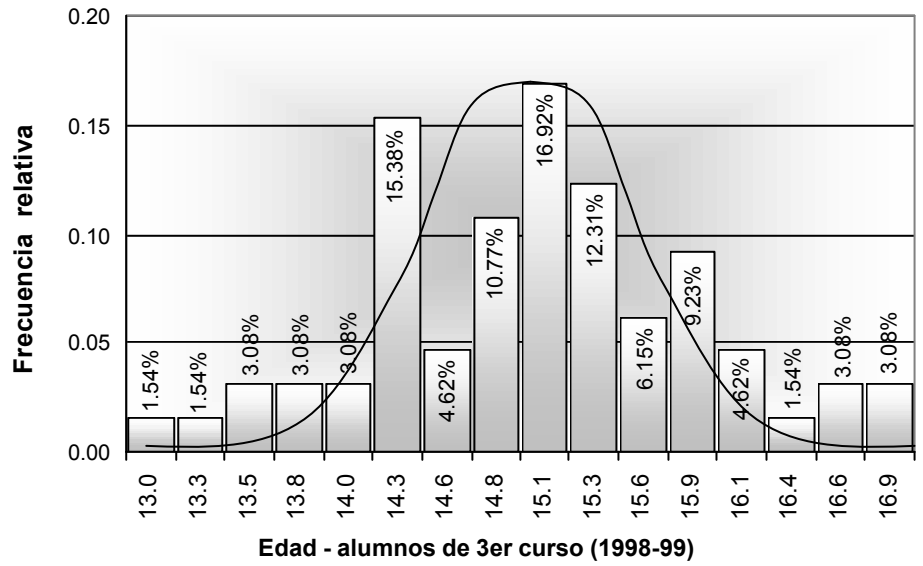
Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lect. 1995–99)

GRÁFICO 3.21
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año básico (décimo año) – jornada vespertina (Año lect.1997-98)



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.22
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año básico (décimo año) – jornada vespertina (Año lect.1998-99)



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.22 y los parámetros observados en la variable, nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de décimo año básico de jornada vespertina sigue una distribución normal con los siguientes parámetros **N** (μ =15.08 , σ^2 = 0.75)

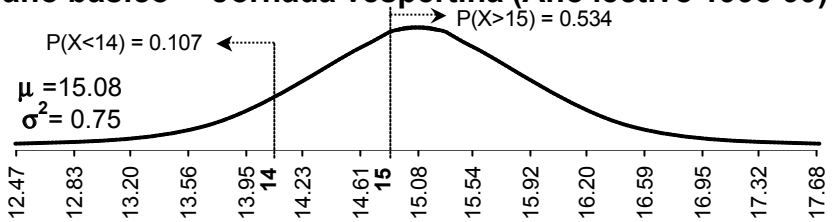
vs.

H_a: $\neg H_o$

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.461	0.984

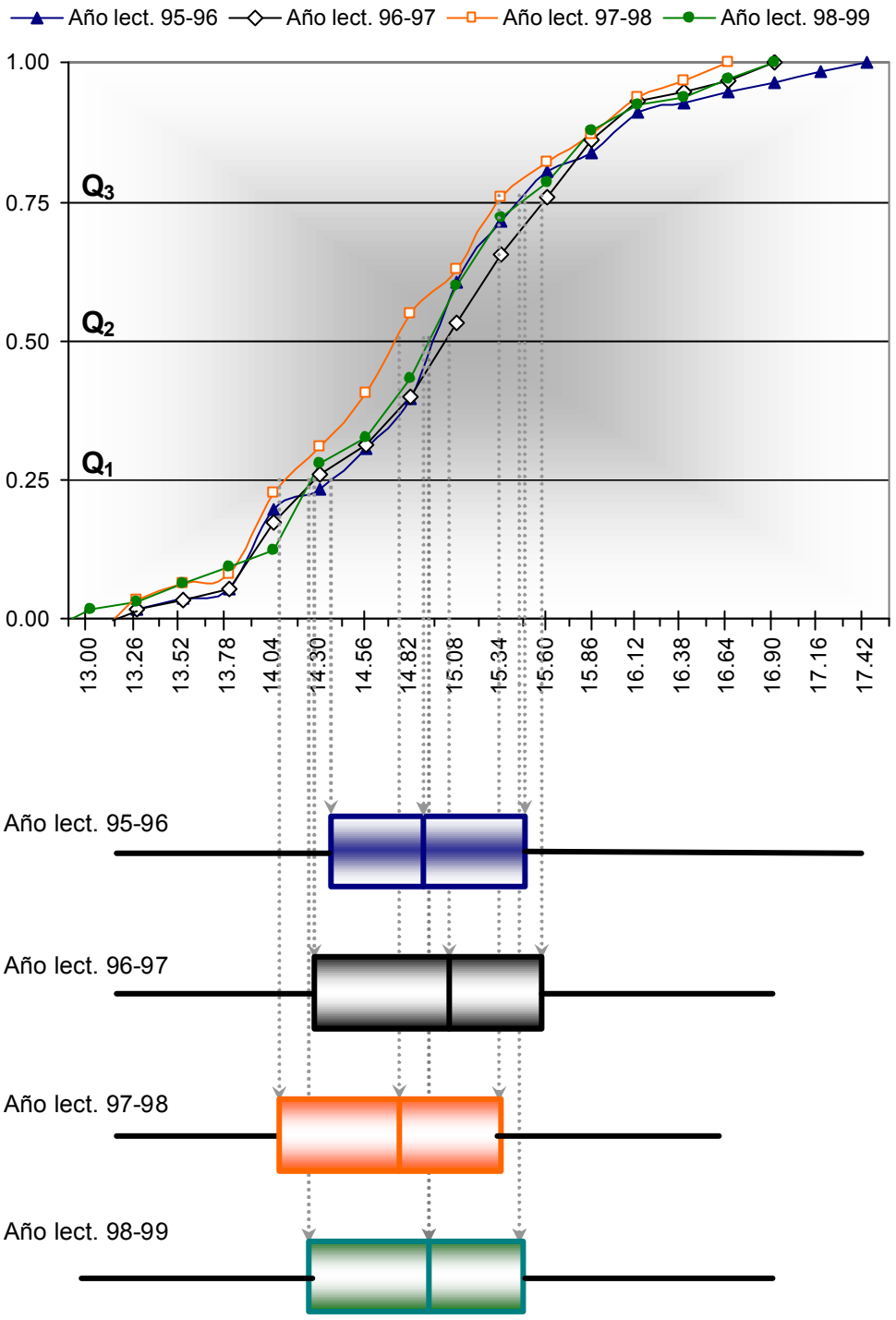
GRÁFICO 3.23

***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el décimo año básico – Jornada vespertina (Año lectivo 1998-99)**



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

GRÁFICO 3.24
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes (en años) de décimo año básico) – Jornada vespertina



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

Jornada nocturna

TABLA XX

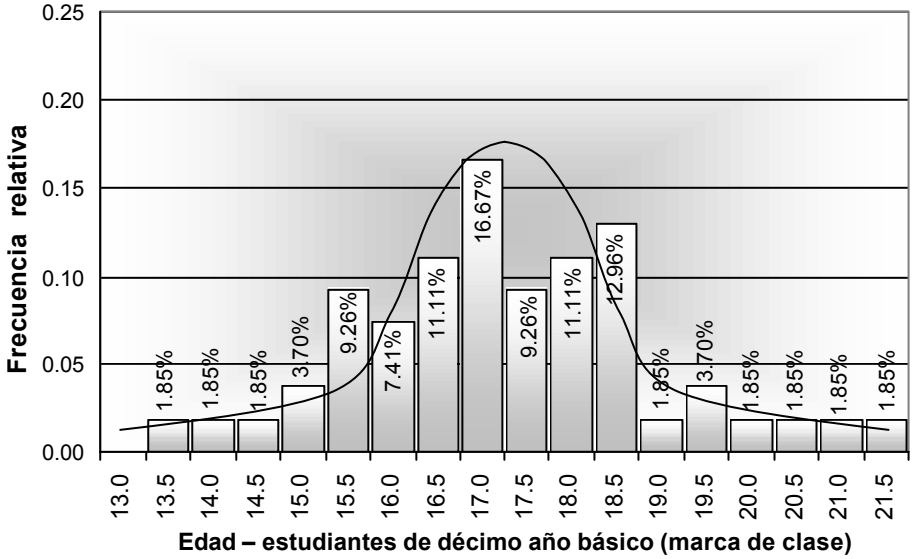
***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes del décimo año básico – jornada nocturna**

J O R N A D A N O C T U R N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	3116	2840	2992	2813
Media	17.1320	17.0868	17.3133	17.1824
Error estd. Media	0.032	0.028	0.030	0.034
Desviación estd.	1.7592	1.4766	1.6517	1.8057
Sesgo	-0.0531	0.1189	0.2227	-0.5194
Kurtosis	2.8878	3.7404	3.5477	3.6687
Mínimo	13.0000	13.1529	13.1529	13.0000
Máximo	21.3400	21.3333	21.3333	20.9487
1° Cuartil	15.8551	15.7500	16.1312	16.2245
2° Cuartil	17.1455	16.8015	16.9197	17.2687
3° Cuartil	18.4789	18.1008	18.0050	17.9031
N° de colegios	54	51	53	54

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lect. 1995–99)

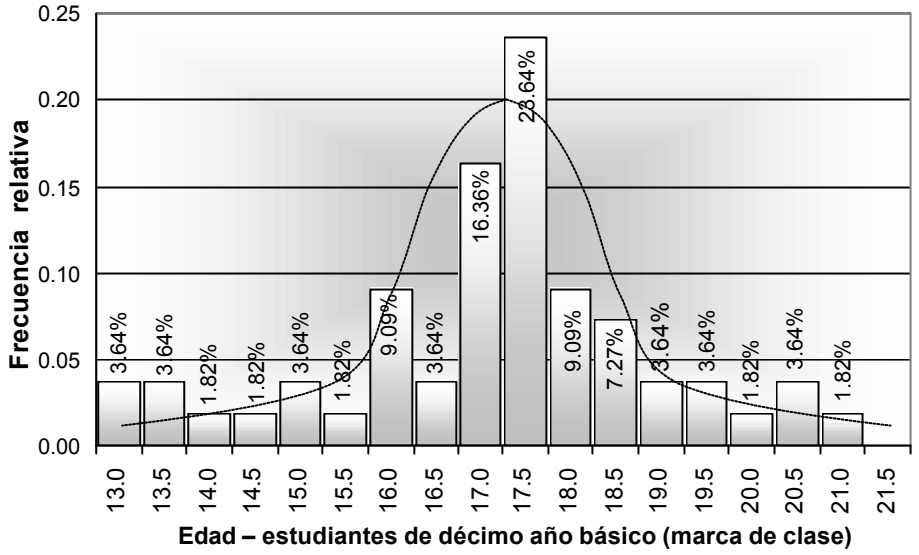
GRÁFICO 3.25

Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año básico (décimo año básico) – Jornada nocturna (Año lect.1997-98)



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.26
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año básico (décimo año básico) – Jornada nocturna (Año lect.1998-99)



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.26 y los parámetros observados en la variable, nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de décimo año básico de jornada nocturna sigue una distribución normal con los siguientes parámetros **N**(μ =17.2 , σ^2 = 3.26)

H_a: $\neg H_o$

Estadístico de prueba K–S	Valor p
1.0605	0.2107

GRÁFICO 3.27
***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el décimo año básico – Jornada nocturna (Año lectivo 1998-99)**

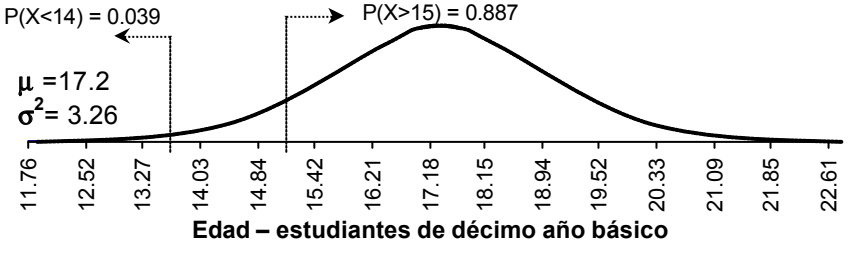
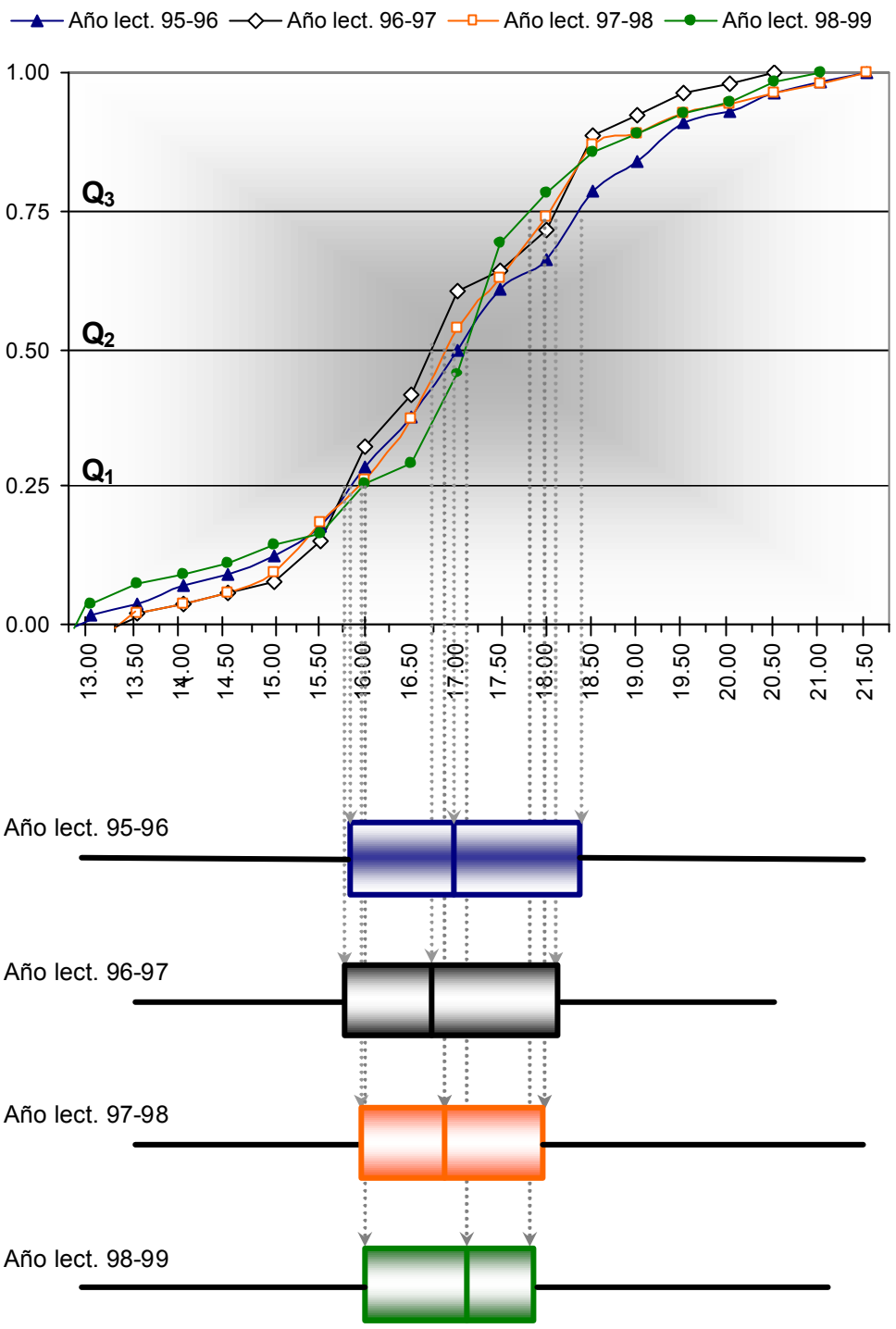


GRÁFICO 3.28
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes del décimo año básico – Jornada nocturna



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

3.4.3 Edad del estudiante al cursar el primer año del bachillerato

Jornada matutina

TABLA XXI
***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes de primer año del bachillerato – Jornada matutina**

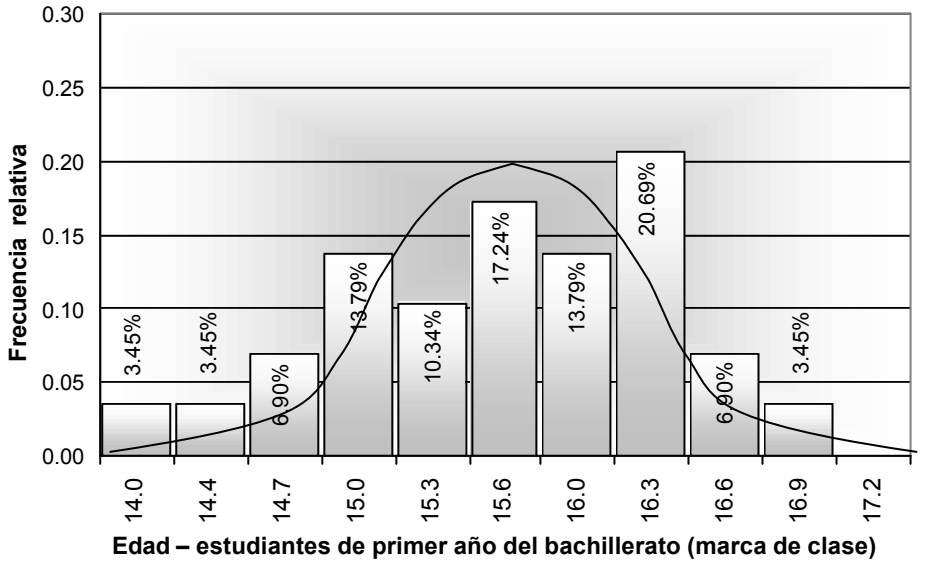
J O R N A D A M A T U T I N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	3359	3714	4549	4746
Media	15.9820	15.7006	15.5900	15.5608
Error estd. Media	0.011	0.008	0.009	0.011
Desviación estd.	0.6359	0.5167	0.6283	0.7247
Sesgo	0.3969	-0.4099	-0.6160	-0.3499
Kurtosis	3.6048	2.8013	2.991	3.9619
Mínimo	14.8589	14.4117	14.1079	14.0000
Máximo	17.5000	16.3725	16.5757	17.2553
1° Cuartil	15.5361	15.2064	14.9383	15.0433
2° Cuartil	15.8462	15.7442	15.6485	15.5325
3° Cuartil	16.2713	16.1646	16.0789	15.9152
N° de colegios	50	54	61	63

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lect. 1995–99)

Se puede observar en la tabla XXI, para el **año lectivo 1998-99**, la edad promedio de los estudiantes de primer año del bachillerato de jornada matutina fue de ***15.56 ± 0.011 años***, con una desviación estándar de ***0.725 años*** con respecto a la media, cabe mencionar que existen alumnos que tienen edades máxima de ***17.26 años***.

