**CAPÍTULO III**

**3. ANÁLISIS UNIVARIADO**

**3.1 Introducción**

En el presente capítulo se efectúa el análisis estadístico de cada una de las variables, que han sido investigadas y codificadas en el capítulo anterior; las mismas que, conforman el cuestionario que se les aplica a los rectores o vicerrectores de los “Colegios Particulares de la Zona Urbana de la Ciudad de Guayaquil”, la recolección de datos se efectuó durante los meses de Abril y Mayo de 2006.

Rememorando que en el Capítulo 2, se realiza un diseño muestral del tipo estratificado; en el que se procedió a particionar la población investigada en tres estratos que son colegios “grandes” ,” medianos” y “pequeños”, separando a cada estrato por la cantidad de estudiantes que posee los planteles, de tal manera, que los estratos sean

heterogéneos entre ellos y homogéneos dentro cada uno de ellos, la “población objetivo” está compuesta de N = 358 unidades de investigación, de donde se seleccionó una muestra de tamaño n= 146 unidades de investigación; es importante destacar que, la población objetivo son todos los rectores o vicerrectores de los colegios particulares y por medio ellos se investigan características de la infraestructura y los servicios que prestan estos planteles .

En la presente sección se efectúa el análisis univariado de las variables investigadas, con el objetivo de conocer acerca de los servicios relacionados con la educación media particular, se investigan ciento cuarenta y seis entes; y, los resultados se los presentan en tablas de frecuencias, histogramas, diagramas de cajas, además se determinan estimadores de parámetros poblacionales correspondientes a medidas de tendencia central, dispersión, sesgo y curtosis. Para el caso de variables continuas, también se hace bondad de ajuste, utilizándose el método Kolmogorov-Smirnov. Igualmente se efectúan pruebas de hipótesis y tratamientos comparativos de grupos de proposiciones acerca la Calidad y de los Servicios relacionados con la Educación.

**3.2 SECCIÓN I: ANÁLISIS UNIVARIADO DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL INFORMANTE.**

Se detallan características personales del entrevistado las cuales fueron definidos en el Capítulo 2 de esta investigación y éstas son: género del informante, edad, nivel de educación que imparte el establecimiento, tipo de alumnado, cargo del entrevistado, tipo de nombramiento del entrevistado, grado académico del informante, utilitarios informáticos que maneja el entrevistado, si es usuario de Internet, si posee correo electrónico y otras variables que a continuación se presentan.

***Género del Entrevistado***

De la encuesta realizada tenemos que del 100% de rectores o vicerrectores entrevistados de los colegios particulares de la parte urbana de Guayaquil, el 53,4% pertenecen al género masculino, representando a más de la mitad del total de entrevistados, frente a un 46,6% de informantes pertenecientes al género femenino, esta información se muestra en el Cuadro 3.1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.1**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular en la ciudad de Guayaquil*  **“Género del Entrevistado”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Género** | **Frecuencia Relativa** | | Masculino | 0,534 | | Femenino | 0,466 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0:** p1 =p2 =1/2  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =0,685  Valor p= 0,408 | | |
| **Elaborado por: Lourdes Aguilera F.** | |

***Edad del Informante***

Esta variable mide la edad de los entrevistados a Mayo de 2006. La Distribución de Frecuencias y el Histograma que se muestra en el Cuadro 3.2, se observa que el 42,5% de los rectores o vicerrectores tienen edades mayores o iguales a cincuenta y menores a cincuenta y nueve años, el 27,4% tienen edades mayores o iguales a cuarenta y uno, y menores a cincuenta años. Además se observa que el 2,1% de los informantes son más jóvenes, este mismo porcentaje de entrevistados poseen edades entre 23 Y 32 años; mientras que únicamente el 1,3%, de los informantes tienen edades mayores que setenta siete años.

Al analizar los estimadores de parámetros poblacionales notamos que existen datos aberrantes, si lo consideramos encontramos que la edad de los rectores o vicerrectores promedio es 52,664 ± 0,758 años, la desviación estándar de los datos es 9,153 años, la moda es 55 años lo que significa, que es la edad que mas se repite en los entrevistados; en los extremos se observa que existe por lo menos un rector con edad igual 82 años, mientras que también existe alguien con 23 años.

Con referencia a la simetría de las distribución de las edades, se observa que se tiene asimetría “ligeramente” negativa lo que señala que la mayor concentración de los datos es hacia la derecha de la media o valores mayores al promedio de las edades de los rectores o vicerrectores (Cuadro 3.2);el coeficiente de la curtosis es 1,678.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.2**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Edad de los Rectores o Vicerrectores”** | | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Edad**  **del Entrevistado** | **Frecuencia Relativa** | **Frecuencia Relativa**  **Acumulada** | | [23-32) | 0,021 | 0,021 | | [32-41) | 0,061 | 0,082 | | [41-50) | 0,274 | 0,356 | | [50-59) | 0,425 | 0,781 | | [59-68) | 0,185 | 0,966 | | [68-77) | 0,021 | 0,987 | | [77-85) | 0,013 | 1,000 | | **Total** | **1,000** |  | | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**  **(Con datos aberrantes)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 52,664 | | Mediana | | 54,233 | | Moda | | 55,000 | | Varianza | | 83,788 | | Desviación Estándar | | 9,153 | | Error Estándar | | 0,758 | | Coeficiente de Asimetría | | -0,136 | | Curtosis | | 1,678 | | Rango | | 59,378 | | Mínimo | | 23,362 | | Máximo | | 82,740 | | Percentiles | 10 | 41,911 | | 25 | 47,722 | | 50 | 54,233 | | 75 | 58,448 | | 90 | 61,212 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | | |
| **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media =52,664**  **Mediana =54,233** | | | **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media = 53,100**  **Mediana = 54,688** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | | |

lfffffff

Según el Diagrama de Caja, con datos aberrantes, presentado en el Cuadro referido, tenemos que el 25 % de los rectores y vicerrectores entrevistados tienen edades menores o iguales a 47 años, de la misma manera el 50% poseen edades menores 54 años y el 75 % tienen edades menores o iguales a 58 años (Véase en el Cuadro 3.2).

Considerando la presencia de valores aberrantes, se procede prescindir de estos valores y se realiza un nuevo cálculo de las medidas de la media aritmética y la mediana, de donde se puede observar en el Cuadro 3.2, que la media se acerca a la mediana y que la diferencia, en valor absoluto, de la media y de la mediana es menor, sin la presencia de los valores aberrantes.

Para la verificación de la normalidad de los datos de las edades de los entrevistados se realiza la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov y Smirnov, el contraste de Hipótesis al igual que sus resultados se observan en el Cuadro 3.3.

|  |
| --- |
| **Cuadro 3.3**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Prueba de Bondad de Ajuste (K-S): Edad de los Entrevistados**  **(Rectores o Vicerrectores)** |
| **H0:** La edad de los entrevistados tiene una distribución N(52; 83)  **Vs.**  **H1:** No es verdad H0  = 0,106  Valor p=0,076  Elaborado por: Lourdes Aguilera F. |

El valor p de la prueba es 0,076, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar H0, es decir la distribución de la edad de los entrevistados de los colegios particulares de la ciudad de Guayaquil no puede ser modelada como una distribución normal con media igual a 52 y varianza igual a 83, obsérvese en el Gráfico 3.1.

|  |
| --- |
| **Gráfico 3.1**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados*  *a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Modelo poblacional alcanzado de la variable *“Edad del Entrevistado”*** |
|  |