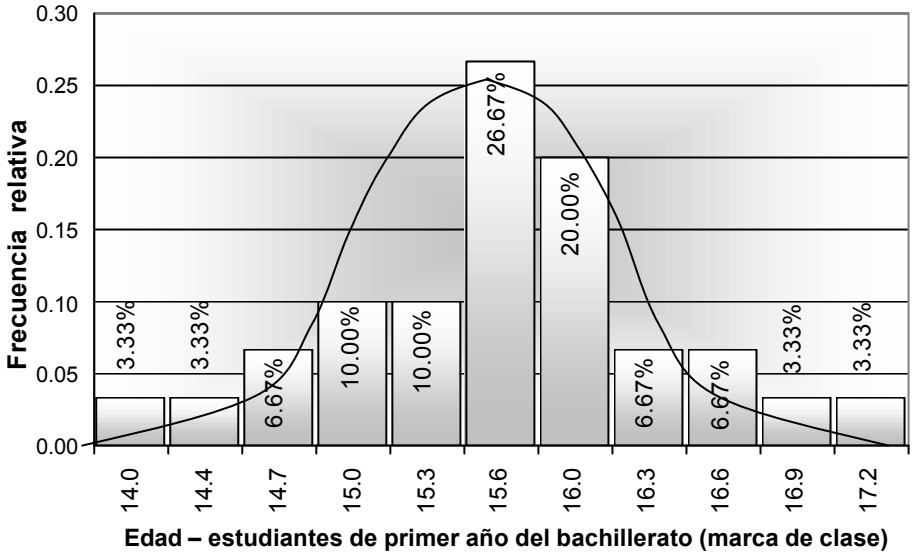
En esta distribución para los períodos 1997-98 y 1998-99, los datos se encuentran sesgados hacia la izquierda con respecto a la media, debido a que los coeficientes de sesgo fueron negativos ***– 0.6160 y – 0.3499*** respectivamente. En lo que respecta al coeficiente de kurtosis para el período 1997-98 la distribución fue platicúrtica (***2.991***), es decir más achatada que la distribución normal estándar; y para el año lectivo 1998-99 la distribución fue leptocúrtica (***3.962***), es decir más picuda que la distribución normal estándar. Hemos querido esquematizar de manera gráfica la forma en la que se han distribuido las edades de los estudiantes de primer año del bachillerato para los períodos analizados, las que han sido mostradas en los gráfico 3.29 y 3.30

GRÁFICO 3.29
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada matutina, año lect.1997-98



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.30
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada matutina, año lect.1998-99



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.30 y los parámetros observados en la variable nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de primer año del bachillerato de jornada matutina sigue una distribución normal con parámetros μ =15.6 y σ^2 =0.53 **X~ N**(μ,σ^2)

vs.

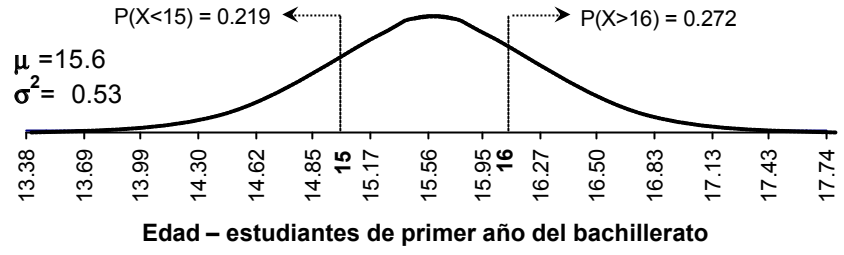
H_a: ¬ H_o

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.718	0.682

El tamaño del valor p, nos permite concluir que no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula (H_O), entonces podemos afirmar que: *Las edades de los estudiantes de primer año del bachillerato de jornada matutina siguen una distribución normal con media μ=15.6 y varianza σ^2= 0.53*

GRÁFICO 3.31

***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada matutina (Año lectivo 1998-99)**

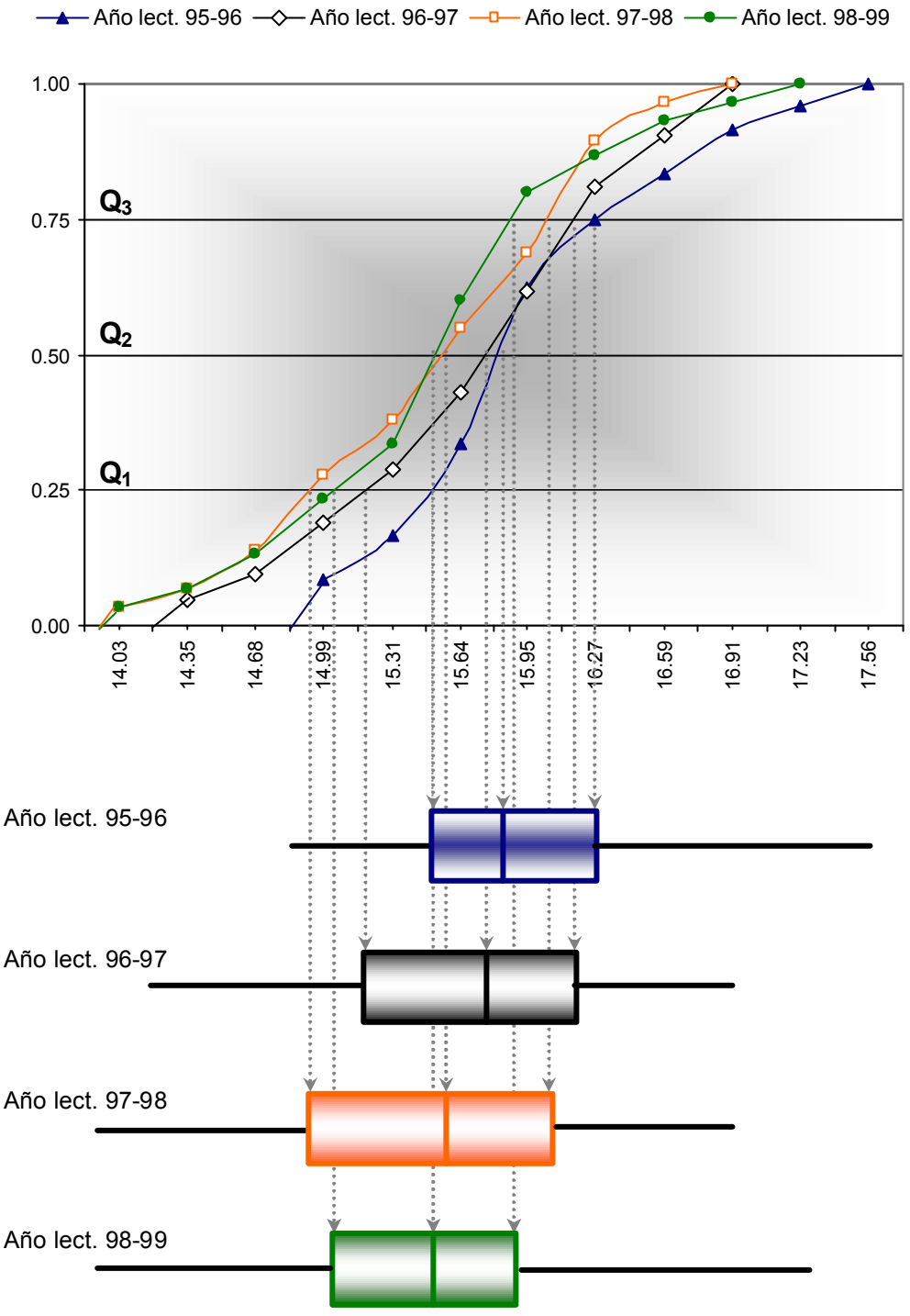


***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Las probabilidades de que en el año lectivo 1998-99 ingresaron estudiantes de primer año del bachillerato de jornada matutina cuyas edades eran menores que ***15 años*** fue de ***0.219,*** las que fueron superiores a ***16 años*** fue de ***0.272,*** ver gráfico 3.31. El ***68%*** de las edades de los estudiantes se encontraban en el intervalo ***(μ-σ , μ+σ) = (14.84 ; 16.29)*** años de edad.

En el año lectivo 1998-99, existían ***63 colegios*** fiscales en la provincia del Guayas con primer año del bachillerato de jornada matutina. En el gráfico 3.32, se puede observar para el mismo período que el ***50%*** (Q_2 o mediana) de los estudiantes tenían edades menores que ***15.53 años***, es decir la mitad de los estudiantes matriculados tenían edades entre ***14 y 15.53 años***. Observemos las ojivas del gráfico 3.31 en el período 1998-99 se matricularon estudiantes que tenían edades menores comparados con los años lectivos 1995-96 y 1996-97.

GRÁFICO 3.32
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada matutina



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

Jornada vespertina

TABLA XXII

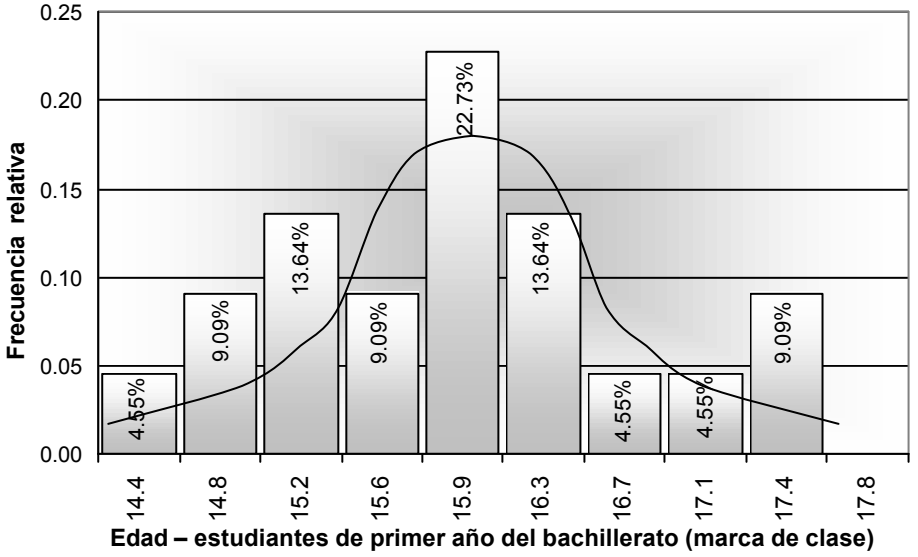
***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes del primer año del bachillerato – Jornada vespertina**

J O R N A D A V E S P E R T I N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	1642	1879	2297	2709
Media	15.4953	16.0216	16.0081	16.1040
Error estd. Media	0.015	0.020	0.020	0.018
Desviación estd.	0.6005	0.8626	0.9425	0.9193
Sesgo	0.2609	0.0231	0.4559	0.5445
Kurtosis	3.0791	3.0413	2.6855	3.0199
Mínimo	14.0525	14.2777	14.4125	14.5913
Máximo	16.7538	17.7500	18.0000	18.2565
1° Cuartil	14.9697	15.3958	15.1247	15.4433
2° Cuartil	15.1684	15.8926	15.7975	15.9351
3° Cuartil	15.7873	16.2732	16.5027	16.5713
N° de colegios	41	28	34	41

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lect. 1995–99)

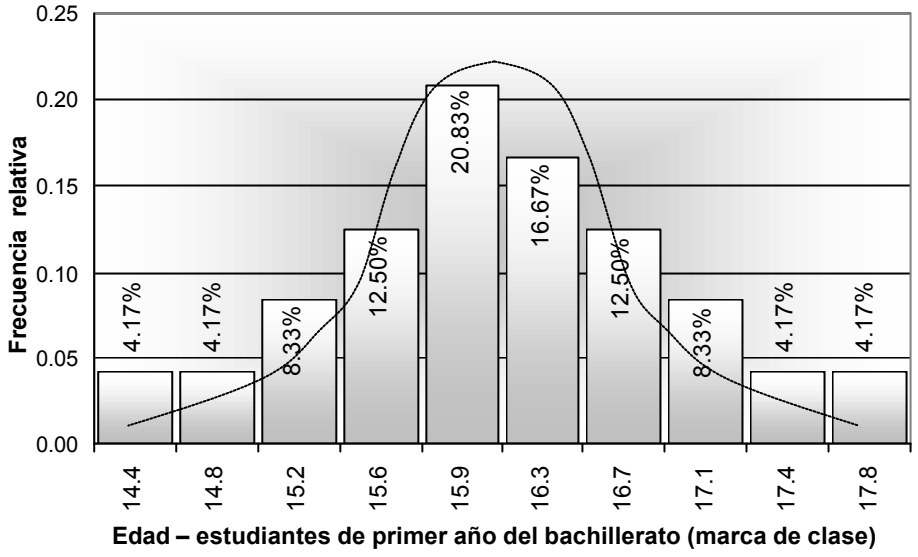
GRÁFICO 3.33

Edad de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada vespertina, año lect.1997-98



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

GRÁFICO 3.34
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada vespertina, año lect.1998-99



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.34 y los parámetros observados en la variable nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de primer año del bachillerato de jornada vespertina sigue una distribución normal con parámetros μ =16.1 y σ^2 =0.85 **X~ N**(μ,σ^2)

H_a: ¬ H_o

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.543	0.930

GRÁFICO 3.35
***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada vespertina (Año lectivo 1998-99)**

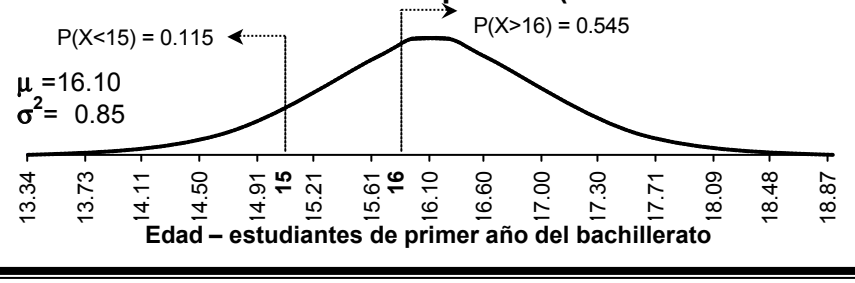
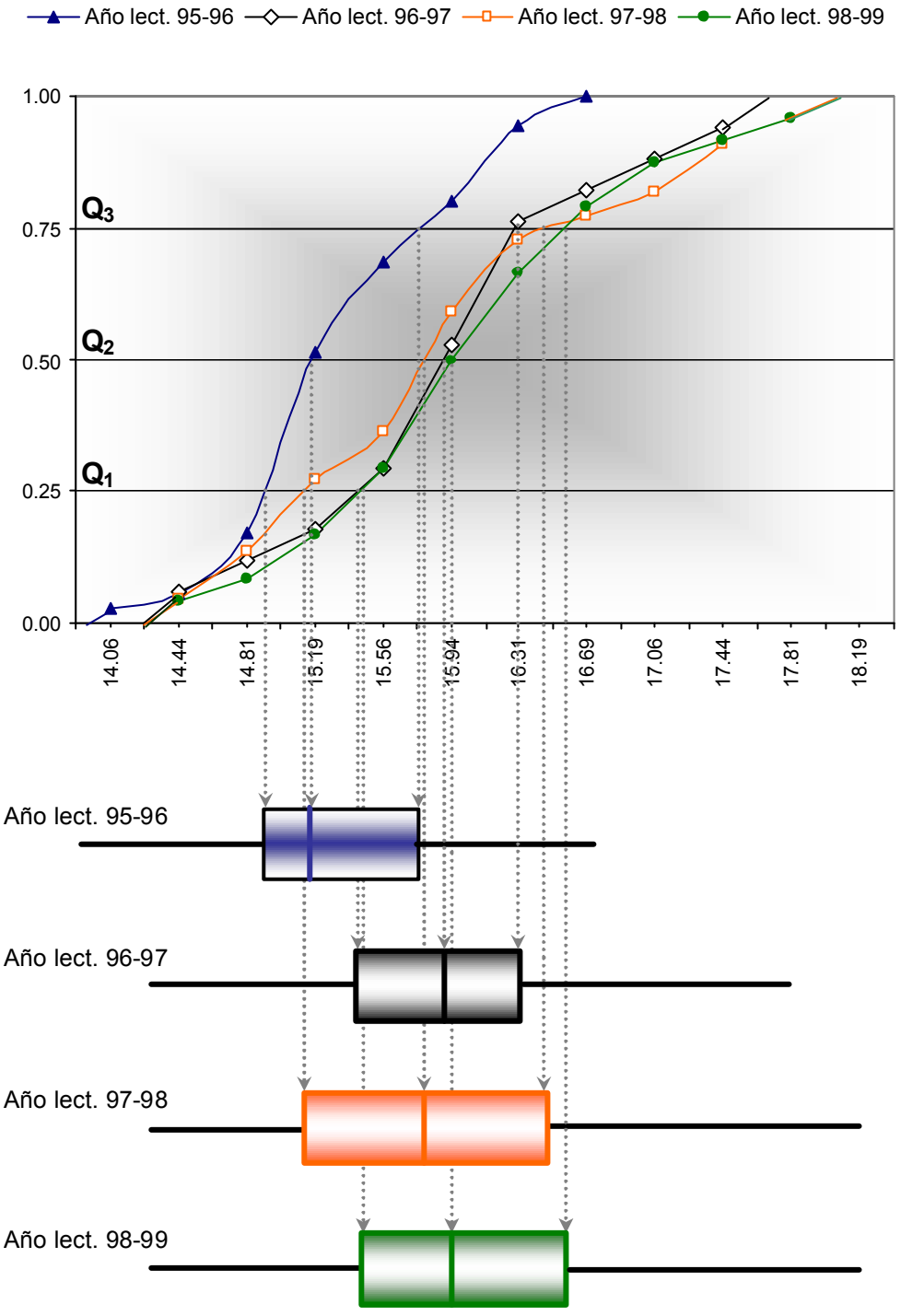


GRÁFICO 3.36
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada vespertina



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

Jornada nocturna

TABLA XXIII

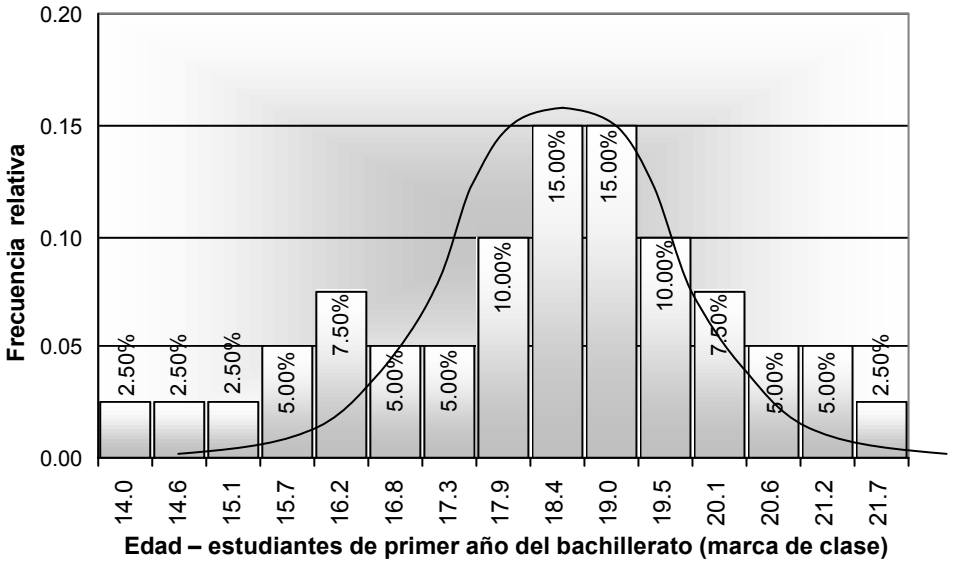
***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes de primer año del bachillerato – Jornada nocturna**

J O R N A D A N O C T U R N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	3357	3390	3600	3531
Media	18.1847	18.2260	18.4031	18.1694
Error estd. Media	0.027	0.024	0.029	0.027
Desviación estd.	1.5447	1.4238	1.7446	1.5776
Sesgo	0.4253	0.3184	-0.3455	-0.5759
Kurtosis	3.0490	3.5025	3.1987	3.1467
Mínimo	15.0000	15.3061	14.0000	14.0000
Máximo	21.5102	21.9642	21.9642	20.6590
1° Cuartil	16.8963	17.0429	16.7164	17.1701
2° Cuartil	17.7492	18.0947	18.4257	17.6358
3° Cuartil	18.8783	18.7721	19.2816	19.0375
N° de colegios	49	56	60	64

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año 1995–99)

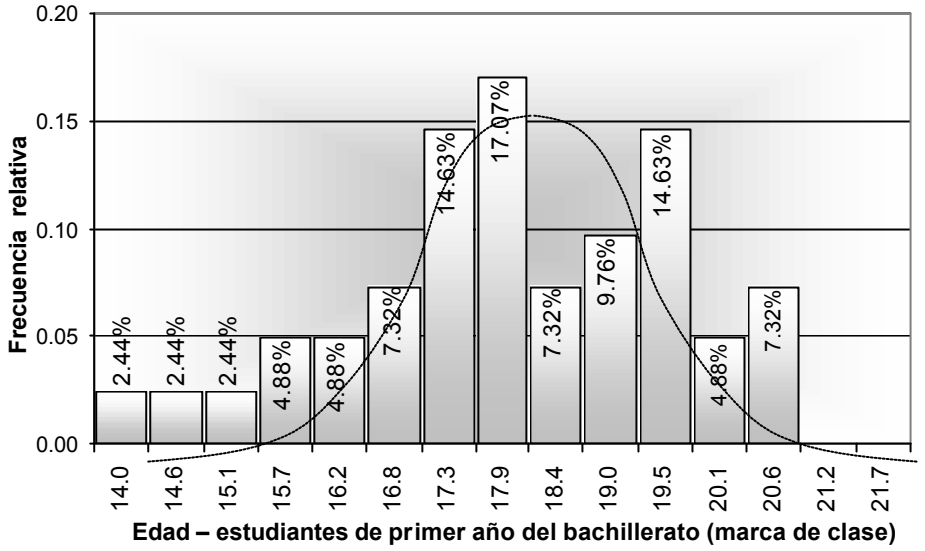
GRÁFICO 3.37

Edad de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada nocturna, año lect.1997-98



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.38
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada nocturna, año lect.1998-99



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.38 y los parámetros observados en la variable nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de primer año del bachillerato de jornada nocturna sigue una distribución normal con parámetros μ =18.17 y σ^2 =2.49 **X~ N**(μ,σ^2)

H_a: ¬ H_o

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.581	0.889

GRÁFICO 3.39
***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada nocturna (Año lectivo 1998-99)**

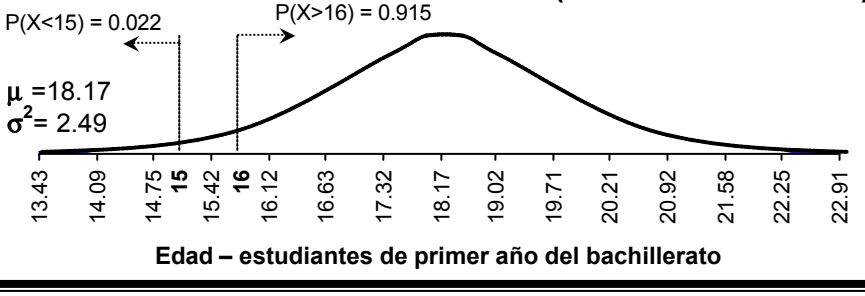
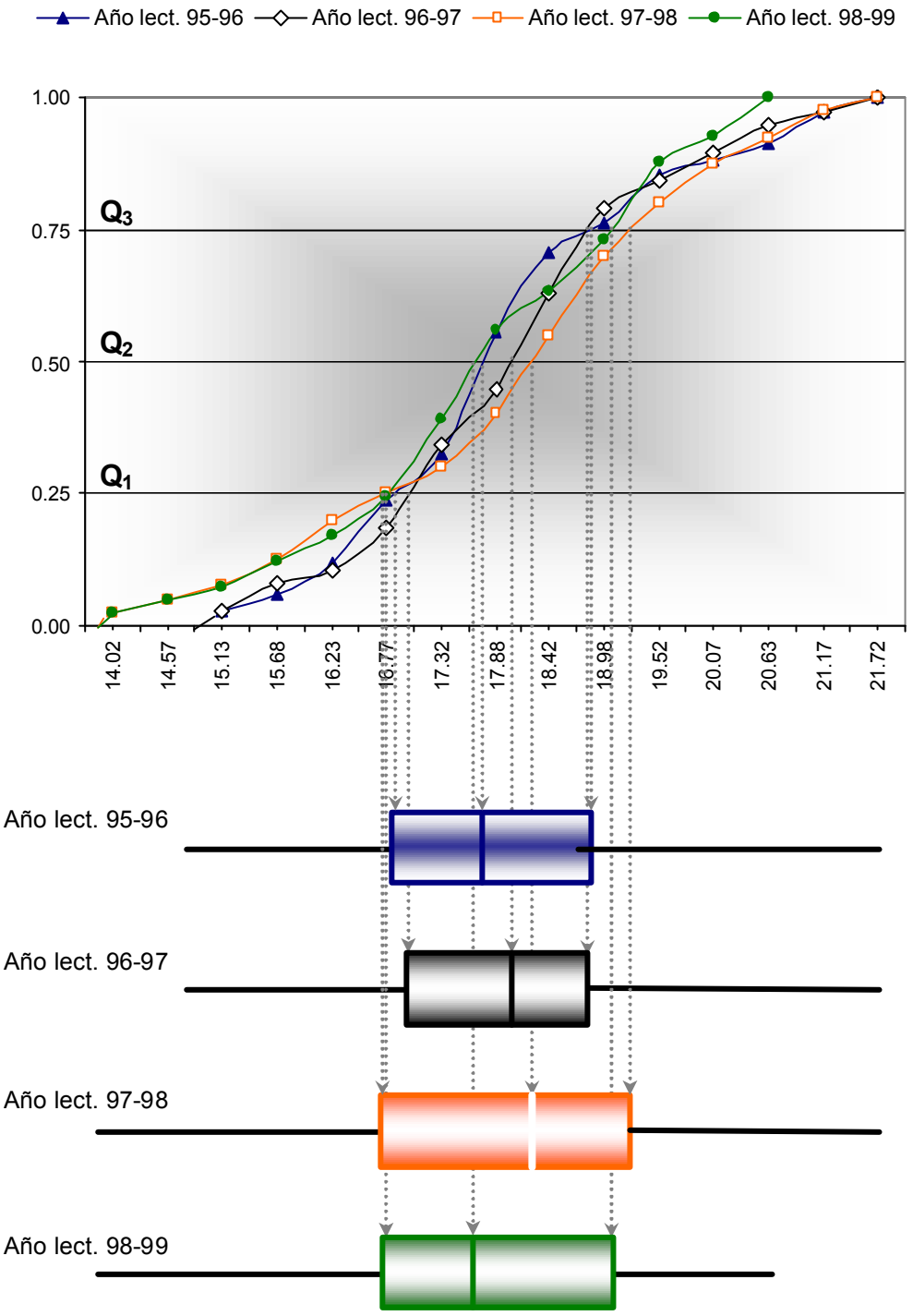


GRÁFICO 3.40
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes (en año) al cursar el primer año del bachillerato – Jornada nocturna



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

3.4.4 Edad del estudiante al cursar el último año del bachillerato

Jornada matutina

TABLA XXIV

***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes al cursar el último año del bachillerato – Jornada matutina**

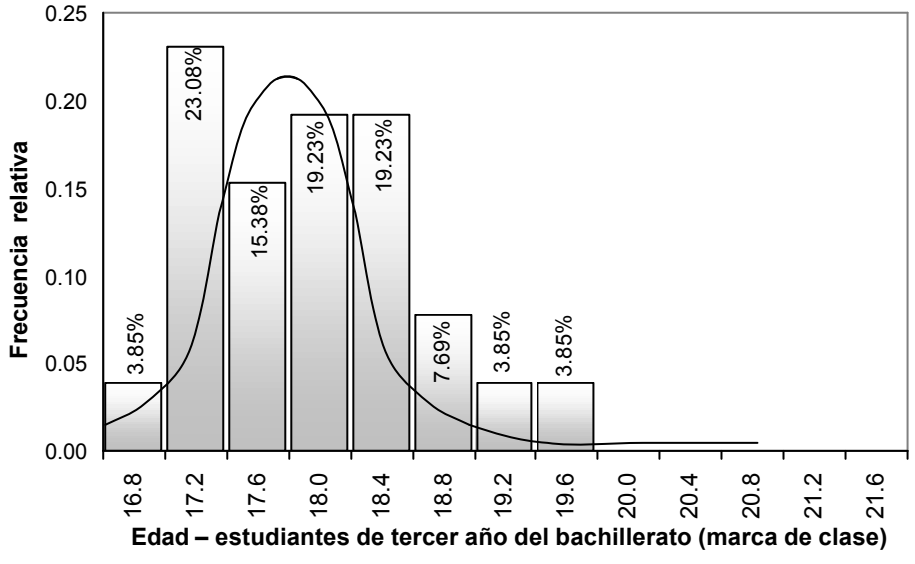
J O R N A D A M A T U T I N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	2272	2411	2945	2981
Media	18.3900	17.8405	17.8207	18.8396
Error estd. Media	0.024	0.013	0.012	0.025
Desviación estd.	1.1522	0.6314	0.6344	1.3658
Sesgo	2.5189	0.3527	0.5096	0.6287
Kurtosis	11.2920	2.6117	3.1347	3.1209
Mínimo	16.9393	16.8627	16.9444	16.0000
Máximo	22.3333	19.2727	19.3913	22.1355
1° Cuartil	17.6003	17.0426	17.1575	17.6139
2° Cuartil	18.1865	17.7145	17.7167	18.2167
3° Cuartil	19.0303	18.1712	18.2019	19.4825
N° de colegios	44	46	55	64

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lect. 1995–99)

Se puede observar en la tabla XXIV, para el ***año lectivo 1998-99***, la edad promedio de los estudiantes de tercer año del bachillerato de jornada matutina fue de ***18.84 ± 0.025 años***, con una desviación estándar de ***1.366 años*** con respecto a la media, cabe mencionar que existen estudiantes que tienen edades máxima de ***22.14 años.***

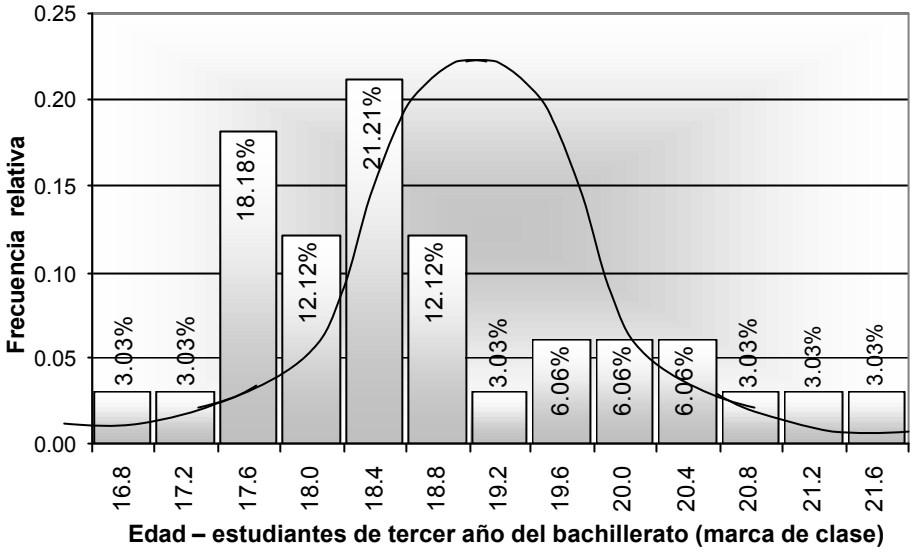
En esta distribución para los períodos 1997-98 y 1998-99, los datos se encuentran sesgados hacia la derecha con respecto a la media, debido a que los coeficientes de sesgo fueron positivos ***0.509 y 0.629*** respectivamente. En lo que respecta al coeficiente de kurtosis para los períodos 1997-98 y 1998-99 las distribuciones fueron leptocúrticas ***(3.135 y 3.121),*** es decir fueron más picudas que la distribución normal estándar. Hemos querido esquematizar de manera gráfica la forma en la que se han distribuido las edades de los estudiantes de tercer año del bachillerato para los períodos analizados, las que han sido mostradas en los gráficos 3.41 y 3.42

GRÁFICO 3.41
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último ño del bachillerato – Jornada matutina, año lect.1997-98



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.42
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año del bachillerato – Jornada matutina, año lect.1998-99



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.42 y los parámetros observados en la variable nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de tercer año del bachillerato de jornada matutina sigue una distribución normal con parámetros μ =18.8 y σ^2 =1.87 **X~ N**(μ,σ^2)

vs.