***Mayor Grado Académico***

Variable cualitativa que describe el mayor nivel de estudios formal conseguidos por los rectores o vicerrectores entrevistados; en el Histograma de Frecuencias (Cuadro 3.4), se observa que el 54,7 % de los entrevistados son licenciados, mientras que el 13,6 % el mayor grado académico que tienen es doctor de pregrado, tan solo el 10% son bachilleres, y el menor porcentaje (2,7%) de los entrevistados tienen un título de master.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.4**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Mayor Grado Académico”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Mayor Grado Académico** | **Frecuencia Relativa** | | Bachiller | 0,100 | | Licenciado | 0,547 | | Ingeniero | 0,033 | | Master | 0,027 | | Doctor de pregrado | 0,136 | | Otro | 0 ,157 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1=p2 =p3=p4=p5=p6=1/6  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  = 164,932  Valor p =0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Cargo que Desempeña el Entrevistado***

Al analizar esta variable binomial se obtiene que el 85,6% de los entrevistados son rectores de la institución en donde laboran, contra el 14,4% afirmaron ser vicerrectores; lo que significa que la mayoría de entrevistados son rectores.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.5**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Cargo que desempeña el Entrevistado”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Cargo** | **Frecuencia Relativa** | | Rector | 0,856 | | Vicerrector | 0,144 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 =1/2  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba = 74,082  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Tipo de Nombramiento del Informante***

En la Distribución de Frecuencias de la variable “Tipo de Nombramiento” se observa que, el 86,3% de los rectores o vicerrectores de los colegios particulares de la parte urbana de Guayaquil ejecutan su cargo en calidad de titulares, mientras que el 13,7% son encargados, como se aprecia en el Cuadro 3.6.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.6**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular en la ciudad de Guayaquil*  **“Tipo de Nombramiento del Informante”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Nombramiento** | **Frecuencia Relativa** | | Titular | 0,863 | | Encargado | 0,137 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 =1/2  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba = 76,959  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Uso de Utilitarios Informáticos***

Por medio de esta variable cualitativa se determina cuál es el tipo de utilitarios informáticos que utiliza con más frecuencia y tienen más conocimientos los informantes. De acuerdo a los resultados que se muestran en la Cuadro 3.7, el 54,8% de los entrevistados expresaron que el tipo de utilitarios informáticos que utilizan con mas frecuencia y tienen mas conocimiento es algún tipo de “base de datos”, mientras que el 28,8% utiliza “procesador de palabras” (Word), el 8,9% “hoja electrónica” (Excel); en cambio el 5,4% de los rectores o vicerrectores no utilizan tipo alguno de utilitarios informáticos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.7**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Uso de Utilitarios Informáticos”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Utilitarios Informáticos** | **Frecuencia Relativa** | | Procesador de Palabras | 0,288 | | Hoja Electrónica | 0,089 | | Base de Datos | 0,548 | | Otro | 0,021 | | Ninguno | 0,054 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 =p4= p5 = 1/5  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba = 141,877  Valor p=0,000 | | |
| **Elaborado por: Lourdes Aguilera F.** | |

***Usuario de Internet***

Analizando la variable aleatoria binomial denominada usuario de Internet podemos determinar sí los entrevistados se consideran usuarios de Internet. En el Cuadro 3.8 la Distribución de Frecuencias y el Histograma muestran el 66,4% de los informantes afirman ser usuarios de Internet, mientras que el 33,6% de ellos no se consideran usuarios tal.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.8**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Usuario de Internet”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Usuario**  **De**  **Internet** | **Frecuencia Relativa** | | Sí | 0,664 | | No | 0,336 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**   |  | | --- | | **H0:** p1 =p2 =1/2  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  = 15,126  Valor p=0,000 | | |
| **Elaborado por: Lourdes Aguilera F.** | |

***Posee Correo Electrónico***

Del 100% de los entrevistados tenemos que el 53,4% afirma poseer correo electrónico, mientras que el 46,6% pronuncia no tener correo electrónico, como se muestra en el Cuadro 3.9.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.9**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Posee Correo Electrónico”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Correo Electrónico** | **Frecuencia Relativa** | | Sí | 0,534 | | No | 0,466 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0:** p1 =p2 =1/2  **vs.**  **H1:** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba = 14,236  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

**3.3 SECCIÓN II: ANÁLISIS UNIVARIADO DE LOS DATOS DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO.**

En la presente sección se analizan variables aleatorias que se definieron y fueron codificadas en el Capítulo 2 de esta investigación, que corresponde a las “características generales” y de “infraestructura del inmueble” de los establecimientos educativos de la zona urbana de Guayaquil, con el objetivo de identificar los servicios con los que cuentan estos planteles para el desarrollo de las actividades estudiantiles.

***Tipo de Alumnado del Establecimiento Educativo***

Los resultados nos proporcionan información acerca la clasificación que tienen los establecimientos educativos particulares investigados, de acuerdo al género del alumnado que posee; que pude ser masculino, femenino o mixto. En el Cuadro 3.10 se aprecia que el 83,6% de los colegios particulares de la zona urbana de Guayaquil son mixtos, mientras que el 8,9% de los establecimientos imparten educación a estudiantes de género masculino, y tan solo un 7,5% ofrecen educación concentrada en el género femenino.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.10**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Tipo de Alumnado del Establecimiento Educativo”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Alumnado** | **Frecuencia Relativa** | | Masculino | 0,089 | | Femenino | 0,075 | | Mixto | 0,836 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 = 1/3  **vs.**  **H1:** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba = 165,794  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Ciclo de Educación que Imparte el Establecimiento***

De la encuesta realizada tenemos que del total de colegios que son objeto de estudio, los representantes de éstos declaran que el 89% de los colegios imparten niveles de educación que corresponden a “ambos”, es decir, básica y bachillerato al mismo tiempo, mientras que el 6,1 % imparte bachillerato, y tan solo el 4,7% ofrece educación básica, (Véase en el Cuadro 3.11).

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.11**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Ciclo de Educación que imparte el Establecimiento”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Ciclo de Educación** | **Frecuencia Relativa** | | Básica | 0,047 | | Bachillerato | 0,061 | | Ambos | 0,890 | | Otro | 0,000 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 =p4 =1/4  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  = 203,931  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Estatus del Local donde Funciona el Establecimiento.***

Por medio de esta variable cualitativa se puede conocer sí el local donde funciona el establecimiento es “propio”, “alquilado” u “otro”. Como podemos apreciar en el Cuadro 3.12, el 81,5% de los colegios particulares de parte urbana de la ciudad de Guayaquil funcionan en locales propios, mientras que el 16,4% funcionan en locales alquilados y el 2,1% tiene otro estatus de local.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.12**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Categoría del Local donde funciona el Establecimiento”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Categoría del Local** | **Frecuencia Relativa** | | Propio | 0,815 | | Alquilado | 0,164 | | Otro | 0,021 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 = 1/3  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  = 157,000  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

**Ú*nico Ocupante del Edificio donde Funciona el Establecimiento Educativo***

El 74,6% de los establecimientos educativos son el único ocupante en el edificio en donde funcionan, mientras que el 25,4% de los ellos no lo son, esto significa, que existe otro colegio u otros colegios que imparte clases en el mismo edificio; esto lo podemos apreciar en el Cuadro 3.13.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.13**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Único Ocupante del Edificio donde Funciona el Establecimiento Educativo”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Único Ocupante del Edificio** | **Frecuencia Relativa** | | Sí | 0,746 | | No | 0,254 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 =1/2  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  = 35,507  Valor p= 0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Número de Establecimientos Educativos que funcionan en el Edificio***

El 25,4% de los entrevistados que admiten que el establecimiento educativo, el cual dirigen no es el único ocupante del edificio donde laboran, en donde tenemos que el 89,5% de éstos (25,4%) funcionan dos establecimientos educativos, mientras que el 7,9% de estos funcionan tres planteles educativos en el edificio y un pequeño porcentaje del 2,6% de estos edificios funcionan de cuatro o más establecimientos. Esta información se ilustra en el Cuadro 3.14.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.14**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Número Establecimientos Educativos que funcionan en el Edificio”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Número de Establecimientos** | **Frecuencia Relativa** | | Dos | 0,895 | | Tres | 0,079 | | Cuatro o más | 0,026 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0:** p1 =p2 = p3 = 1/3  **vs.**  **H1:** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  = 205,507  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Nivel de Educación que se imparte en el Establecimiento***

Del total de los establecimientos educativos investigados la mayoría (65,1%) de éstos imparten niveles de educación primaria y secundaria al mismo tiempo, mientras que el 34,9% de ellos ofrecen solo el nivel de educación secundaria, (Véase en el Cuadro 3.15).