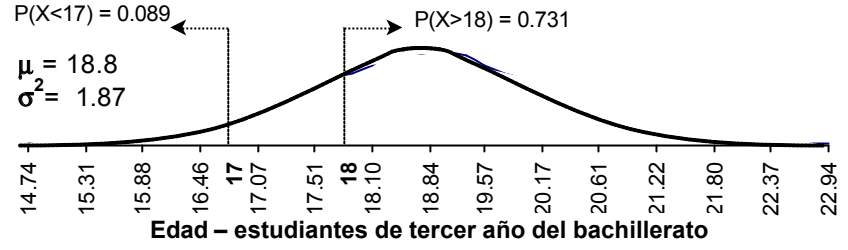
H_a: $\neg H_o$

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.828	0.499

El criterio del valor p, nos permite concluir que no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula (H_O), entonces podemos afirmar que: *Las edades de los estudiantes de tercer año del bachillerato de jornada matutina siguen una distribución normal con media μ=18.8 y varianza σ^2=1.87*

GRÁFICO 3.43

***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el último año del bachillerato – Jornada matutina (Año lectivo 1998-99)**

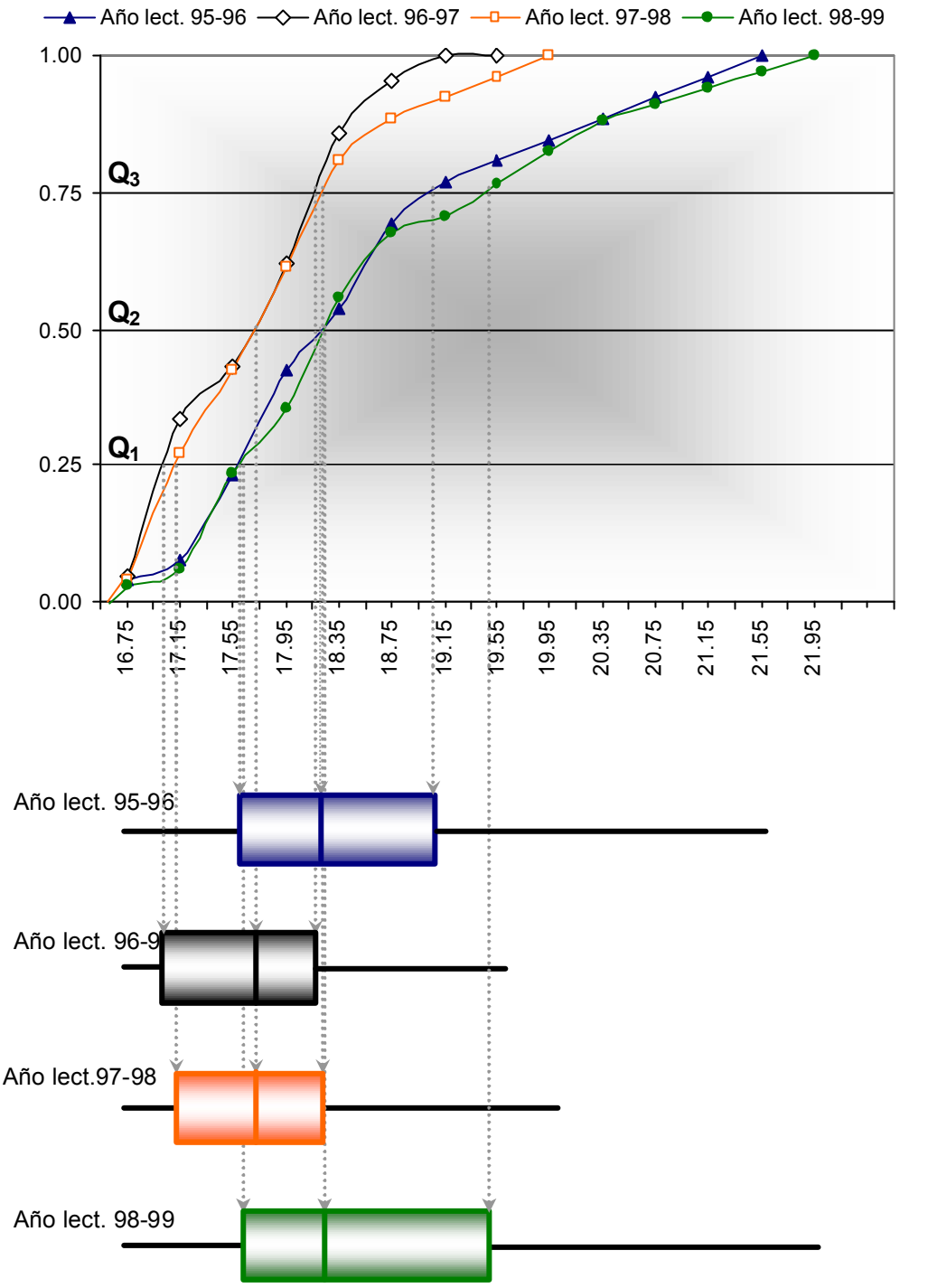


Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Las probabilidades de que en el año lectivo 1998-99 ingresaron estudiantes de tercer año del bachillerato de jornada matutina cuyas edades eran menores que ***17 años*** fue de ***0.089,*** las que fueron superiores a ***18 años*** fue de ***0.731,*** ver gráfico 3.43. El ***68%*** de las edades de los estudiantes se encontraban en el intervalo ***(μ-σ , μ+σ) = (17.470 ; 20.205)*** años de edad.

En el año lectivo 1998-99, existían ***64 colegios*** fiscales en la provincia del Guayas con tercer año del bachillerato de jornada matutina. En el gráfico 3.44, se puede observar para el mismo período que el ***50%*** (Q_2) de los estudiantes tenían edades menores que ***18.22 años***, es decir la mitad de los estudiantes matriculados tenían edades entre ***16.00 y 18.22 años***. Observemos las ojivas del gráfico 3.43, en el período 1998-99 se matricularon estudiantes que tenían edades mayores comparados con el año lectivo 1997-98, esto nos dice que desde el periodo 1996-97 al 1998-99, se ha incrementado el número de estudiantes no promovidos.

GRÁFICO 3.44
Ojivas y diagramas de cajas – Edad de los estudiantes al cursar el último año del bachillerato – Jornada matutina



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

Jornada vespertina

TABLA XXV

***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes al cursar el último año del bachillerato – Jornada vespertina**

J O R N A D A V E S P E R T I N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	1359	1225	1320	1665
Media	17.8288	18.0597	18.2098	18.6638
Error estd. Media	0.023	0.025	0.035	0.030
Desviación estd.	0.8606	0.8767	1.2596	1.2138
Sesgo	0.4488	0.2612	0.7280	0.8647
Kurtosis	-0.6360	-0.1237	0.6766	0.7361
Mínimo	17.2105	16.5490	16.5882	16.5714
Máximo	18.6666	19.7142	20.6000	21.6875
1° Cuartil	17.3438	17.2188	17.2656	17.7188
2° Cuartil	17.7344	17.7813	17.7913	18.2814
3° Cuartil	18.3125	18.1798	19.0510	18.2184
N° de colegios	17	19	22	39

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato años lect. 1995–99)

GRÁFICO 3.45

Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año del bachillerato – Jornada vespertina, año lect.1997-98

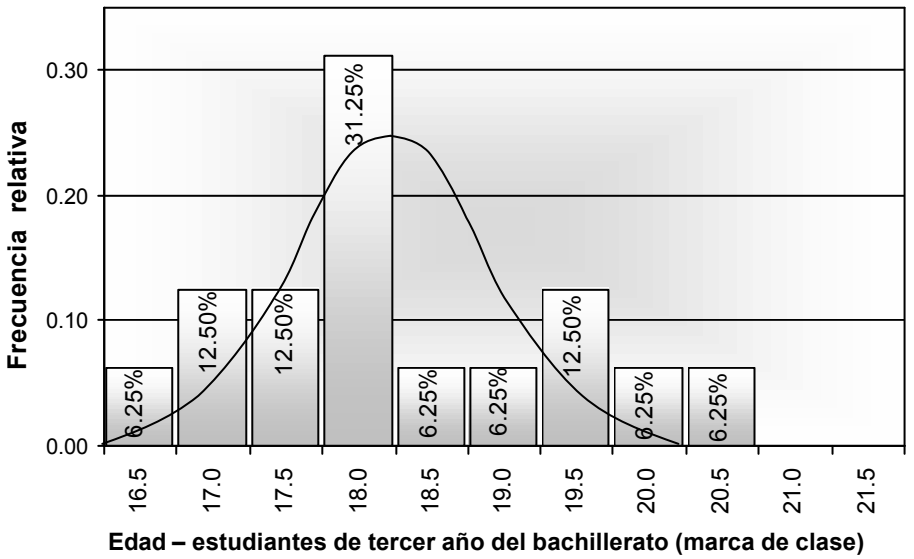
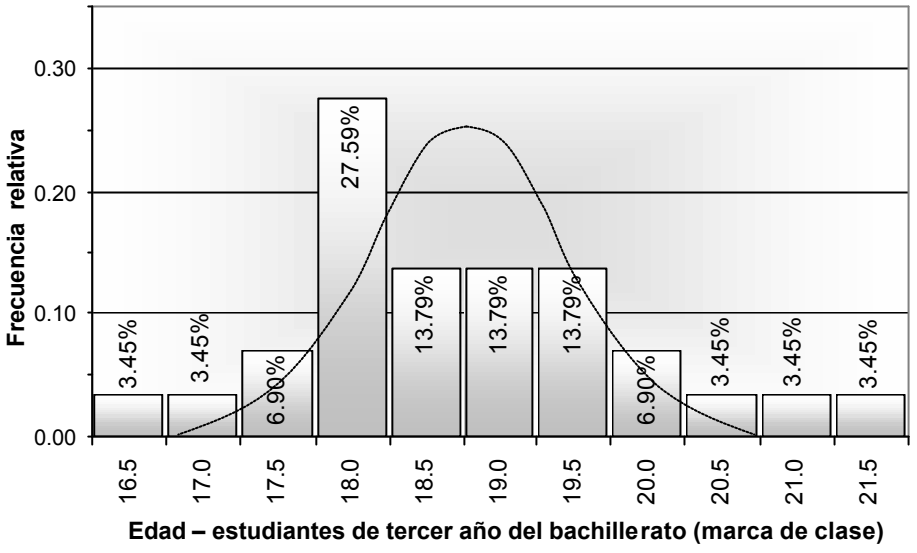


GRÁFICO 3.46
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año del bachillerato – Jornada vespertina, año lect.1998-99



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.46 y los parámetros observados en la variable nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de primer año del bachillerato de jornada vespertina sigue una distribución normal con parámetros μ =18.7 y σ^2 = 1.47 **X~ N**(μ,σ^2)

H_a: ¬ H_o

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.867	0.439

GRÁFICO 3.47
***Guayas*, colegios fiscales: Distribución normal de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el último año del bachillerato – Jornada vespertina (Año lectivo 1998-99)**

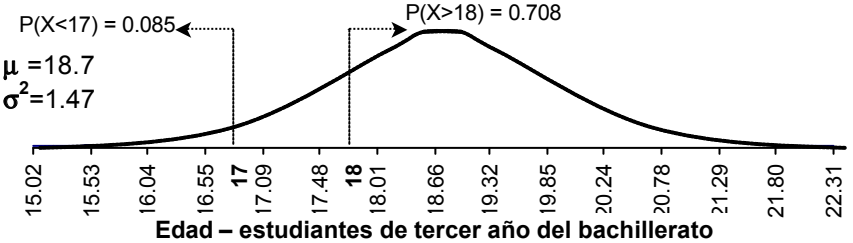
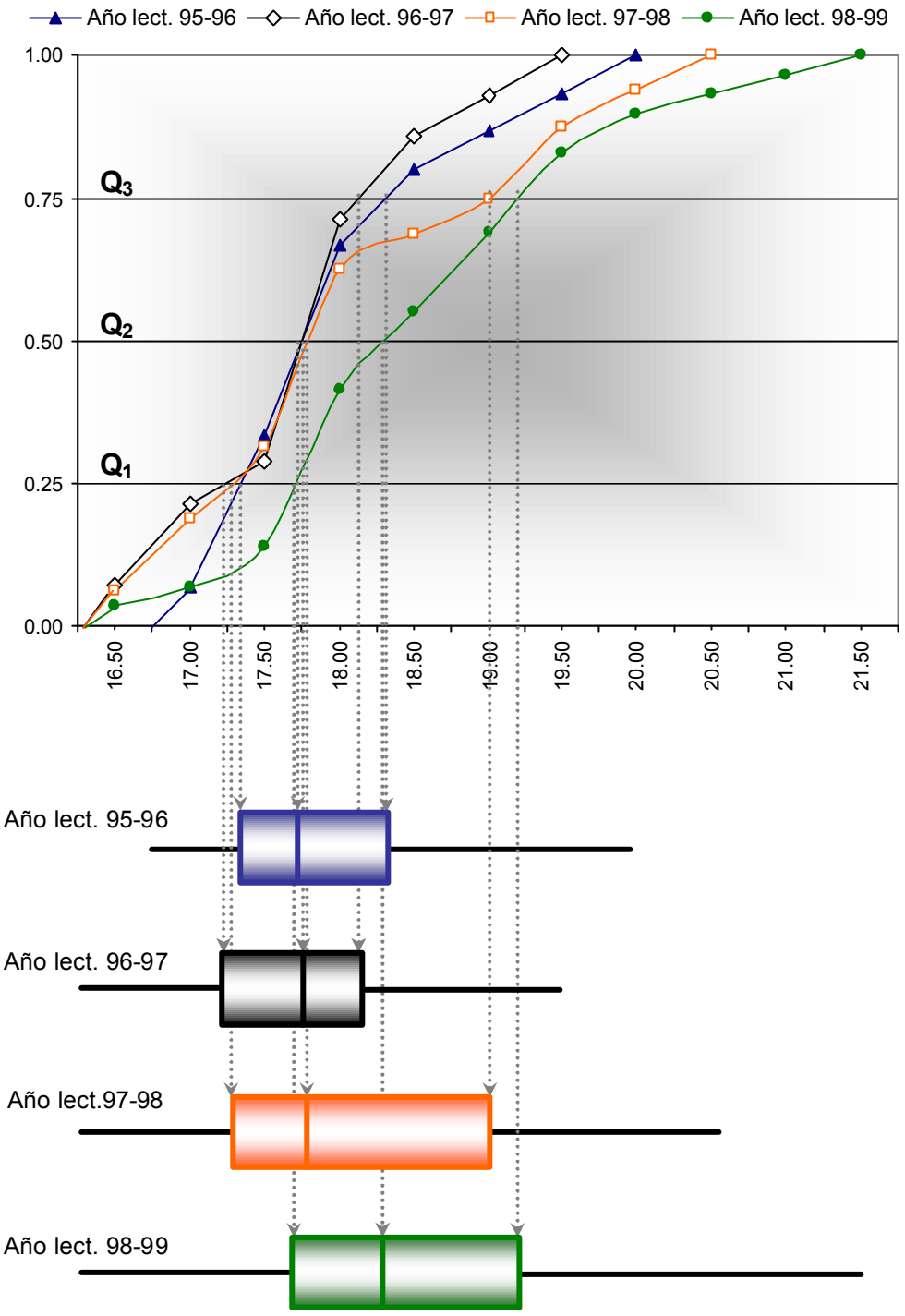


GRÁFICO 3.48
Ojivas y diagramas de cajas– Edad de los estudiantes al cursar el último año del bachillerato – Jornada vespertina



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

Jornada nocturna

TABLA XXVI

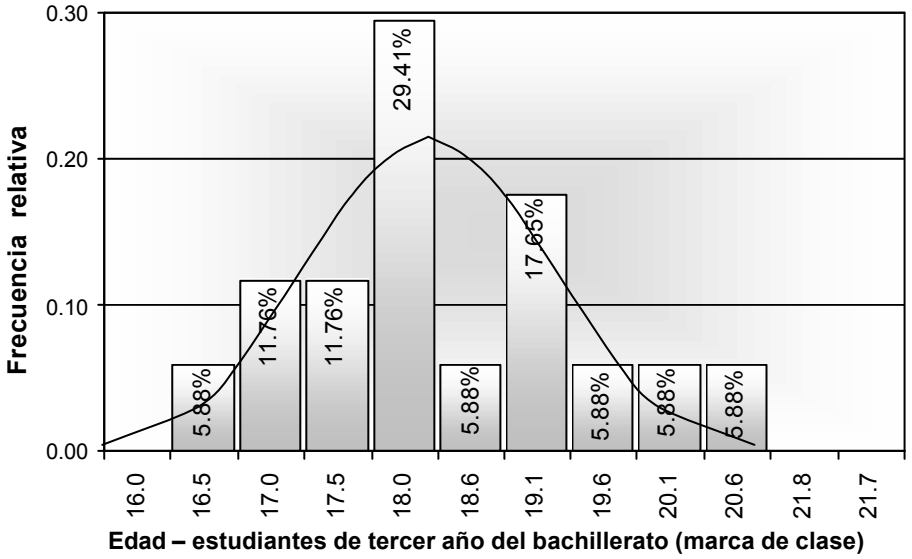
Guayas, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Edad (en años) de los estudiantes al cursar el último año del bachillerato – Jornada nocturna

J O R N A D A N O C T U R N A				
Estadístico	**Edad promedio - año lectivo**			
	1995-96	**1996-97**	**1997-98**	**1998-99**
N	2151	2104	2093	2556
Media	20.1891	20.4420	18.2098	18.9674
Error estd. Media	0.034	0.032	0.023	0.039
Desviación estd.	1.5622	1.4824	1.0296	1.9593
Sesgo	0.2393	0.0053	0.7280	0.1686
Kurtosis	2.0604	2.555	3.6766	1.7178
Mínimo	17.5076	17.1733	16.5882	16.0000
Máximo	23.0857	23.2857	20.6000	21.8815
1° Cuartil	18.7931	19.0943	17.3184	17.5427
2° Cuartil	19.7223	20.1181	17.8352	18.2571
3° Cuartil	21.5518	21.7279	18.8278	206796
N° de colegios	41	50	31	48

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año 1995–99)