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.15**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Nivel de Educación que se imparte en el Establecimiento”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Nivel de Educación del Establecimiento** | **Frecuencia Relativa** | | Secundaria | 0,349 | | Primaria y Secundaria | 0,651 | | **Otro** | **0,000** | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 =1/3  **vs.**  **H1:** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =13,260  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

**3.4 SECCIÓN III: ANÁLISIS UNIVARIADO ACERCA DE LA INFRAESTRUCTURA DEL ESTABLECIMIENTO.**

El análisis univariado que se realiza en esta sección corresponde a las variables aleatorias que se utilizaron para identificar ciertas características relacionadas con la infraestructura de los establecimientos educativos particulares, con el propósito de determinar las condiciones en las que los estudiantes reciben clases y los recursos con que cuentan estos planteles.

***“Apariencia del Establecimiento Educativo”***

Antes de presentar el análisis de esta proposición, recordemos la codificación para la proposición *“Apariencia del Establecimiento Educativo”*, que se presenta en una escala numérica de cero a diez, como fue expresado en el Capítulo 2, pero para efecto de análisis fueron agrupada en rangos, en las que se le asigno una codificación de cero a diez; donde cero significa Desagradable y diez Agradable; como se muestra en el Cuadro 3.16 para mejor comprensión.

|  |
| --- |
| **Cuadro 3.16**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Zonas Definidas para Escalas de Cero a Diez** |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **ZONA**  **DE**  **REPUESTA** | **Zona de Apariencia Desagradable** | | **Zona de Indiferencia** | **Zona de Apariencia Agradable** | | | **Codificación y Descripción de la escala** | **[0-2]** | **(2-4]** | **(4-6]** | **(6-8]** | **(8-10]** | | **Desagradable** | **Parcialmente**  **Desagradable** | **Indiferencia** | **Parcialmente Agradable** | **Agradable** | |

Según la distribución de frecuencias y su respectivo histograma mostrados en el Cuadro 3.17, tenemos que la mayoría (54,1%) de los establecimientos educativos tienen una calificación en su apariencia otorgada por el entrevistador de “Parcialmente Agradable”, lo cual representa un poco más de la mitad del total de estos; el 30,8% tienen un aspecto “Agradable”; mientras que el 10,3% de los planteles se los ubica en la “Zona de Indiferencia”, en cambio el 2,7% tienen un aspecto “Parcialmente Desagradable” y tan solo el 2,1% de los colegios tienen una apariencia física “Desagradable”

El valor promedio para esta proposición es 7,787± 0,140, muy cercano al valor de escala ocho que corresponde a la opción de “Parcialmente Agradable”, indicando que en promedio, la apariencia de los colegios particulares es calificada como “Parcialmente Agradable”; el coeficiente del sesgo (-1,388) es negativo aunque relativamente pequeño, lo que indica una inclinación de las respuestas hacia la “Zona de Apariencia Agradable”.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.17**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“Apariencia del Establecimiento Educativo”*** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Apariencia del Establecimiento**  **Educativo** | **Frecuencia Relativa** | | Desagradable | 0,021 | | Parcialmente  Desagradable | 0,027 | | Indiferencia | 0,103 | | Parcialmente Agradable | 0,541 | | Agradable | 0,308 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  | | --- | --- | | Media | 7,787 | | Mediana | 8 | | Moda | 8 | | Varianza | 2,858 | | Desviación Estándar | 1,69 | | Error Estándar | 0,140 | | Coeficiente de Asimetría | -1,388 | | Curtosis | 2,943 | | Rango | 9 | | Mínimo | 1 | | Máximo | 10 | | 10  25  Percentiles 50  75  90 | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | **Gráfico de Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 =p4 = p5 =1/5  **vs.**  **H1:** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =183,863  Valor p=0,000 | | |
| **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media = 7,787**  **Mediana = 8,000** | | **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media = 7,986**  **Mediana = 8,000** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

Se observa además en el Cuadro 3.17, que el coeficiente de asimetría es -1,388, es decir la mayor concentración de datos está a la derecha de la media, el coeficiente de de curtosis es 2,943. Nótese que para el caso de las proposiciones los estimadores obtenidos son calculados según los valores asignados a cada opción de la escala Likert, como lo muestra el Cuadro 3.16.

En el diagrama de caja con valores aberrantes se observa, que el 50% de los datos consignados para esta proposición varían entre los valores de las escalas mayores a seis y menores o iguales a ocho, (Cuadro 3.17); además, podemos observar que la media aritmética se acerca a la mediana y que el valor absoluto entre la media y la medina es 0,213 ; en cambio se puede notar que, sin la presencia de los valores aberrantes, la diferencia en valor absoluto entre la media aritmética y la mediana es más pequeño esto es 0,014, esto significa que la media está muy cercana a la mediana.

Esta característica fue calificada por el entrevistador de acuerdo a la apariencia física, que los establecimientos particulares educativos presentan, con respecto al estado de aulas, baños, bancas y demás características físicas del edificio donde funcionan los establecimientos educativos particulares de la zona urbana de Guayaquil.

***Material con que Mayoritariamente está Construido el Establecimiento Educativo.***

Mediante el análisis de esta variable se obtiene que, el 95% de los establecimientos educativos investigados están construidos mayoritariamente de hormigón, ladrillo o bloque, el 5% tienen una construcción mixta, esto es, entre caña y hormigón, ladrillo o bloque; mientras que ningún plantel particular está construido de caña o con otro tipo material de construcción.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.18**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Material con que mayoritariamente está construido el Establecimiento Educativo”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Material de Construcción** | **Frecuencia Relativa** | | Hormigón , ladrillo o bloque | 0,945 | | Caña | 0,000 | | Mixto | 0,055 | | Otro | 0,000 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis**  **para Múltiples Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1=p2 = p3 =p4 =1/4  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba =115,753  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Posee Cerramiento el Establecimiento Educativo***

En la Distribución Frecuencias y el Histograma que se muestran en el Cuadro 3.19, tenemos que del 100% de los establecimientos educativos que son objeto de estudio; el 87% de éstos poseen cerramiento, en cambio el 13% no lo tiene.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.19**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Posee Cerramiento el Establecimiento Educativo”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Cerramiento del Edificio** | **Frecuencia Relativa** | | Sí | 0,870 | | No | 0,130 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 =1/2  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =79,890  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

**Número de *Baterías de Servicios Higiénicos que posee el Establecimiento Educativo***

Como podemos apreciar en el Cuadro 3.20, el 41,8% de los colegios particulares poseen un número de baterías de servicios higiénicos mayores o iguales a dos y menores a cinco, seguido de un 39% que tienen una cantidad mayores o iguales a cinco y menores a ocho, mientras que el 1,4% posee un número de baterías de servicios higiénicos mayores o iguales catorce y menores a diecisiete y el mismo porcentaje para el intervalo diecisiete a veinte.