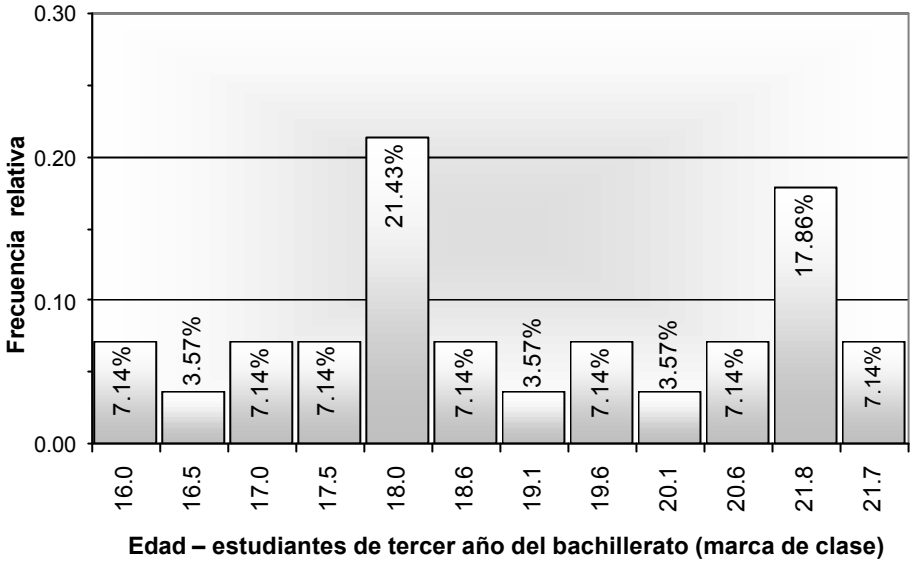
GRÁFICO 3.49

Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año del bachillerato – Jornada nocturna, año lect.1997-98



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1997–98)

GRÁFICO 3.50
Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año del bachillerato – Jornada nocturna, año lect.1998-99



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El histograma presentado en el gráfico 3.50 y los parámetros observados en la variable nos permitió formular la siguiente hipótesis:

H_o: Las edades de los estudiantes de tercer año del bachillerato de jornada nocturna siguen una distribución uniforme U ~ (a=16.00, b= 21.88)

H_a: $\neg H_o$

Estadístico de prueba K–S	Valor p
0.678	0.747

GRÁFICO 3.51
Guayas, colegios fiscales: Distribución uniforme de las edades de los estudiantes (en años) al cursar el último año del bachillerato – Jornada nocturna (Año lectivo 1998-99)

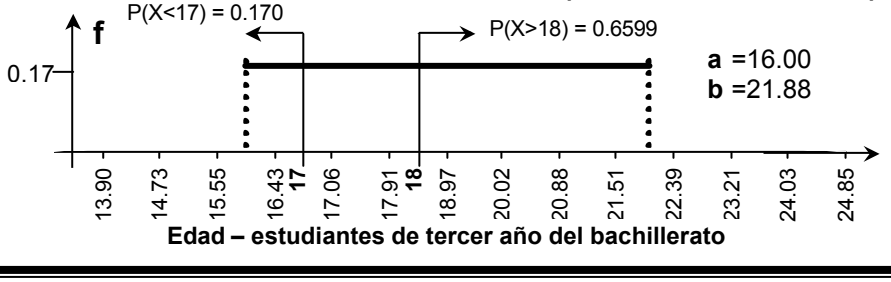
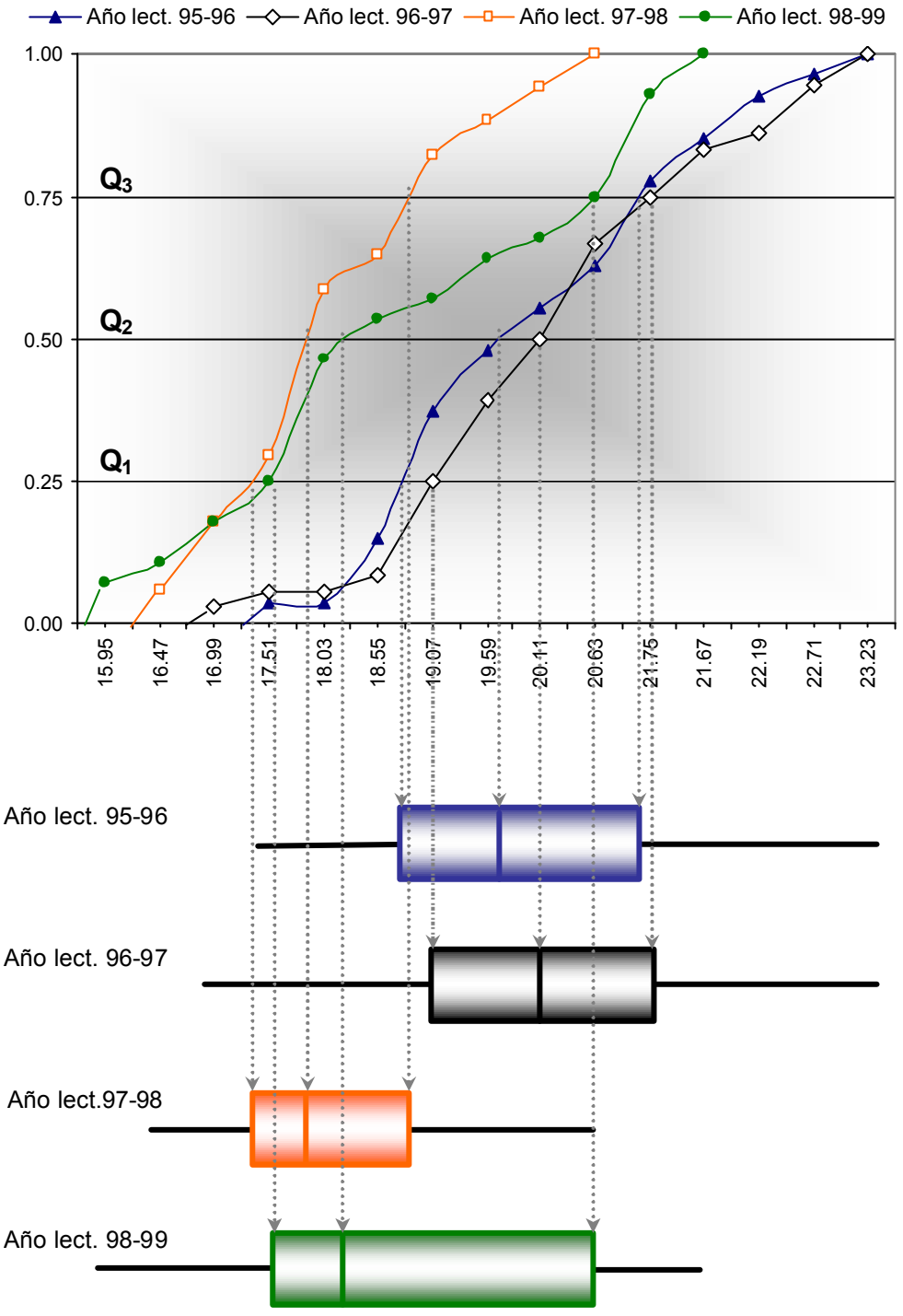


GRÁFICO 3.52
Ojivas y diagramas de cajas – Edad de los estudiantes (en años) al cursar el último año del bachillerato – Jornada nocturna



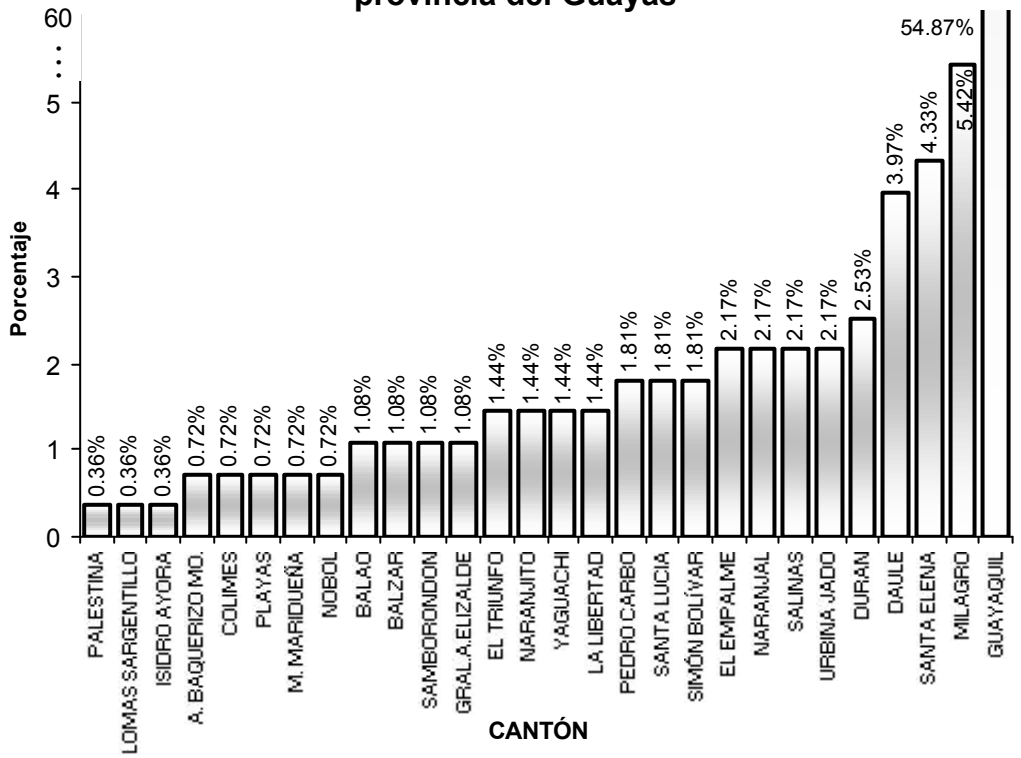
***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato años lectivos 1995–99)

3.5 ANÁLISIS DE CADA UNA DE LAS "CARACTERÍSTICAS DE ESTUDIO"

Se analizarán cada una de las variables mencionadas de la sección 3.2:

Características generales del plantel
3.5.1 Variable X_1: Cantón al que pertenece el colegio fiscal

GRÁFICO 3.53
Diagrama de barras – Porcentaje de instituciones educativas del nivel medio en los diferentes cantones de la provincia del Guayas



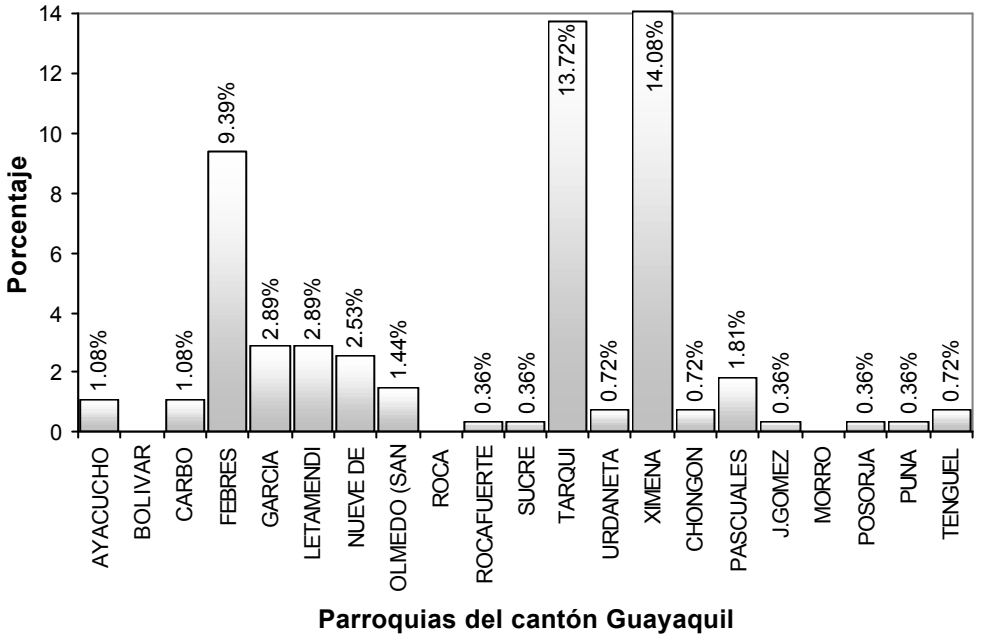
***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Como podemos notar en el gráfico 3.53, el cantón Guayaquil tiene 62.75% de población total de la provincia, por ende tiene el 54.40% de instituciones educativas fiscales del nivel medio de los 277 colegios que tiene toda la provincia, esto da a entender que hubiera un centralismo por parte del cantón Guayaquil con respecto a los demás cantones, no es así, debido a que existe un determinado número de colegios, profesores y estudiantes de acuerdo a la población asentada en el cantón (ver índices educativos sección 3.3).

3.5.2 Variable X_2: Parroquia al que pertenece el colegio fiscal

El cantón Guayaquil tiene 21 parroquias, de las cuales en 3 de sus parroquias no existen establecimientos educativos del nivel medio de las cuales dos son urbanas (Bolívar, Roca) y una rural (Morro), ver gráfico 3.54. Las parroquias como ***Tarqui y Ximena***, tienen el mayor porcentaje de instituciones educativas fiscales del nivel medio de ***13.7% y 14.1%*** (del total de colegios en la provincia). Las parroquias urbanas que tienen el menor porcentaje de instituciones educativas del nivel medio ***son Carbo, Rocafuerte, y Nueve de Octubre,*** y en las parroquias rurales todas tienen un índice mínimo de colegios ***J. Gómez Rendón, Posorja, Puná y Tenguel***. Se puede observar en el gráfico 3.55, a las parroquias de los diferentes cantones de la provincia del Guayas (tabla XXVII muestra las parroquias con su respectivo cantón).

GRÁFICO 3.54
Diagrama de barras - Instituciones educativas del nivel medio en las diferentes parroquias del cantón Guayaquil



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lect. 1998–99)

En cuanto al cantón Milagro, ***4%*** de establecimientos educativos le corresponde a la parroquia ***Milagro***, las parroquias que tienen menor número de instituciones educativas son las parroquias del ***Chobo y Roberto Astudillo*** con un ***0.4%*** del total provincial***,*** refiérase al gráfico 3.55

El cantón ***Durán***, tiene el mayor porcentaje de colegios fiscales en la parroquia del mismo nombre (***2.5%*** del total provincial); el cantón ***Daule*** con ***2.2%*** de colegios fiscales y el cantón ***Santa Lucía*** con ***1.8%*** de establecimientos educativos de la parroquia del mismo nombre en el ámbito provincial (Guayas).

TABLA XXVII
Parroquias urbanas y rurales de los diferentes cantones de la provincia del Guayas

CANTÓN	CÓD.	Parroquia	CANTÓN	CÓD.	Parroquia
GUAYAQUIL	1	Ayacucho	NARANJAL	43	**Sta. Rosa de F.**
GUAYAQUIL	2	**Moro**	MILAGRO	44	Taura
GUAYAQUIL	3	Carbo	NARANJITO	45	Naranjito
GUAYAQUIL	4	Febres Cordero	PALESTINA	46	Palestina
GUAYAQUIL	5	García Moreno	PEDRO CARBO	47	Pedro Carbo
GUAYAQUIL	6	Letamendi	SALINAS	48	Valle de la Virgen
GUAYAQUIL	7	Nueve de Octubre	SALINAS	49	Sabanilla
GUAYAQUIL	8	Olmedo	SALINAS	50	Carlos Espinoza
GUAYAQUIL	10	Rocafuerte	SALINAS	52	Vicente Rocafuer.
GUAYAQUIL	11	Sucre	SALINAS	53	**Anconcito**
GUAYAQUIL	12	Tarqui	SALINAS	54	**Jose Luis Tamayo**
GUAYAQUIL	13	Urdaneta	SAMBORONDÓN	55	Samborondón
GUAYAQUIL	14	Ximena	SAMBORONDÓN	56	**Tarifa**
GUAYAQUIL	15	Chongón	SANTA ELENA	58	Santa Elena
GUAYAQUIL	16	Pascuales	SANTA ELENA	59	**Atahualpa**
GUAYAQUIL	17	**J.Gómez Rendón**	SANTA ELENA	60	**Colonche**
GUAYAQUIL	19	**Posorja**	SANTA ELENA	61	**Chanduy**
GUAYAQUIL	20	**Puná**	SANTA ELENA	62	**Manglaralto**
GUAYAQUIL	21	**Tenguel**	SANTA ELENA	63	**Simon Bolívar**
A.BAQUERI	22	A.Baquerizo Mo.	SANTA LUCÍA	64	Santa Lucía
BALAO	23	Balao	URBINA JADO	67	Central
BALZAR	24	Balzar	URBINA JADO	70	**Gral.Vernaza**
COLIMES	25	Colímes	URBINA JADO	71	**La Victoria**
DAULE	26	Daule	URBINA JADO	72	**Junquillal**
DAULE	27	**Juan Bautista A.**	YAGUACHI	73	Yaguachi Nuevo
DAULE	28	**Laurel**	YAGUACHI	74	**Gral.Pedro J.Mont**
DAULE	29	**Limonal**	YAGUACHI	75	**Yaguachi Viejo**
DAULE	30	**Los Lojas**	PLAYAS	77	General Villamil
DURÁN	31	Eloy Alfaro	SIMÓN BOLÍV.	78	Simon Bolívar
EMPALME	32	Velasco Ibarra	SIMÓN BOLÍV.	79	**Crnel. Garaicoa**
EMPALME	33	**Guayas**	C. MARCELIN.	80	Crnel.Marc.Marid.
EL TRIUNFO	35	El Triunfo	SARGENTILLO	81	Lom. Sargentillo
MILAGRO	36	Milagro	NOBOL	82	Narcisa de Jesús
MILAGRO	37	**Chobo**	LA LIBERTAD	83	La Libertad
MILAGRO	38	**Mariscal Sucre**	GRAL.ELIZALDE	84	Gral. A. Elizalde
MILAGRO	39	**Roberto Astudillo**	ISIDRO AYORA	85	Isidro Ayora
NARANJAL	40	Naranjal			

* Las parroquias rurales están con **negrillas**

3.5.3 Variable X_3: Zona al que pertenece el colegio fiscal

Como podemos observar en el gráfico 3.56 el mayor porcentaje de instituciones educativas del nivel medio se encuentran en la ***zona urbana*** con el ***78.34%.*** Las instituciones educativas en la ***zona rural*** representan el ***21.66%*** (Tabla XXVIII).