De acuerdo a los estimadores de los parámetros poblacionales, tenemos que el número promedio de baterías de servicios higiénicos de los planteles, de uso exclusivo para los estudiantes, es 5,712±0,248, el número mínimo y máximo de está característica son 2 y 20 respectivamente, lo que significa que un colegio tiene al menos 2 baterías de servicios higiénicos; y también hay un colegio que tiene un número máximo de 20. El coeficiente de asimetría positivo (2,265), lo que indica, que la distribución es asimétrica positiva, esto significa que los datos están distribuidos a la izquierda de la media, (Véase en el Cuadro 3.20).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.20**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Número de Baterías de Servicios Higiénicos que posee el Establecimiento Educativo”** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Baterías**  **Servicios Higiénicos** | **Frecuencia Relativa** | **Frecuencia Relativa**  **Acumulada** | | [2-5) | 0,418 | 0,418 | | [5-8) | 0,390 | 0,808 | | [8-11) | 0,123 | 0,931 | | [11-14) | 0,041 | 0,972 | | [14-17) | 0,014 | 0,986 | | [17-20) | 0,014 | 1,000 | | **Total** | **1,000** |  | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**  **(Con datos aberrantes)**   |  |  | | --- | --- | | Media | 5,712 | | Mediana | 5,000 | | Moda | 4,000 | | Desviación Estándar | 3,001 | | Varianza | 9,006 | | Error estándar | 0,248 | | Coeficiente de Asimetría | 2,265 | | Curtosis | 7,053 | | Rango | 18 | | Mínimo | 2 | | Máximo | 20 | | 10  25  Percentiles 50  75  90 | 3 | | 4 | | 5 | | 7 | | 9 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media =5,712**  **Mediana =5,000** | | **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media =5,051**  **Mediana =5,000** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

Los percentiles nos muestran lo siguiente: el 50% de los colegios particulares urbanos tienen un número de baterías de servicios higiénicos menores o iguales a cinco, y el 75% tienen menores o iguales a siete. Además se observa que la diferencia en valor absoluto entre la media aritmética y la mediana sin los valores aberrantes es 0,051, es poco más pequeña la diferencia que con la presencia de los datos aberrantes que es 0,712.

***Número Promedio de Bancas por Aula***

Mediante esta variable cuantitativa discreta se obtiene que el 32,1% de los planteles educativos tienen un número promedio bancas por aula mayor o igual a doce y menor a diecinueve, seguido de un 26,8% de planteles tienen una cantidad promedio bancas mayor o igual diecinueve y menor veintiséis, mientras que el 8,9% posee una cifra promedio de bancas por aula mayor o igual a 40 y menor a 47; y tan solo un 3,4% tienen entre treinta y tres y cuarenta bancas.

Al analizar las medidas de tendencias central, asimetría, curtosis y otros estimadores de parámetros poblacionales (Véase en el Cuadro 3.21), tenemos que el número promedio de bancas de los planteles particulares es 26,068 ± 0,936 por aula, con una varianza de 11,312 pupitres y una desviación estándar igual a 127,968.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.21**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Número Promedio de Bancas por Aula”** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Promedio**  **de Bancas** | **Frecuencia Relativa** | **Frecuencia Relativa**  **Acumulada** | | [12-19) | 0,321 | 0,321 | | [19-26) | 0,268 | 0,589 | | [26-33) | 0,199 | 0,788 | | [33-40) | 0,034 | 0,822 | | [40-47) | 0,089 | 0,911 | | [47-54] | 0,089 | 1,000 | | **Total** | **1,000** |  | | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 26,068 | | Mediana | | 25 | | Moda | | 15 | | Varianza | | 11,312 | | Desviación Estándar | | 127,968 | | Error Estándar | | 0,936 | | Coeficiente de Asimetría | | 0,780 | | Curtosis | | -0,333 | | Rango | | 42 | | Mínimo | | 12 | | Máximo | | 54 | | Percentiles | 10 | 14 | | 25 | 15 | | 50 | 25 | | 75 | 32 | | 90 | 45 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

El coeficiente de asimetría o sesgo es positivo, lo que indica que existe mayor concentración de datos hacia la izquierda de la media.

En el Diagrama de Caja se observa que un 10% de los colegios tienen una cantidad menor o igual a 14 bancas, el 25% de planteles cuenta con 15 bancas o menos, el percentil 50 o mediana indica que el 50% de establecimientos educativos dispone de 25 o menor a 25 bancas por aula y el 75% tiene un número menor o igual a 32 pupitres por aula, como se muestra en el Cuadro 3.21.

***“El estado en que se encuentra las baterías sanitarias del establecimiento es el adecuado para el uso de los estudiantes”***

Antes de analizar esta proposición recordemos la tabulación de las respuestas a la proposiciones que se encuentran en escala Likert codificadas de cero a diez, donde cero significa “Total Desacuerdo” y diez “Total Acuerdo”; para una mejor comprensión agrupamos las escalas formando tres zonas que se utilizan en la interpretación de los resultados, como podemos apreciar en el Cuadro 3.22.

|  |
| --- |
| **Cuadro 3.22**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Zonas Definidas para Escalas de Cero a Diez** |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **ZONA DE REPUESTA** | **Zona de Desacuerdo** | | **Zona de Indiferencia** | **Zona de Acuerdo** | | | **Codificación y Descripción de la escala** | [0-2] | (2-4] | (4-6] | (6-8] | (8-10] | | **Total Desacuerdo** | **Parcial Desacuerdo** | **Indiferencia** | **Parcial**  **Acuerdo** | **Total**  **Acuerdo** | |

Esta proposición permite saber, el estado que se encuentran las *baterías sanitarias para el uso de los estudiantes*. Según la distribución de frecuencias y su respectivo histograma de la presente proposición, que se muestra en el Cuadro 3.23, tenemos que el 60,3% de los entrevistados pronuncian estar en “Total Acuerdo” con el *estado en que se encuentran las baterías sanitarias de uso exclusivo para los estudiantes,* seguido del 38,3% que se pronuncia en “Parcial Acuerdo”, en cambio el 1,4% se mostró indiferente ante lo que se investigaba con esta proposición y ninguno rector o vicerrector se pronuncia en la “Zona de Desacuerdo”. Con lo antes mencionado se puede indicar que el 98,6% de los entrevistados se muestran en la “Zona de Acuerdo”, con el estado en que se encuentra las baterías.

La media de esta proposición es 8,726±0,079, donde el entero inmediato siguiendo a este valor es nueve, esto indica que, en promedio los entrevistados se pronuncian en “Total Acuerdo” ante esta proposición; el coeficiente de asimetría es negativo (-0,379), esto indica que los datos se encuentran sesgado a la derecha de la media, esta información se observa gráficamente en el “Histograma de Frecuencias” (Cuadro 3.23); el valor de la curtosis es -0,339.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.23**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“El estado en que se encuentra las baterías sanitarias del establecimiento es el adecuado***  ***para el uso de los estudiantes”*** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Estado de Baterías** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,014 | | Parcial Acuerdo | 0,383 | | Total Acuerdo | 0,603 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 8,726 | | Mediana | | 9 | | Moda | | 9 | | Varianza | | 0,917 | | Desviación Estándar | | 0,957 | | Error Estándar | | 0,079 | | Coeficiente de Asimetría | | -0,379 | | Curtosis | | -0,339 | | Rango | | 4 | | Mínimo | | 6 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 7,700 | | 25 | 8 | | 50 | 9 | | 75 | 9 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 =p4 = p5 =1/5  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =64,822  Valor p=0,000 | | |
| **Diagrama de Caja (Con Datos Aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media =8,726**  **Mediana =9** | | **Diagrama de Caja (Sin Datos Aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media =8,763**  **Mediana =9** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

En el Diagrama de Caja se observa el percentil 50 o mediana afirma que el 50% de los datos toman valores menores o iguales a nueve, (Véase en el Cuadro 3.23).

***“La ventilación con que cuenta el edificio es la adecuada para desarrollar las actividades docentes”***

Los resultados de esta investigación muestran que la mayoría (63,1%) de los rectores o vicerrectores de los colegios particulares están en “Total Acuerdo” con la proposición *“La ventilación con que cuenta el edificio es la adecuada para desarrollar las actividades docentes”,* seguido de un 34,2% que está en “ Parcial Acuerdo”, mientras que un 2,7% se muestran en la “Zona de Indiferencia”; además, debemos acotar que ninguno de los entrevistados está en “Total Desacuerdo” o “Parcial Desacuerdo” con la ventilación que cuenta el edificio .

La media de esta proposición es 8,767 0,078, dado que el entero mayor inmediato a este valor es nueve, procedemos a afirmar que en promedio los entrevistados están en “Total Acuerdo” con la *ventilación que cuenta el edificio para las desarrollar la actividades docentes*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.24**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“La ventilación con que cuenta el edificio es la adecuada para desarrollar las***  ***actividades docentes”*** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Ventilación para**  **Actividades Docentes** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,027 | | Parcial Acuerdo | 0,342 | | Total Acuerdo | 0,631 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 8,767 | | Mediana | | 9 | | Moda | | 9 | | Varianza | | 0,897 | | Desviación Estándar | | 0,947 | | Error Estándar | | 0,078 | | Coeficiente de Asimetría | | -0,602 | | Curtosis | | 0,393 | | Rango | | 4 | | Mínimo | | 6 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 8 | | 25 | 8 | | 50 | 9 | | 75 | 9 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 =p4 = p5 =1/5  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =76,877  Valor p=0,000 | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

El coeficiente de la desviación estándar es 0,947 lo que consideramos relativamente bajo, con lo que se puede afirmar que los datos no se encuentran muy alejados del valor de la media; el coeficiente del sesgo (-0,602) tiene un valor negativo relativamente alto, es decir, que la mayor concentración de los datos se encuentran hacia la “Zona de Acuerdo”. El percentil 50 o mediana afirma que el 50% de los datos toman valores menores a nueve. Toda esta información se ilustra en

el Cuadro 3. 24.

***“La ventilación con la que cuenta el edificio es la adecuada para desarrollar las actividades administrativas”***

Esta proposición permite conocer, si la ventilación con la cuenta el edificio donde funcionan los planteles educativos particulares, es la adecuada para desarrollar las actividades administrativas. Como se muestra en el Cuadro 3.25, el 62,4% de los informantes pronuncian estar en “Total Acuerdo” con la referida proposición, seguido del 34,2% que está en “Parcial Acuerdo”, en cambio un pequeño porcentaje (3,4%) de los entrevistados se muestran en la “Zona de Indiferencia”; mientras que ningún rector o vicerrector de los colegios particulares está en “Total Desacuerdo” o en “Parcial Desacuerdo” con esta proposición.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.25**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“La ventilación con la que cuenta el edificio es la adecuada para desarrollar las***  ***actividades administrativas”*** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Ventilación para**  **Actividades Administrativas** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,034 | | Parcial Acuerdo | 0,342 | | Total Acuerdo | 0,624 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 8,698 | | Mediana | | 9 | | Moda | | 9 | | Varianza | | 0,956 | | Desviación Estándar | | 0,978 | | Error Estándar | | 0,081 | | Coeficiente de Asimetría | | -0,661 | | Curtosis | | 0,363 | | Rango | | 4 | | Mínimo | | 6 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 7,700 | | 25 | 8 | | 50 | 9 | | 75 | 9 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 =p4 = p5 =1/5  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba =73,452  Valor p=0,000 | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

Con la información antes mencionada, podemos concluir que el 96,6% de los informantes, se ubican en la “Zona de Acuerdo”. El valor de la media para esta proposición es 8,698± 0,081, donde el entero mas cercano a este valor es nueve, cuya opción en la escala Likert corresponde a “Total Acuerdo”, es decir que, en promedio los entrevistados están en “Total Acuerdo” con respecto a esta proposición, (Véase en el Cuadro 3.25). Se observa un coeficiente de asimetría negativo, lo que significa, que la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha de la media.

**3.5 SECCIÓN IV: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO**

***Área del edificio utilizada para Patio de Recreación.***

Según los resultados obtenidos de este estudio tenemos, que un 50,7% de los colegios particulares investigados tienen un área utilizado para patio menor a 91 m2 (Cuadro 3.26), el 20,6% de estos planteles poseen un área mayor o igual a 91 m2 y menor a 291 m2, seguido de los establecimientos que tienen un área de recreación mayor o igual 891 m2,con un porcentaje del 8,2%; y tan solo un 3,4% de los planteles tiene un área mayor o igual a 691 m2 y menor a 891 m2 destinada para actividades recreativas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.26**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“*Área del edificio utilizada para patio de recreación*”*** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Área para Recreación (m2)** | **Frecuencia Relativa** | **Frecuencia Relativa**  **Acumulada** | | menor a 91 | 0,507 | 0,507 | | [91-291) | 0,206 | 0,713 | | [291-491) | 0,103 | 0,816 | | [491-691) | 0,068 | 0,884 | | [691-891) | 0,034 | 0,918 | | 891 o más | 0,082 | 1,000 | | **Total** | **1,000** |  | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 363,301 | | Mediana | | 90 | | Moda | | 56 | | Varianza | | 563405,964 | | Desviación Estándar | | 750,604 | | Error Estándar | | 70,925 | | Coeficiente de Asimetría | | 4,551 | | Curtosis | | 25,554 | | Rango | | 5975 | | Mínimo | | 25 | | Máximo | | 6000 | | Percentiles | 10 | 44,700 | | 25 | 56 | | 50 | 90 | | 75 | 360 | | 90 | 786 | | **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 363,301**  **Mediana= 90** |
| **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 186,541**  **Mediana=90** |
| **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

Los estimadores de parámetros poblaciones (con datos aberrantes), se ilustra en el Cuadro 3.26, en donde se observa, que los colegios particulares tienen un promedio de área 363,301±70,925 metros cuadrados, que utilizan para patio de recreación para uso de los estudiantes; una área mínima 25 m2 y máxima 6000 m2 con respecto a esta característica.

El valor de la curtosis es positivo (25,554), el coeficiente de asimetría positivo (4,551), nos muestra la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la izquierda de la media, donde se encuentran los valores más altos que toma está variable.

Se observa gráficamente, en el diagrama de caja con valores extremos (aberrantes), el percentil veinticinco, que demuestra que el 25% de los establecimientos particulares secundarios utilizan un área menor o igual a 56 metros cuadrados para patio de recreación; mientras que el percentil cincuenta o mediana, revela, que el 50% de los planteles utilizan un área menor o igual a 90 metros cuadrados destinadas para actividades recreativas. Nótese además, que en el diagrama de caja sin valores aberrantes, la media aritmética se acerca bastante a la mediana, en donde su diferencia en valor absoluto entre estas dos medidas es 96,541, que es lo contrario que sucede con la diferencia incluidos estos datos aberrantes, esto es 273,301, en donde con este valor nos damos cuenta que la media se aleja bastante de la mediana. Todo lo anteriormente expuesto se observa en el Cuadro 3.26.