TABLA XXVIII
Tabla de frecuencia – Instituciones educativas del nivel medio por zonas urbana y rural de la provincia del Guayas

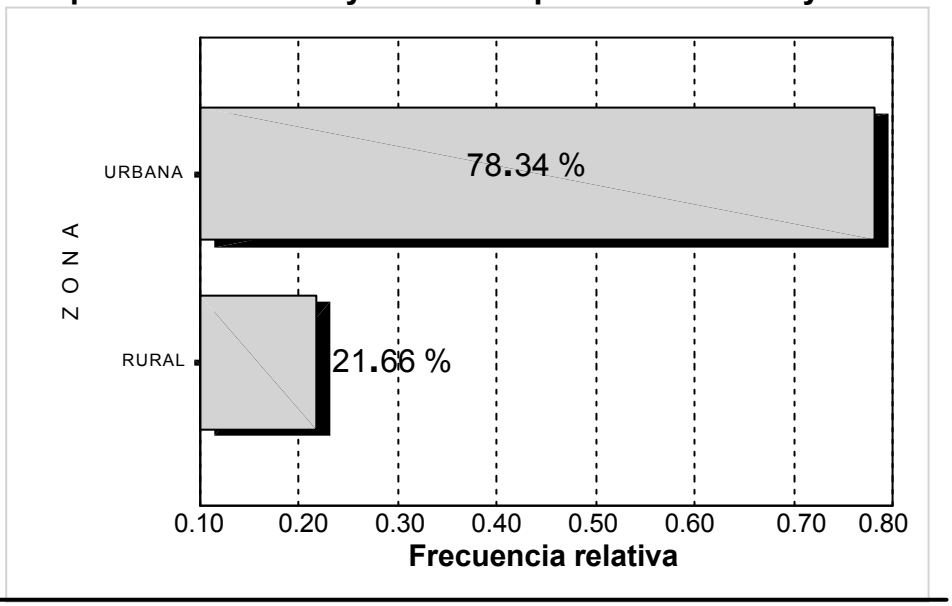
ZONA	FRECUENCIA		PORCENTAJE
	Absoluta	Relativa	
Urbano	217	0.783	78.34%
Rural	60	0.217	21.66%
Total	277	1.000	100.00%

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

En el ***cantón Guayaquil*** se encuentra el mayor número de establecimientos educativos, obteniendo en la **zona urbana** un ***52.71%*** es decir un total de 146 establecimientos educativos del nivel medio (octavo al décimo año Básico, post- Básico, Bachillerato, Post - Bachillerato) con respecto al total de colegios fiscales en la provincia, cabe recalcar que sólo en este cantón en el ámbito urbano existen las cuatros categorías de estudio (básico, post-básico, bachillerato, post-bachillerato) del nivel medio, y en los demás cantones solo existe en alto índice las carreras técnicas, sea esta urbano o rural, haciéndose más notoria en la zona rural.

Los mayores porcentajes de colegios fiscales urbano se encuentran en el cantón ***Milagro*** con un ***4.33%*** del total provincial, es decir***,*** 12 colegios (9 colegios técnicos), y en el cantón ***Durán 2.53%*** de instituciones educativas del nivel medio en el ámbito provincial (7 colegios)***.***

GRÁFICO 3.56
Diagrama de barras - Instituciones educativas del nivel medio por zonas urbana y rural de la provincia del Guayas



Fuente*:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lect. 1998–99)

En el **ámbito rural** el cantón que tiene el mayor porcentaje de colegios fiscales del nivel medio es ***Santa Elena*** con un ***3.24%*** del total provincial, es decir, con 9 colegios (5 colegios técnicos y 4 en ciencias humanísticas). Los segundos mayores porcentajes de colegios fiscales en la zona rural se encuentran en ***Guayaquil, Daule y Urbina Jado*** que representa para cada uno de éstos cantones ***2.17%*** de colegios (del total de instituciones del nivel medio en la provincia), es decir,

6 establecimientos educativos fiscales (en promedio hay 4 colegios técnicos en dichos cantones). En tercer lugar se encuentra ***El Empalme*** con ***1.81%*** de colegios (del total de instituciones educativas fiscales del nivel medio en la provincia del Guayas)***,*** es decir, 5 colegios fiscales técnicos.

3.5.4 Variable X_4: Tipo de jornada que tiene el colegio fiscal

Las jornadas que existen en el sistema educativo ecuatoriano son matutina, vespertina, doble, y nocturna. Los establecimientos de jornada doble son las que tienen dos ciclos que puede elegir el estudiante sea esta matutina o vespertina.

TABLA XXIX
Tabla de frecuencia –Instituciones educativas del nivel medio por jornada en la provincia del Guayas

JORNADA	FRECUENCIA		PORCENTAJE
	Absoluta	Relativa	
Matutina	90	0.325	32.49%
Vespertina	71	0.256	25.63%
Doble	54	0.195	19.49%
Nocturna	62	0.224	22.38%
Total	277	1.000	100.00%

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998 – 99)

Podemos observar en la Tabla XXIX, la ***jornada matutina*** tiene el mayor porcentaje de colegios fiscales, comparado con las demás en el sistema educativo fiscal del nivel medio de la provincia del Guayas este fue de ***32.49%*** del total provincial, ver gráfico 3.57. Del cual, al

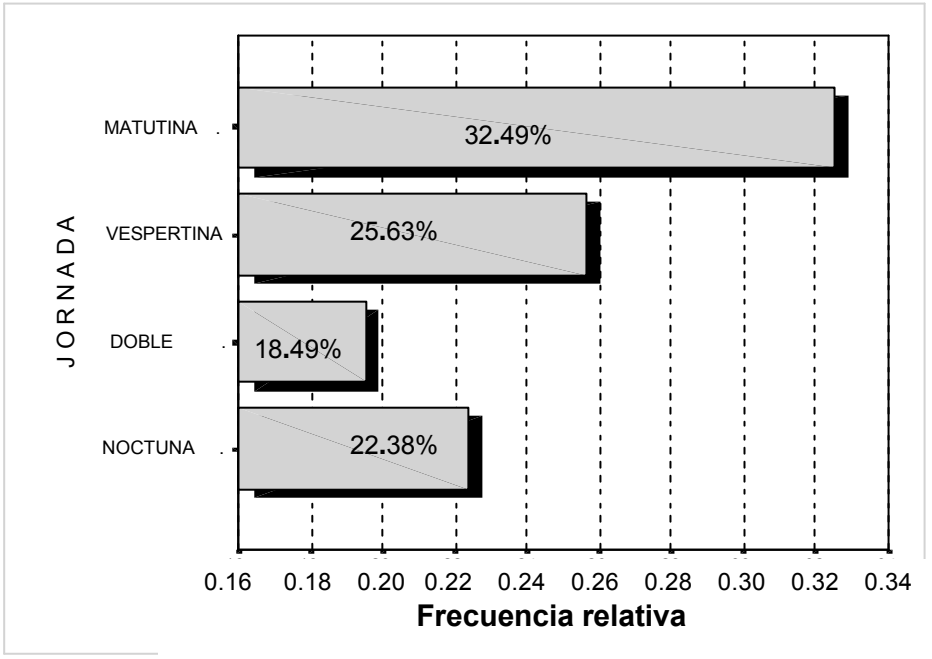
cantón Guayaquil le corresponde el mayor porcentaje de 12.3% del total de colegios fiscales en la provincia; los siguientes mayores porcentajes los obtienen los cantones de Santa Elena, Milagro, Salinas y Naranjal, tales que son 3.6%, 3.2%, 1.4% y 1.1% de colegios fiscales del total provincial. Los cantones que no tienen jornada matutina son Balao, Yaguachi, Crnel. Marcelino Maridueña, Nobol y La Libertad.

La ***jornada vespertina*** tiene el segundo mayor porcentaje en el ámbito de la provincia del Guayas de ***25.63%*** de instituciones educativas fiscales del nivel medio (ver gráfico 3.57). Los cantones Guayaquil, Colimes y Balzar, obtuvieron los mayores porcentajes de colegios fiscales, tales que estos son 11.2%, 1.8% y 1.4% del total provincial. Los cantones que no tienen jornada vespertina son Balzar, Colimes, Naranjito, Palestina, Playas, Lomas de Sargentillo, Gral. Antonio Elizalde e Isidro Ayora.

La ***jornada nocturna*** tiene el ***22.38%*** de establecimiento educativos fiscales del nivel medio en la provincia del Guayas (ver gráfico 3.57). Los cantones de Guayaquil y Milagro tienen los mayores porcentajes de establecimientos educativos fiscales del nivel medio de jornada nocturna con 15.2% y 1.1 del total provincial, los demás cantones tienen 0.4% de instituciones educativas del total de colegios fiscales

en la provincia. Cabe recalcar que 9 cantones no tienen colegios con jornada nocturna como son Alfredo Baquerizo Moreno, Balao, Colimes, Palestina, Yaguachi, Crnel. Marcelino Maridueña, Lomas de Sargentillo, Nobol e Isidro Ayora.

GRÁFICO 3.57
Diagrama de barras – Instituciones educativas del nivel medio por jornada en la provincia del Guayas



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

La ***jornada doble*** tiene ***19.49%*** de instituciones educativas fiscales del nivel medio (ver gráfico 3.57), de los cuales los cantones de Guayaquil y Milagro obtienen los mayores porcentaje de 13.2% y 0.7% colegios fiscales del total de instituciones educativas fiscales del nivel medio en la provincia, los demás cantones tienen 0.4% de

colegios con jornada doble del total provincial. Cabe mencionar que los cantones que no tienen jornada doble son: Alfredo Baquerizo Mo., Balao, Balzar, Colimes, Naranjal, Palestina, Pedro Carbo, Salinas, Samborondón, Santa Elena, Santa Lucia, Urbina Jado (Salitre), Playas, Simón Bolívar, Crnel Marcelino Maridueña, Lomas de Sargentillo y Nobol,

3.5.5. Variable X_5: Clasificación por sexo del estudiante

La mayoría de los establecimientos educativos fiscales del nivel medio son ***mixtos*** (***91.34%)*** ver gráfico 3.58, este tuvo 112549 estudiantes.

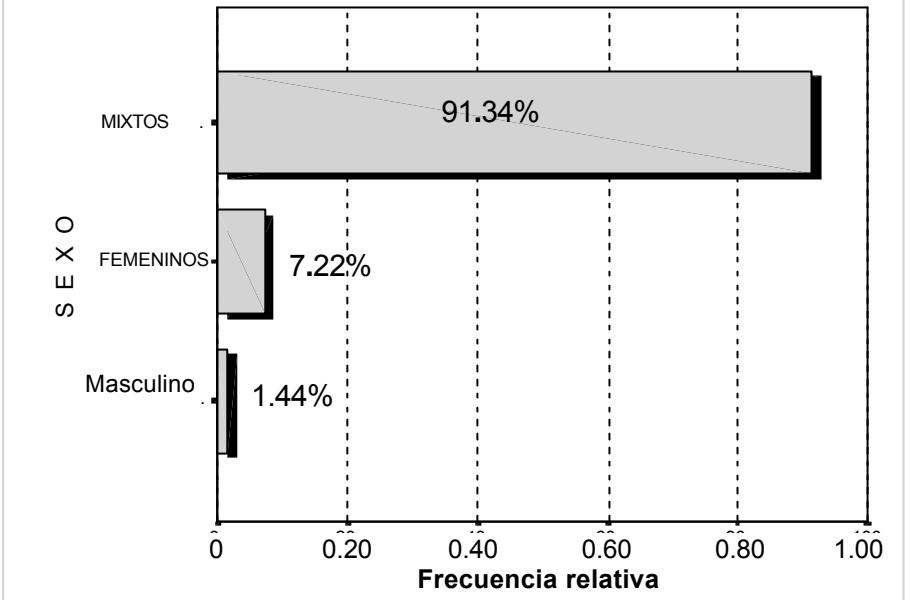
TABLA XXX
Tabla de frecuencia - Instituciones educativas del nivel medio por sexo en la provincia del Guayas

CLASE (Sexo)	FRECUENCIA		PORCENTAJE
	Absoluta	Relativa	
Masculino	4	0.144	1.44%
Femenino	20	0.722	7.22%
Mixto	253	0.913	91.34%
Total	277	1.000	100.00%

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998 – 99)

Los cantones Guayaquil, Milagro y Santa Elena, obtuvieron los mayores porcentaje de colegios fiscales mixtos en el año lectivo 1998-99, tale que son: 47.65%, 4.69%, y 4.33% del total provincial, además estos tuvieron 72263, 6330, y 4071 estudiantes respectivamente.

GRÁFICO 3.58
Diagrama de barras - Instituciones educativas del nivel medio por sexo en la provincia del Guayas



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lect. 1998–99)

Los establecimientos ***femeninos*** fiscales representan el ***7.22%*** (del total de colegios fiscales en la provincia)***,*** ver tabla XXX (32368 estudiantes), los cuales pertenecen: 16 colegios al cantón Guayaquil (29322 estudiantes), 1 colegio al El triunfo (151 estudiantes), 2 colegios a Milagro (2545 estudiantes) y 1 colegio a Naranjal (350 estudiantes). Los colegios que tienen la mayor cantidad de estudiantes del cantón Guayaquil fueron: Dolores Sucre (1895 estudiantes), Guayaquil (3561 estudiantes), Veintiocho de Mayo (5792 estudiantes), Rita Lecumberri (1780 estudiantes), Amarilis Fuentes Alcívar (4444 estudiantes), Provincia de

Tungurahua (1929 estudiantes), Miguel Martínez Serrano (2192 estudiantes), Enrique Gil Gilbert (162 estudiantes), entre otros; al cantón Milagro le corresponden los colegios Otto Arosemena Gómez (2054 estudiantes), y José María Velasco Ibarra (491 estudiantes).

Los colegios pertenecientes al cantón Naranjal y El Triunfo son: Siete de Noviembre (350 estudiantes) y Catalina Cadena Miranda (209 estudiantes), respectivamente.

Los establecimientos ***masculinos*** fiscales del nivel medio representan el ***1.44%*** (del total de colegios fiscales en la provincia)***,*** es decir, 4 colegios que se citan a continuación Aguirre Abad (3827 estudiantes), Vicente Rocafuerte (5164 estudiantes), Domingo Comín (797 estudiantes), y Domingo Savio (424 estudiantes), los cuales sólo pertenecen al cantón Guayaquil.

3.5.6 Variable X_6: Tipo de establecimiento educativo fiscal

La mayoría de **los establecimientos educativos fiscales del nivel medio son regulares** (definido anteriormente en la sección 2.4) que representan el ***90.97%*** (ver Gráfico 3.59) en la provincia del Guayas, en otras palabras, son instituciones que brindan las especialidades como bachillerato en ciencias humanísticas y en ciencias técnicas; y

el año básico que es primordial para seguir con el bachillerato. A los cantones de ***Guayaquil, Milagro, Santa Elena, Daule, y Durán*** le corresponden ***45.85%, 5.42%, 4.33%***, ***3.97%*** y ***2.52%*** de establecimientos educativos fiscales del nivel medio (del total de colegios fiscales en la provincia). El resto de cantones le corresponde un porcentaje insignificante.

Debemos saber que una misma institución educativa puede ser clasificado de múltiples maneras; como por ejemplo el Rita Lecumberry, Vicente Rocafuerte, Veintiocho de mayo, entre otros son Experimentales y regulares.

Cabe recalcar que solamente en el cantón Guayaquil hay los tipos de colegios diferentes a los regulares, estos representan el ***9.06%*** de instituciones educativas fiscales del nivel medio no regulares del total provincial (pedagógicas, practica docente, experimentales, e institutos técnicos), ver gráfico 3.59.

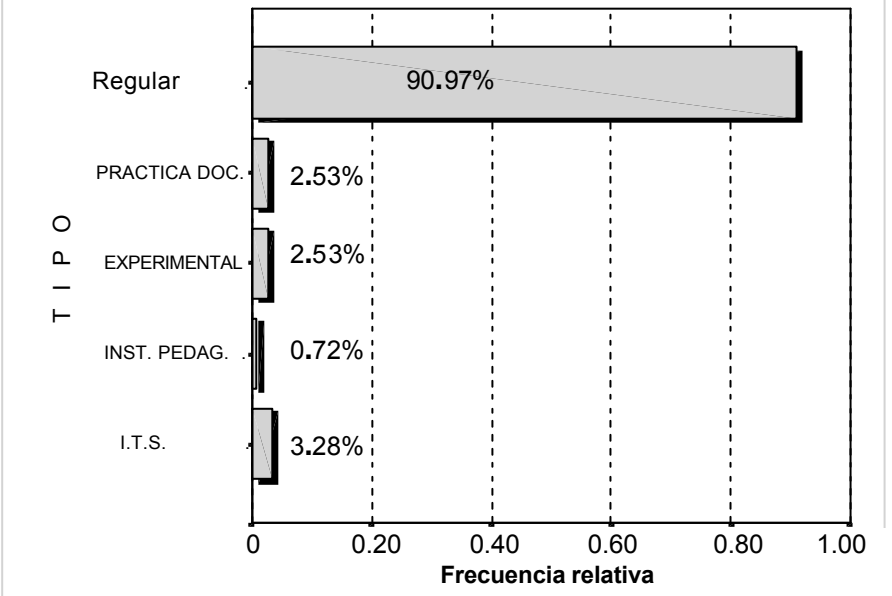
Las **instituciones Pedagógicas fiscales** representan el ***0.72%*** del total provincial (Tabla XXXI), dicho en otras palabras, sólo se dedican 2 instituciones a este tipo de establecimiento y están ubicadas en el cantón Guayaquil, los cuales se citan a continuación Rita Lecumberry y Leonidas García.