***Área del edificio utilizada para laboratorios, aulas y administración.***

El 42,6% de los establecimientos investigados de la ciudad de Guayaquil tienen un área menor de 500 metros cuadrados designado para laboratorios, aulas y administración, mientras que 32,2% de ellos tienen un área mayor o igual a 500 m2 y menor a 1000 m2, en cambio un 3,4% tienen consignado un espacio físico mayor o igual 2500 m2 y menor a 3000 m2 para actividades docentes y administrativas y el 7,5% de los planteles tienen un área mayor o igual a 3000 m2, esta información se ilustra en el Cuadro 3.27.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.27**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“Á*rea del edificio utilizada para laboratorios, aulas y administración”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Área**  **del**  **edifico**  **en m2** | **Frecuencia Relativa** | **Frecuencia Relativa**  **Acumulada** | | menor a 500 | 0,426 | 0,426 | | [500-1000) | 0,322 | 0,748 | | [1000-1500) | 0,089 | 0,837 | | [1500-2000) | 0,027 | 0,864 | | [2000-2500) | 0,027 | 0,891 | | [2500-3000) | 0,034 | 0,925 | | 3000 o más | 0,075 | 1,000 | | **Total** | **1,000** |  | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 1039,740 | | Mediana | | 550 | | Moda | | 550 | | Varianza | | 1842363,890 | | Desviación Estándar | | 1357,337 | | Error Estándar | | 112,334 | | Coeficiente de Asimetría | | 3,221 | | Curtosis | | 12,696 | | Rango | | 9360 | | Mínimo | | 140 | | Máximo | | 9500 | | Percentiles | 10 | 228,500 | | 25 | 368,500 | | 50 | 550 | | 75 | 1008 | | 90 | 2500 | | **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 1039,740**  **Mediana= 550** |
| **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Mediana= 694,547**  **Mediana=550** |
| **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

El valor promedio del área destinada para aulas, laboratorio y oficinas para la administración, es 1039,740±112,334 m2 (Cuadro 3.27).

El valor mínimo de área destinada para aulas, laboratorios y administración es 140 m2 y el área máxima es 9500 m2; el valor de la moda es 550, lo que muestra, que existen más colegios particulares en la ciudad de Guayaquil, que tienen un espacio físico de 550 m2 con está característica. El coeficiente de asimetría es positivo (3,221), esto implica, que existe mayor concentración de datos hacia la izquierda de la media.

El percentil 50 o mediana nos indica que el 50% de planteles particulares secundarios de la ciudad de Guayaquil, tienen asignada un área menor o igual a 550 m2, el percentil 75 nos indica que el 75% de los establecimientos educativos tiene destinada un área menor o igual a 1008 m2. Es importante destacar que la diferencia en valor absoluto entre la media aritmética y la mediana con valores aberrantes es 489,740, lo que demuestra que la media se aleja bastante a la mediana debido a estos valores; pero extraído los valores aberrantes, la diferencia es 144,547, lo que nos indica que la media aritmética está más cerca de la mediana, toda esta información mencionada se muestra en el Cuadro 3.27,

***Número de Aulas del Establecimiento Educativo***

El 34,2% de los planteles particulares que tienen una cantidad de aulas mayores o iguales a doce y menores a dieciocho, para dictar clases a los alumnos, seguido de un 32,3% cuentan con un número de aulas menores a doce, y tan solo un 3,4% cuentan con un número de aulas mayores o iguales a treinta y menores a treinta y seis.

Los establecimientos educativos que imparten educación media tienen un promedio de 20,733±1,453 aulas. El valor de la moda es 11, esto muestra, que existen más colegios particulares que tienen un número de aulas de 11. Existe por lo menos un colegio que cuenta con una cantidad mínima de 5 aulas y también un colegio que tiene como máximo 98 aulas. El percentil cincuenta, afirma que el 50% de los colegios objeto de estudio, tienen una cantidad de aulas menores o iguales a 15, mientras que el 75% tienen menores o iguales a 20 aulas. Toda esta información se ilustra en el Cuadro 3.28. El valor positivo de la curtosis es 6,648 y el coeficiente de asimetría es 2,553, esto nos revela, que la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.28**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“*Número de Aulas del Establecimiento Educativo”** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Número**  **de**  **Aulas** | **Frecuencia Relativa** | **Frecuencia Relativa**  **Acumulada** | | menor a 12 | 0,323 | 0,323 | | [12-18) | 0,342 | 0,665 | | [18-24) | 0,137 | 0,802 | | [24-30) | 0,041 | 0,843 | | [30-36) | 0,034 | 0,877 | | 36 o más | 0,123 | 1,000 | | **Total** | **1,000** |  | | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 20,733 | | Mediana | | 15 | | Moda | | 11 | | Varianza | | 308,280 | | Desviación Estándar | | 17,558 | | Error Estándar | | 1,453 | | Coeficiente de Asimetría | | 2,553 | | Curtosis | | 6,648 | | Rango | | 93 | | Mínimo | | 5 | | Máximo | | 98 | | Percentiles | 10 | 9 | | 25 | 11 | | 50 | 15 | | 75 | 20 | | 90 | 45 | | **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 20,733**  **Mediana= 15** | |
| **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media=14,106**  **Mediana= 14** | |
| **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

Según el diagrama de caja sin valores extremos, se observar media aritmética se acerca bastante a la mediana, y que su diferencia en valor absoluto entre ambas es mínima (0,106), comparada con la diferencia, en que se utilizan los valores extremos es 5,733, es un valor relativamente alto, lo que implica que la media está bastante distante de la mediana, (Cuadro 3.28).

***Número de Profesores que posee el Establecimiento Educativo***

Con respecto al número de profesores que laboran en los colegios particulares, se obtuvo lo siguiente: el 35,6% de éstos planteles cuentan con una cantidad de profesores mayor o igual 14 y menor a 21, seguido del 33% que tienen una cantidad de profesores que dictan clases a los estudiantes menor a catorce, en cambio el 11,6% de éstos funcionan con un número de profesores mayor o igual a 21 y menor a 28 y tan solo 2,7% de los planteles poseen una cantidad mayor o igual 35 y menor 42 , como se puede apreciar en el Cuadro 3.29.

La media para esta característica es 23,267±1,695, dado que el entero mayor inmediato a este valor es veinte y cinco, lo que revela, que los colegios particulares de la ciudad de Guayaquil funcionan con una cantidad promedio veinte y cinco profesores.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.29**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“*Número de Profesores que posee el Establecimiento Educativo”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Número de Profesores** | **Frecuencia Relativa** | **Frecuencia Relativa**  **Acumulada** | | menos 14 | 0,330 | 0,330 | | [14-21) | 0,356 | 0,686 | | [21-28) | 0,116 | 0,802 | | [28-35) | 0,055 | 0,857 | | [35-42) | 0,027 | 0,884 | | [42-49) | 0,027 | 0,911 | | 49 o más | 0,089 | 1,000 | | **Total** | **1,000** |  | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 23,267 | | Mediana | | 17 | | Moda | | 11 | | Varianza | | 419,590 | | Desviación Estándar | | 20,484 | | Error Estándar | | 1,695 | | Coeficiente de Asimetría | | 2,791 | | Curtosis | | 8,823 | | Rango | | 115 | | Mínimo | | 5 | | Máximo | | 120 | | Percentiles | 10 | 8,700 | | 25 | 12 | | 50 | 17 | | 75 | 26 | | 90 | 45,300 | | **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 23,267**  **Mediana= 17** |
| |  | | --- | | **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)** |   **Media=18,007**  **Mediana= 17** |
| **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

La mínima cantidad de profesores que tienen los colegios particulares es cinco, mientras que la máxima cantidad es ciento veinte profesores. El coeficiente de asimetría es 2,791 es positivo, según lo presentado, lo que significa, que la mayor concentración de datos está a lado izquierda de la media.

Según el diagrama de caja con datos aberrantes se observa que la mediana es 17, lo que indica, que el 50% de los plantes cuentan con un número de profesores menor o igual a 17; además, es importante destacar que la media aritmética está bastante alejada de la mediana, que es lo contrario que sucede, una vez que sean extraídos los datos atípicos, la media toma un valor casi igual al de la mediana y su diferencia en valor absoluto es 1,007. Toda está información mencionada se ilustra en el Cuadro 3.29.