TABLA XXXI
Tabla de frecuencia – Instituciones educativas del nivel medio por tipo en la provincia del Guayas

CLASE (Tipo)	FRECUENCIA		PORCENTAJE
	Absoluta	Relativa	
Regular	252	0.910	90.97%
Practica Doc.	7	0.253	2.53%
Experimental	7	0.253	2.53%
Inst. Pedag.	2	0.072	0.72%
I.T.Superior	9	0.325	3.25%
Total	277	1.000	100.00%

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

GRÁFICO 3.59
Diagrama de barras - Instituciones educativas del nivel medio por tipo en la provincia del Guayas



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Las **Instituciones de Práctica Docente fiscales** representa el ***2.53%*** (del total de colegios fiscales en la provincia), ver gráfico 3.59, los cuales se citan a continuación Alfredo Baquerizo Moreno, Benjamin Carrión, Eloy Alfaro, Ana Rodríguez de Gómez, Humberto Salvador Guerra, Alberto Guerrero Martínez y Centro escolar Nueve de Octubre.

Las **Instituciones Experimentales fiscales** representa el ***2.53%*** (del total de colegios fiscales en la provincia), ver gráfico 3.59, los cuales se citan a continuación Aguirre Abad, Eloy Alfaro, Francisco de Orellana, Leonidas García, Rita Lecumberri, Vicente Rocafuerte y 28 de mayo.

Los **Institutos Técnicos Superiores fiscales** representa el ***3.25%*** (del total de colegios fiscales en la provincia), ver gráfico 3.59, los cuales se citan a continuación Enrique Gil Gilbert, Guayaquil, Provincia de Tungurahua, Simón Bolívar,y José Andrés Matheus.

Características del edificio

3.5.7. Variable X_7: Propietario del edificio donde está asentado el colegio fiscal

Nótese que hemos codificado esta variable (ver gráfico 3.60), con 1, 2, y 3 los cuales les pertenecen al fisco, municipio o consejo provincial, y particular respectivamente.

TABLA XXXII

Tabla de frecuencia – Propiedad al que pertenecen las instituciones educativas del nivel medio en la Provincia del Guayas

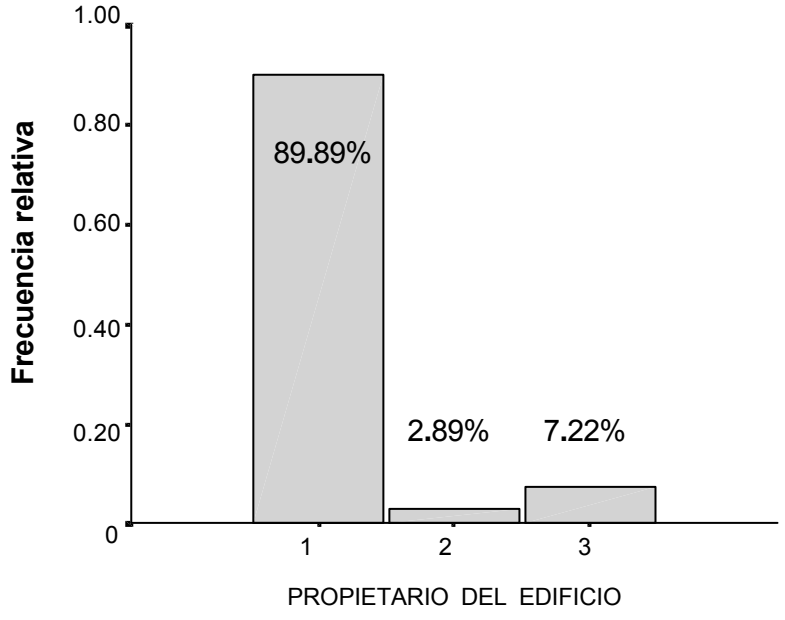
Cód.	PROPIETARIO	FRECUENCIA		PORCENTAJE
		Absoluta	Relativa	
1	Fisco o Estado	249	0.899	89.89%
2	Municipio o Consejo Prov.	8	0.289	2.89%
3	Particular	20	0.722	7.22%
	Total	277	1.000	100.00%

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998 –99)

La **propiedad del estado** representa el mayor porcentaje de pertenencia del edifico (colegio fiscales del nivel medio) en un ***89.89%*** del total (ver gráfico 3.60), la ***zona urbana*** tiene el mayor porcentaje, del cual el cantón Guayaquil tiene ***45.49%*** y en los otros cantones con ***24.19%*** de establecimientos educativos del total provincial; en lo que respecta a la ***zona rural*** representa el ***20.22%*** de instituciones educativas que le pertenecen al estado del total de edificios de los colegios fiscales de la provincia (Guayaquil tiene un 2.17%).

Los edificios de los colegios fiscales del nivel medio que son propiedad del **Municipio o Consejo provincial** tienen el menor porcentaje de establecimientos educativos fiscales con un ***2.89%*** (del total de edificios de los colegios fiscales de la provincia), ver tabla XXXII, representando a la ***zona urbana*** un ***2.17%*** de establecimientos pertenecientes al municipio del total provincial, de los cuales están ubicados en el cantón Guayaquil el 1.81% y en el cantón El Triunfo con un 0.36% de establecimientos educativos. En los que respecta a la ***zona rural***, representa el ***0.72%*** del total rpovincial, dos edificios que son propiedad del municipio, los cuales están ubicados en el cantón Samborondón (Colegio Cuenca del Guayas) y Salitre (Zenón Vélez Viteri).

GRÁFICO 3.60
Diagrama de barras – Propiedad al que pertenecen las instituciones educativas el nivel medio en la Provincia del Guayas



Los edificios de los colegios fiscales que son **propiedad particular** representan ***7.22%*** del total provincial. En la ***zona urbana*** están asentados ***6.50%*** de colegio fiscales que son propiedad particular (18 establecimientos) del total de edificios de los colegios fiscales de la provincia, perteneciéndole a Guayaquil 5.42% de colegios entre los más conocidos en este cantón son Domingo Comín, Domingo Sabio, Santa María Mazzarello y Rita Lecumbery; y al resto de cantones 1.08%, los cuales le pertenecen 2 colegios del cantón Simón Bolívar (colegio Arsenio López) y 1 al cantón de Durán (colegio Amazonas). La ***zona rural*** solo representa ***0.72%*** deinstituciones educativas fisacles del nivel medio (del total de edificios de los colegios fiscales de la provincia)que tienen propiedad particular (corresponde 2 colegios), los cuales están ubicados en los cantones El Emplame (Soldado Monge #4) y Yaguachi (Taura Fae # 3).

3.5.8 Variable X_8: Tipo de tenencia del fisco que tiene sobre el edificio

La tenencia de los colegios fiscales la tiene el estado ecuatoriano, pero esta puede ser propia, arrendada o prestada por una institución privada.

TABLA XXXIII
Tabla de frecuencia – Tipo de tenencia que tiene sobre el colegio fiscal en la provincia del Guayas

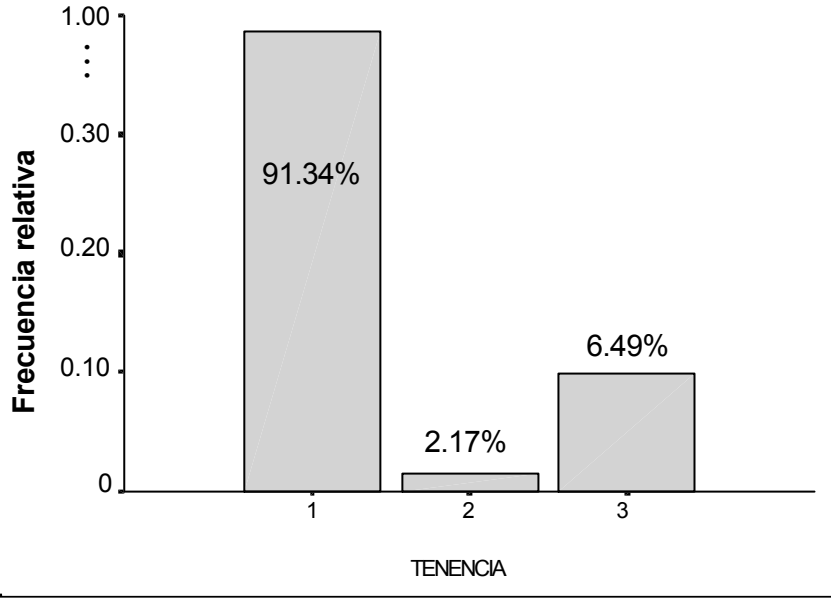
Cód.	TENENCIA	FRECUENCIA		PORCENTAJE
		Absoluta	Relativa	
1	Propio	253	0.9134	91.34%
2	Arrendado	6	0.0217	2.17%
3	Prestado	18	0.0649	6.49%
	Total	277	1.0000	100.00%

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

TENENCIA DEL ESTADO SOBRE EL EDIFICIO DE TIPO PROPIA.- En cuanto a los colegios fiscales que tienen este tipo de tenencia representa ***94.58%*** del total provincial, esta puede ser propiedad del estado o municipio provincial. El mayor porcentaje de instituciones educativas fiscales del nivel medio es propiedad del ***fisco 89.89***% del total de edificios de los colegios fiscales en la provincia, es decir, 201 instituciones educativas son propiedad exclusiva del estado ecuatoriano, y al municipio le corresponde 1.45% del total provincial.

TENENCIA DEL ESTADO SOBRE EL EDIFICIO DE TIPO ARRENDADO.- En lo que respecta a este tipo de tenencia representa ***2.17%*** del total provincial. En la actualidad, son pocos seleccionados los colegios con este tipo de tenencia por parte del estado ecuatoriano (ver gráfico 3.61). Notemos que el estado arrienda 2.17% de los edificios que son propiedad de instituciones privadas, como por ejemplo en el cantón Guayaquil tenemos el Pedagógico Rita Lecumbery, José Andrés Mattheus, entre otros.

GRÁFICO 3.61
Diagrama de barras – Tenencia de las instituciones educativas del nivel medio en la Provincia del Guayas



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

TENENCIA DEL ESTADO SOBRE EL EDIFICIO DE TIPO PRESTADO.- En cuanto a los colegios fiscales que tienen este tipo de tenencia representa ***6.49%*** del total provincial (gráfico 3.61), la propiedad del edificio de tal tenencia puede ser del municipio o institución privada.

Los edificios que son *"propiedad del municipio"* con "*tenencia prestado"* le corresponde el ***1.44%*** de establecimientos educativos fiscales del nivel medio del total provincial, están ubicados en los cantones de Guayaquil (Numa Pompilio Llona y Rafael Gacía Goyena), El Triunfo (Colegio Carlos Cevallos Menéndez) y Urbina Jado (Zenón Vélez Viteri).

Los edificios que son *"propiedad particular"* con *"tenencia prestado"*, son instituciones educativas fiscales que brindan sus servicios a la comunidad en un edificio que no les pertenece sin costo alguno de arriendo, estos representan el ***5.05%*** (14 establecimientos educativos fiscales del nivel medio), como por ejemplo en cantón Guayaquil están los colegios de Provincia de Pichicha, Luis Bonini Pino, Eloy Ortega Soto nocturno, Eloy Ortega Soto matutino, entre otros.

3.5.9 Variable X_9: Tipo de construcción del edificio

Como podemos notar en el gráfico 3.62 en el eje de la abscisa (el tipo de construcción del edificio) tiene la siguiente codificación 1,2,3,4, y 5 (ver tabla XXXIV) que representan a la estructura del edificio como hormigón armado, estructura metálica, mixto, madera u otros, respectivamente.

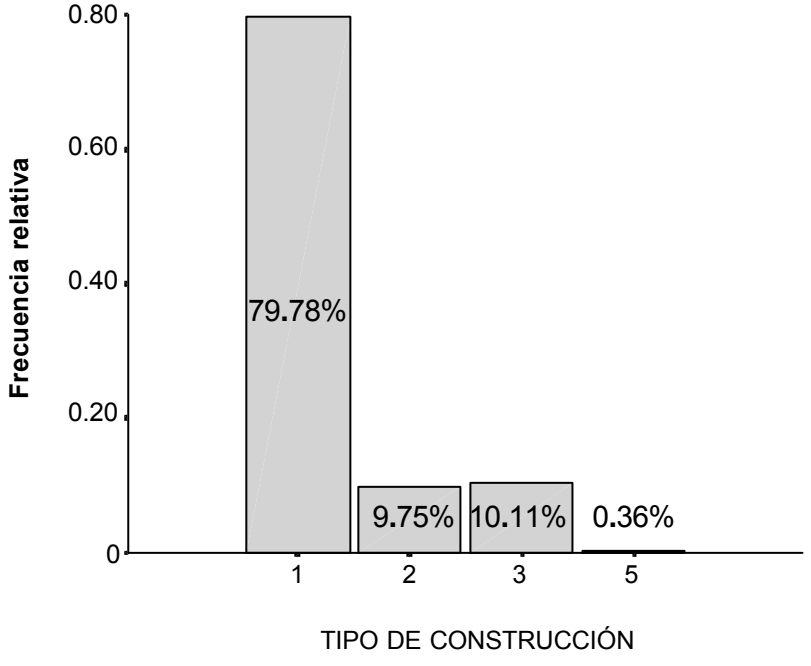
TABLA XXXIV
Tabla de frecuencia – Tipo de construcción de las instituciones educativas del nivel medio en la provincia del Guayas

CLASE		FRECUENCIA		PORCENTAJE
Cód.	Tipo – Construcción	Absoluta	Relativa	
1	Hormigón Armado	221	0.798	79.78%
2	Estructura metálica	27	0.096	9.75%
3	Mixto	28	0.101	10.11%
4	Madera	0	0.000	0.00%
5	Otros	1	0.004	0.36%
	Total	277	1.000	100.00%

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

La mayoría de los establecimientos educativos del nivel medio tienen ***estructura de hormigón armado*** que representa el ***79.78%*** de todos los establecimientos en la provincia del Guayas (tabla XXXIV) es decir 221 colegios (Gráfico 3.61), al cantón Guayaquil le pertenece el 43.32% de colegios del total provincial, entre los más importantes están el colegio Vicente Rocafuerte, Aguirre Abad, Dolores de Sucre, Guayaquil, 28 de Mayo, Simón Bolívar, entre otros. En los que respecta a los otros cantones, estos representan el 36.46% de colegios fiscales del total provincial.

GRÁFICO 3.62
Diagrama de barras – Tipo de construcción de las instituciones educativas del nivel medio en la provincia del Guayas



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Los edificios de los colegios fiscales que tienen ***estructuras metálicas*** en la provincia del Guayas representan el ***9.75%,*** correspondiéndole al cantón Guayaquil 5.054% y a los otros cantones el 4.69% de colegios con respecto al total provincial. Los colegios que tienen ***estructuras mixtas*** representan el ***10.11%*** en toda la provincia del Guayas de las cuales, al cantón Guayaquil le corresponde el 6.50% del total provincial.

3.5.10. Variable X_{10}: Total de Aulas en los colegios fiscales

La tabla XXXV, muestra la estadística descriptiva del total de aulas en los establecimientos educativos fiscales del nivel medio, el mínimo de aulas que tuvo una institución fue **1** aula y como máximo **66**, también observamos un sesgo hacia la derecha, esto significa que hay colegios que tienen pocas aulas, mientras que existen pocos colegios que tienen una gran cantidad de aulas. En lo que respecta al coeficiente de kurtosis (***4.451***), es leptocúrtica, es decir más picuda que la distribución normal estándar, ver gráfico 3.63

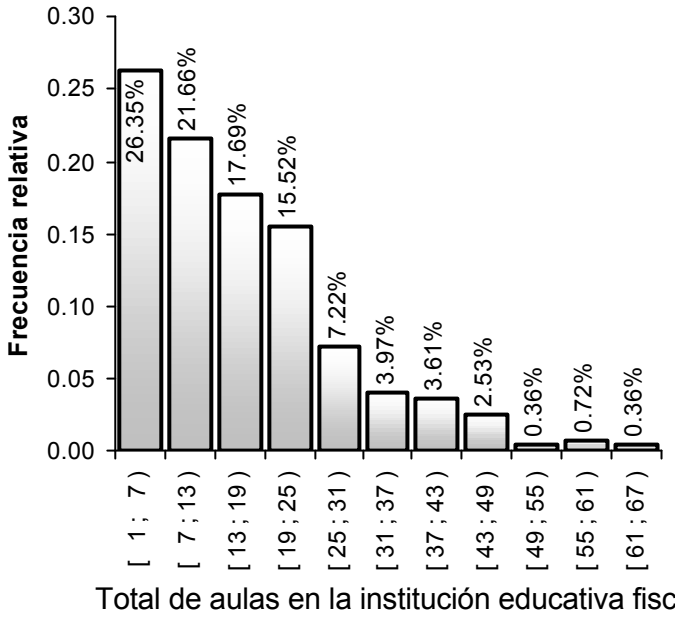
TABLA XXXV

***Guayas*, colegios fiscales – Estadísticas básicas: Total de aulas en las instituciones educativas del nivel medio**

Estadístico	Aulas
N	277
Media	14.0007
Desviación estd.	10.6975
Sesgo	1.2110
Kurtosis	4.4510
Mínimo	1
Máximo	66
Suma	3947
1° Cuartil	4
2° Cuartil	10
3° Cuartil	19

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lect. 98–99)

GRÁFICO 3.63
Histograma – ojiva: Total de aulas en las instituciones educativas del nivel medio en la provincia del Guayas



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

En el gráfico 3.63, representa el total de aulas en las instituciones educativas fiscales del nivel medio del año lectivo 1998-99 en la provincia del Guayas, en este gráfico podemos observar que el 81.22% de los colegios tienen entre ***1 a 25 aulas*** (68316 estudiantes), y el resto colegios tienen entre ***25 a 67 aulas*** (86813 estudiantes).

Con respecto al ***cantón Guayaquil***, los colegios que tienen entre 1 a 25 aulas se matricularon 46142 estudiantes, y entre 25 a 67 aulas 68656 estudiantes, en el año lectivo 1998-99.

TABLA XXXVI

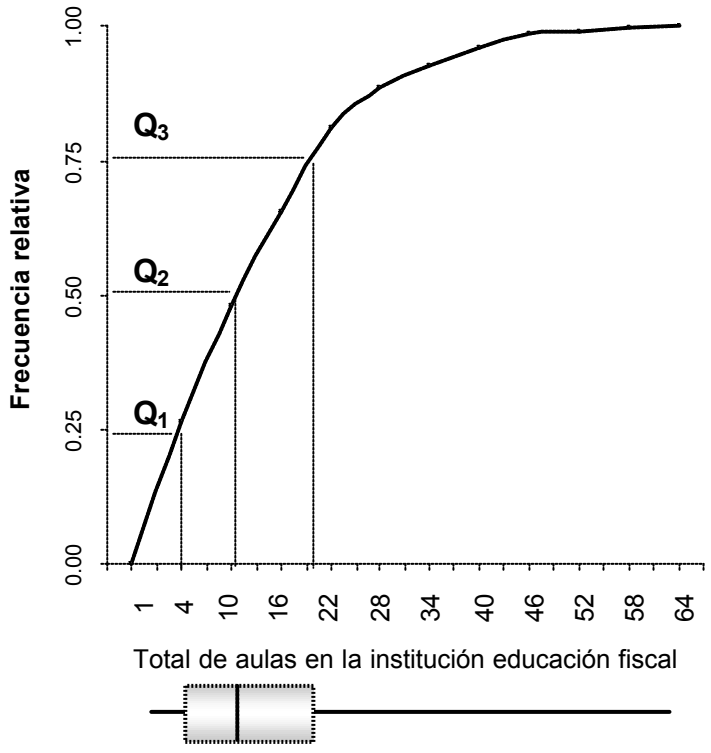
Tabla de frecuencia – Total de aulas en las instituciones educativas del nivel medio en la provincia del Guayas

A U L A S	FRECUENCIA		PORCENTAJE	TOTAL DE ESTUDIANTES MATRICULADOS
Intervalo de clase	Absoluta	Relativa		
[1 ; 7)	73	0.2635	26.35%	5822
[7 ; 13)	60	0.2166	21.66%	17834
[13 ; 19)	49	0.1769	17.69%	22065
[19 ; 25)	43	0.1552	15.52%	22595
[25 ; 31)	20	0.0722	7.22%	16370
[31 ; 37)	11	0.0397	3.97%	22685
[37 ; 43)	10	0.0361	3.61%	18224
[43 ; 49)	7	0.0253	2.53%	7908
[49 ; 55)	1	0.0036	0.36%	7661
[55 ; 61)	2	0.0072	0.72%	8173
[61 ; 67)	1	0.0036	0.36%	5792
Total	**277**	**1.0000**	**100.00%**	**155129**

Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

GRÁFICO 3.64

Ojiva y diagrama de caja: Total de aulas en las instituciones educativas del nivel medio en la provincia del Guayas



Fuente: Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

El gráfico 3.64, muestra que el 25% (Q_1) de los colegios fiscales tienen entre **1 – 4** aulas. En el diagrama de caja observamos que dentro de ella (entre $Q_1 – Q_3$), estaban los colegios que tenían entre **4 – 19** aulas, para el año lectivo 1998-99.

TABLA XXXVII
Tabla de frecuencia – Total de aulas en las instituciones educativas del nivel medio en la provincia del Guayas por estado y zona

ZONA	ESTADO DEL AULAS	JORNADA								TOTAL
		Doble		Matutina		Vespertina		Nocturna		
		F.Absoluta	%	F.Absoluta	%	F.Absoluta	%	F.Absoluta	%	%
Urbana	Construidas especialmente	745	18.78	453	11.42	318	8.01	404	10.18	48.39
	Acondicionadas	340	8.57	375	9.45	140	3.53	220	5.54	27.09
	Sin acondicionar	59	1.49	59	1.49	25	0.63	52	1.31	4.91
	Especiales	135	3.40	100	2.52	34	0.86	68	1.71	8.49
	Total urbano	**1279**	**32.23**	**987**	**24.87**	**517**	**13.03**	**744**	**18.75**	88.89
Rural	Construidas especialmente	0	0.00	122	3.07	72	1.81	17	0.43	5.32
	Acondicionadas	0	0.00	94	2.37	88	2.22	11	0.28	4.86
	Sin acondicionar	0	0.00	2	0.05	12	0.30	0	0.00	0.35
	Especiales	0	0.00	16	0.40	7	0.18	0	0.00	0.58
	Total rural	**0**	**0.00**	**234**	**5.89**	**179**	**4.51**	**28**	**0.71**	11.11
T O T A L		**1279**	**32.23**	**1221**	**30.77**	**696**	**17.54**	**772**	**19.46**	**100.00**

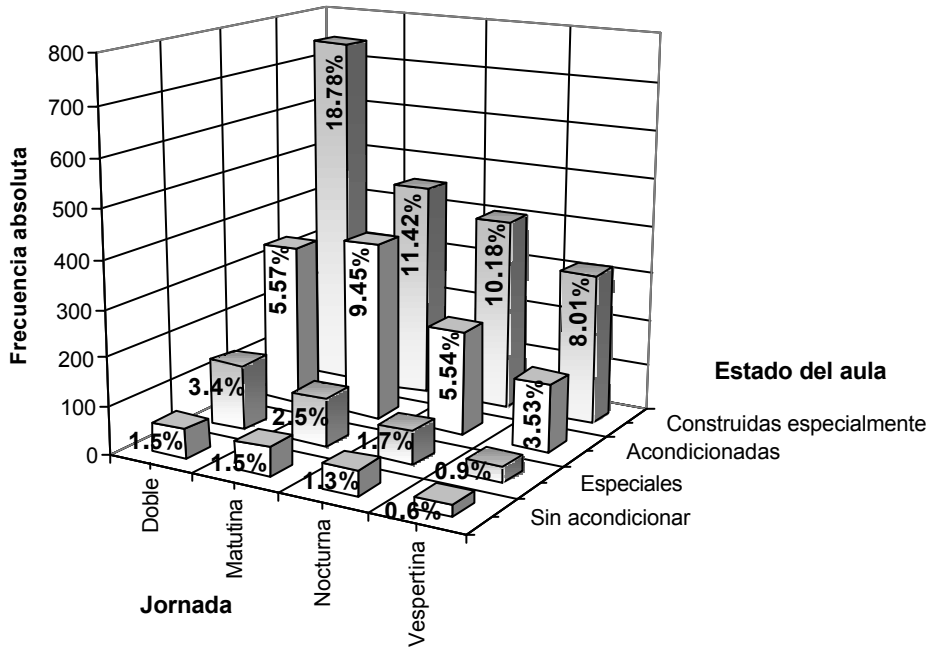
***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

La tabla XXXVII, representa el total de aulas que hay en los colegios de la provincia del Guayas, distribuidos por zona, jornada y tipo de estado del aula de clase para el período 1998 – 99. Hemos esquematizado de manera gráfica la tabla XXXVII, en los siguientes gráficos 3.65 y 3.66

Observemos el gráfico 3.64, la jornada doble en la zona urbana obtiene el mayor porcentaje de aulas de **32.23**% (1279 aulas), esto es porque el colegio trabaja en dos jornadas (matutina y vespertina), es decir se considera dos veces una misma aula.

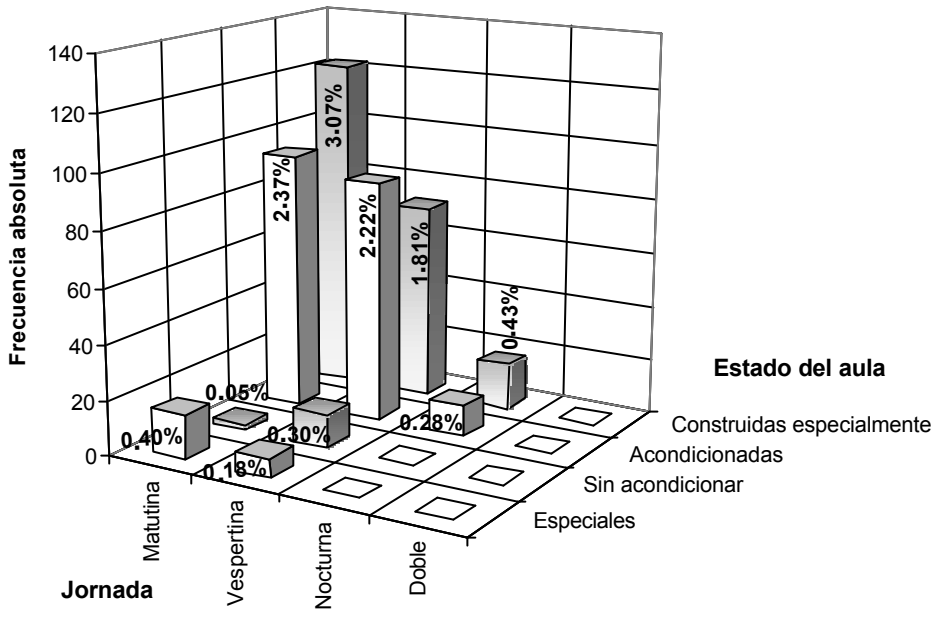
Las aulas ***"construidas"*** en los colegios fiscales de las diferentes jornadas de la zona urbana representaban el **48.39%** (1920 aulas), en cuanto a las aulas ***"sin acondicionar"*** estas tuvieron el **4.91%** (195 aulas).

GRÁFICO 3.65
Total de aulas en las instituciones educativas del nivel medio en la provincia del Guayas por jornada y estado en la zona urbana



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

GRÁFICO 3.66
Total de aulas en las instituciones educativas del nivel medio en la provincia del Guayas por jornada y estado en la zona rural



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Como podemos observar del gráfico 3.66, no hay establecimientos educativos con jornada doble en la zona rural, las aulas ***"sin acondicionar"*** y ***"especiales"*** estas tuvieron un escaso porcentaje de **0.35%** (14 aulas) y **0.58%** (23 aulas) del total provincial.

Los colegio fiscales rurales con jornada matutina y vespertina, obtuvieron un mayor porcentaje de aulas ***"construidas"*** y ***"acondicionadas"*** (**5.32%** y **4.86%** del total provincial) que los otros estados del aula en la zona rural (Acondicionadas, especiales, y sin acondicionar).

Características del personal
3.5.11. Variable X_{11}: Personal de la institución educativa fiscal

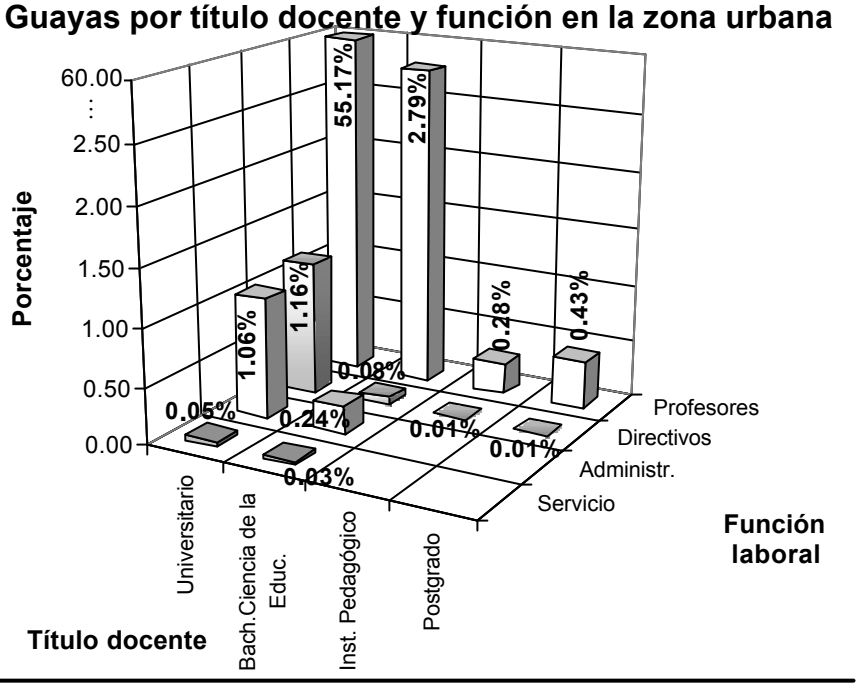
El personal que labora en el establecimiento educativo fiscal del nivel medio se clasifica de la siguiente manera, directivos, profesores, administradores y de servicios; además estos niveles jerárquicos se los clasifica por su título, sea este docente o no docente. Cabe recalcar que título docente no necesariamente se refiere que trabaje como profesor.

En lo que se refiere al personal que tiene ***"título docente",*** se entiende a la persona que es graduado en una institución dedicada a la formación de profesores; y los que tiene ***"título no docente"*** son los que tienen título de ingeniero, doctor, economista, etc. En cuanto a ***"título otro"*** se refiere a al personal que no terminó el año básico o el bachillerato, son personas que tiene como función la de prestar servicio a la institución (portero, personal de limpieza, etc.).

La tabla XXXVIII, representa el total del personal clasificados por la función que desempeña, título docente y no docente, y zona geográfica, que laboraron en los colegios de la provincia del Guayas en el período 1998 – 99.

Los títulos "docente" y ***"no docente"*** que tiene el personal se los puede encontrar en ANEXO # 3.

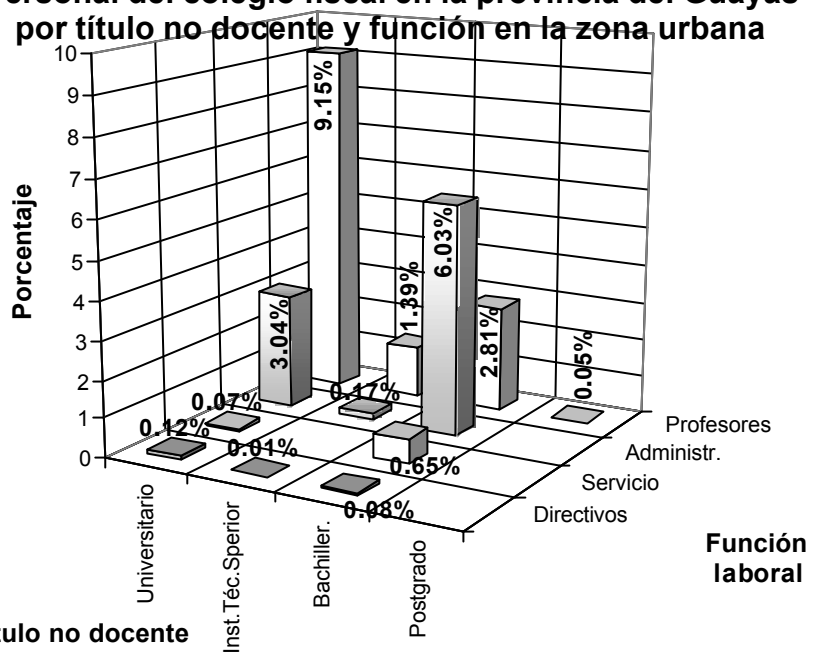
GRÁFICO 3.67
Personal del colegio fiscal en la provincia del Guayas por título docente y función en la zona urbana



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Como observamos en el gráfico 3.67, los mayores porcentajes del personal con título docente en el área urbana tienen ***"título universitario"*** y ***"bachiller en ciencia de la educación"***, ***57.44%***, y ***3.14%*** respectivamente (del total del personal que laboran en los colegios). Los *"profesores con título docente universitario"* que laboran en los colegios fiscales en la zona urbana representan el 55.17%, es decir ***5 de cada 9 profesores tienen título docente universitario;*** con título de bachiller en ciencia de la educación estos obtuvieron el 2.79%, es decir ***2 de cada 72 profesores tienen título docente de bachiller en ciencias de la educación***; y con "título de post-grado" estos representa el 0.43%, es decir ***4 de cada 1000 profesores tienen título docente de post-grado.***

GRÁFICO 3.68
Personal del colegio fiscal en la provincia del Guayas por título no docente y función en la zona urbana



***Fuente**:* Dirección nacional de estudios (Base de dato año lectivo 1998–99)

Como observamos en el gráfico 3.67, los mayores porcentajes del personal con título no docente en el área urbana, tienen ***"título universitario"*** y ***"bachiller"***, ***12.37%***, y ***9.56%*** respectivamente (del total del personal que laboran en los colegios). En cuanto a los *"profesores con título no docentes universitario"* que laboran en los colegios fiscales en la zona urbana representa el 9.15%, es decir ***1 de cada 11 profesores tienen título no docentes universitario;*** con título de bachiller en ciencias estos obtuvieron el 2.81%, es decir ***1 de cada 36 profesores tienen título no docentes de bachiller***; y con "título de post-grado" estos representa el 0.05%, es decir ***5 de cada 10000 profesores tienen título no docentes de post-grado.***