**Número *de Alumnos que posee el Establecimiento Educativo***

El histograma de frecuencias (Cuadro 3.30) muestra que un 37,7% de los colegios particulares de la ciudad de Guayaquil para el año lectivo 2006-2007, poseen un número de estudiantes mayores o iguales a ciento setenta y menores a trescientos cuarenta, seguido del 35,6% tiene una cantidad de alumnos menores a ciento setenta, mientras que el 13% de los planteles imparte clases a un número de alumnos mayor o igual a ochocientos cincuenta.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.30**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“*Número de Alumnos que posee el Establecimiento Educativo”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Número de Alumnos** | **Frecuencia Relativa** | **Frecuencia Relativa**  **Acumulada** | | menor a 170 | 0,356 | 0,356 | | [170- 340) | 0,377 | 0,733 | | [340-510) | 0,048 | 0,781 | | [510-680) | 0,055 | 0,836 | | (680-850] | 0,034 | 0,87 | | 850 o más | 0,130 | 1,000 | | **Total** | **1,000** |  | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 620,171 | | Mediana | | 207 | | Moda | | 200 | | Varianza | | 1148157,495 | | Desviación Estándar | | 1071,521 | | Error Estándar | | 88,680 | | Coeficiente de Asimetría | | 3,238 | | Curtosis | | 12,254 | | Rango | | 7112 | | Mínimo | | 88 | | Máximo | | 7200 | | Percentiles | 10 | 123,400 | | 25 | 137,500 | | 50 | 207 | | 75 | 465,750 | | 90 | 2282 | | **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 620,171**  **Mediana= 207** |
| **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 252,691**  **Mediana= 200** |
| **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Tipo de Bancas***

Además se puede observar en el Cuadro 3.30, que los planteles educativos tienen en promedio 620,171± 88,680 alumnos para el año lectivo 2006-2007. El coeficiente de asimetría es 3,238, esto implica que la mayor concentración de datos está hacia lado izquierda de la media. La mínima cantidad de alumnos registrados para este actual periodo en los establecimientos educativos es ochenta y ocho, mientras que la máxima cantidad es siete mil doscientos alumnos.

El percentil cincuenta o mediana indica que el 50% de los colegios objeto de estudio tienen un número de estudiantes menor a doscientos siete y el 75% posee una cantidad de alumnos mayor o igual a cuatrocientos sesenta y seis.

En el cuadro anterior (Véase Cuadro 3.30), muestra la estadística descriptiva de esta característica sin considerar los datos atípicos, con respecto a la media aritmética y la mediana, en donde se puede observa una clara variación de estas medidas de tendencia central, en donde la media aritmética es casi igual a la mediana.

***Tipo de Bancas***

Mediante el análisis de esta variable que se muestra en el Cuadro 3.31, se determina, que el 44,5% de los colegios particulares poseen únicamente bancas unipersonales, seguido del 32,9% que cuentan con bancas unipersonales y bipersonales a la vez, para impartir clases a los estudiantes, el 22,6% de los planteles poseen solamente bancas bipersonales, mientras que ningún establecimiento educativo indica utilizar bancas multipersonales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.31**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Tipo de Bancas”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Tipo de Bancas** | **Frecuencia Relativa** | | Unipersonal | 0,445 | | Bipersonal | 0,226 | | Ambos | 0,329 | | Multipersonal | 0,000 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 = p4 =1/4  **vs.**  **H1:** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =10,534  Valor p= 0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Tipo de Pizarra***

El 88,4% de los establecimientos educativos utilizan únicamente pizarras acrílicas para la enseñanza de los alumnos, mientras el 11,6% de estos planteles cuentan con pizarras mixtas, esto significa, que utilizan tanto pizarras acrílicas como de tizas, y ninguno de los establecimientos particulares poseen solamente pizarras de tizas para impartir clases.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.32**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Tipo de Pizarra”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Tipo de Pizarra** | **Frecuencia Relativa** | | Sólo tiza | 0,000 | | Sólo Acrílica | 0,884 | | Mixta | 0,116 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 =1/2  **vs.**  **H1:** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =85,918  Valor p=0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

En el contraste de hipótesis para múltiples proporciones se obtiene un valor p (0,000) muy pequeño, lo que muestra, que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, esto significa, que las proporciones para el tipo de pizarras acrílicas y mixtas son bastantes diferentes entre ellas, (Véase en el Cuadro 3.32)

***Tipo de laboratorio que posee el Establecimiento Educativo.***

De acuerdo a los resultados obtenidos de la presente investigación, podemos observar en el Cuadro 3.33, que el 50,7% de los planteles particulares poseen laboratorios de Computación y de Ciencias naturales, es importante destacar que los laboratorios de Ciencias Naturales, se refieren también laboratorios de Química, Biología o Física, seguido del 31,5% que cuentan únicamente con laboratorios de Computación; mientras 7,6% de los planteles poseen laboratorios Computación, Ciencias Naturales e Inglés, para la enseñanza de los estudiantes, tan solo un 4,1% de los colegios cuentan únicamente con laboratorios de Ciencias Naturales; y mientras que ninguno de los establecimientos particulares cuenta con otro tipo de laboratorio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.33**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacia de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Tipo de Laboratorio”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Laboratorios** | **Frecuencia Relativa** | | Ciencias Naturales | 0,041 | | Computacion | 0,315 | | Ambos | 0,507 | | Computación e Inglës | 0,034 | | Ambos e Inglés | 0,076 | | Ninguno | 0,027 | | Otro | 0,000 | | **Total** | 1,000 | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 =p4 = p5 =p6 = p7 =1/7  **vs.**  **H1:** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =174,137  Valor p= 0,000 | | |

La Prueba de Hipótesis para Múltiples Proporciones, muestra, un valor p muy pequeño de 0,000, por lo cual se puede afirmar que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, que las proporciones de laboratorios en los planteles educativos particulares son significativamente diferentes.

**Número *de Computadoras***

Esta variable nos indica la cantidad promedio de computadoras con que cuentan los planteles particulares, que si poseen laboratorios de Computación. La información que se ilustra en el Cuadro 3.34, nos muestra, que el 53,6% de los colegios particulares, que si poseen laboratorios de Computación, cuentan con un número de computadoras que oscilan desde once hasta veinte por laboratorio de computación, seguido de un 32,5% que tienen entre uno y diez computadoras por laboratorio, mientras que el 13,9% de los planteles poseen una cantidad de computadoras mayor o igual veintiuno.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.34**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Número de Computadoras”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Computadoras** | **\***  **Frecuencia Relativa**  **Total** | **\*\***  **Frecuencia Relativa** | | 1 a 10 | 0,288 | 0,325 | | 11 a 20 | 0,514 | 0,536 | | 21 o más | 0,130 | 0,139 | | **Total** | **0.932** | **1,000** | | No poseen | 0.068 |  | | **Total** | **1,000** |  | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **\* Total de Establecimientos Particulares**  **\*\*Total de Establecimientos Particulares que poseen Laboratorios de Computación** | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Posee Biblioteca* el Establecimiento**

***Posee Biblioteca el Establecimiento***

Según el histograma de frecuencias de esta característica que se aprecia en el Cuadro 3.35, observamos del 100% de los colegios particulares de la ciudad de Guayaquil, el 53,4% sí poseen el servicio bibliotecario, mientras que el 46,6% no tienen biblioteca dentro de su establecimiento.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.35**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Posee Biblioteca el Establecimiento”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Biblioteca** | **Frecuencia Relativa** | | Sí | 0,534 | | No | 0,466 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = 1/2  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =0,685  Valor p=0,408 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

La Prueba de Hipótesis para Múltiples Proporciones, nos muestra, que el valor p es 0,000, lo que significa, que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, lo que revela, que las proporciones que indican si poseen o no bibliotecas, son significativamente diferentes entre ellas; (Véase en el Cuadro 3.35).

***Planificación de Visitas a Museos Antropológicos y de Ciencias.***

El 85,6% de los establecimientos educativos realiza planes de visitas a museos antropológicos o de ciencias, mientras que el 14,4% de los colegios no llevan a sus estudiantes a visitar a museos Antropológicos y de Ciencias. Como se puede observar en el Cuadro 3.36.

En el contraste de hipótesis para múltiples proporciones se obtiene un valor p=0,000, lo que implica, que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, que las proporciones indican si los establecimientos realizan o no visitas a museos son significativamente diferentes entre ellas, como se observa en el Cuadro 3.36.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.36**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Planificación de Visitas a Museos Antropológicos y de Ciencias”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Visitas**  **a**  **Museos** | **Frecuencia Relativa** | | Sí | 0,856 | | No | 0,144 | | **Total** | 1,000 | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = 1/2  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =74,082  Valor p= 0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Visitas del Supervisor del MEC durante un Año Lectivo.***

Esta característica describe el número de visitas que realiza el supervisor del Ministerio de Educación y Cultura (MEC) a los colegios particulares de la Ciudad de Guayaquil. En el Cuadro 3.37 se puede apreciar que el 54,8% de los establecimientos educativos reciben visitas del supervisor del Ministerio de Educación y Cultura de tres o más veces durante un año lectivo, el 34,9% recibe supervisión del MEC dos veces durante el año, mientras el 8,2% de los planteles particulares reciben sólo una visita durante un año lectivo; y tan solo el 2% de los establecimientos no reciben ninguna visita del supervisor durante un periodo lectivo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.37**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Visitas del Supervisor del MEC durante un Año Lectivo”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Visitas del Supervisor** | **Frecuencia Relativa** | | Una vez | 0,082 | | Dos Veces | 0,349 | | Tres veces  o más | 0,548 | | Ninguna vez | 0,021 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Contraste de Hipótesis para Múltiples**  **Proporciones**   |  | | --- | | **H0 :** p1 =p2 = p3 = p4 =1/4  **vs.**  **H1 :** No es verdad **H0**  Estadístico de Prueba  =104,795  Valor p:0,000 | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***Pensión promedio en dólares del Establecimiento Educativo para la Educación Secundaria*.**

El 75,3% de los colegios particulares de la ciudad de Guayaquil cobran una pensión promedio a los padres familia desde $20 hasta $50, el 13% tienen una pensión promedio entre $51 y $75, mientras que 6,9% de los colegios cobran desde $76 hasta $100 y tan solo el 4,8% tienen una pensión más de cien dólares; (Véase en el Cuadro 3.38).

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.38**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“Pensión Promedio en dólares”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Pensión Promedio en dólares** | **Frecuencia Relativa** | | $20-50 | 0,753 | | $51-75 | 0,130 | | $76-100 | 0,069 | | más de $100 | 0,048 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

**3.6. SECCIÓN V: PROPOSICIONES ACERCA DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN.**

Esta sección se analiza las proposiciones importantes que están relacionadas con la calidad de de la educación en el país, en la que los entrevistados dan su opinión en términos generales. Además las respuestas están en una escala numérica y entera (Likert), que van desde cero a diez, como explicamos anteriormente , se definieron valores para “Total Desacuerdo”, “Desacuerdo”, “Indiferencia”, “Acuerdo” y “Total Acuerdo” que se muestra en el Cuadro 3.22. (Véase pág. 108)

***“El estado hace su mejor esfuerzo para que la juventud y la niñez reciban educación de calidad”***

En la Distribución de Frecuencias (Cuadro 3.39), se observa, que el 68,6% de los rectores o vicerrectores entrevistados pronuncian estar en “Total Desacuerdo” con la referida proposición, el 11,6% de los entrevistados se muestran en la “Zona de Indiferencia”; mientras que tan solo el 10,2% pronuncia la “Zona de Acuerdo”, este porcentaje, es la suma de los valores obtenidos de las opciones “Total Acuerdo” y “Parcial Acuerdo”.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.39**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“El Estado hace su mejor esfuerzo para que la juventud y la niñez reciba educación de calidad”*** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **El Estado hace su mejor esfuerzo….** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,686 | | Parcial Desacuerdo | 0,096 | | Indiferencia | 0,116 | | Parcial Acuerdo | 0,034 | | Total Acuerdo | 0,068 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 2,287 | | Mediana | | 2 | | Moda | | 0 | | Varianza | | 7,875 | | Desviación Estándar | | 2,806 | | Error Estándar | | 0,232 | | Coeficiente de Asimetría | | 1,194 | | Curtosis | | 0,541 | | Rango | | 10 | | Mínimo | | 0 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 0 | | 25 | 0 | | 50 | 2 | | 75 | 4 | | 90 | 7 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

La presente proposición tiene una media de 2,287±0,232, esto nos revela, que en promedio los entrevistados se pronuncian en “Total Desacuerdo” con respecto a esta proposición. El coeficiente de asimetría es positivo (1,194), lo que nos indica, que la mayor concentración de datos está a la izquierda de la media, (Véase en el Cuadro 3.39).

***“En términos generales, la calidad de la educación fiscal es la deseable”.***

El 64,4% de los entrevistados se pronuncian en “Total Desacuerdo” con la proposición “En términos generales, la calidad de la educación fiscal es la deseable”, seguido de un 15,1% que está en “Parcial Desacuerdo”, en cambio un pequeño porcentaje del 4,1% está en “Total Acuerdo”, el 8,2% pronuncia estar en “Parcial Acuerdo” en que la calidad de la educación fiscal es la deseable, en cambio el mismo porcentaje anterior del 8,2% se muestran en la “Zona de Indiferencia”; es importante acotar que los rectores o vicerrectores de los colegios particulares se inclinan más sus repuestas hacia “Zona de Desacuerdo” con un porcentaje del 79,5%.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.40**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“En términos generales, la calidad de la educación fiscal es la deseable”*** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Calidad de la**  **Educación Fiscal** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,644 | | Parcial Desacuerdo | 0,151 | | Indiferencia | 0,082 | | Parcial Acuerdo | 0,082 | | Total Acuerdo | 0,041 | | **Total** | 1,000 | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 2,821 | | Mediana | | 2 | | Moda | | 2 | | Varianza | | 5,388 | | Desviación Estándar | | 2,321 | | Error Estándar | | 0,192 | | Coeficiente de Asimetría | | 1,118 | | Curtosis | | 0,631 | | Rango | | 9 | | Mínimo | | 0 | | Máximo | | 9 | | Percentiles | 10 | 0 | | 25 | 2 | | 50 | 2 | | 75 | 4 | | 90 | 7 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

Con respecto a los estimadores de los parámetros poblacionales, encontramos, el valor de la media 2,821±0,192, lo que significa, que en promedio los entrevistados se pronuncian en la “Zona de Desacuerdo” ante la proposición referida. El coeficiente de asimetría es positivo, lo que implica, una inclinación hacia el lado izquierdo de la media. El percentil cincuenta o mediana, nos indica, que el 50% de las respuestas obtenidas se encuentran entre valores escalares de cero y dos. Toda esta información se ilustra en el Cuadro 3.40.

***“En términos generales, la calidad de la educación privada es la deseable”***

El 67,8% (Cuadro 3.41) de los rectores entrevistados de los colegios particulares de la ciudad de Guayaquil pronuncian estar en “Total Acuerdo”, seguido de un 26% que está en “Parcial Acuerdo” con la presente proposición, en cambio el 6,2% de los entrevistados se manifiesta en la “Zona de Indiferencia”, mientras que ninguno de los rectores o vicerrectores manifestó estar en “Total Desacuerdo” o “Parcial Desacuerdo” en que la calidad educación privada es la deseable. Es importante acotar que esta proposición, es una de las proposiciones de esta sección en donde la “Zona de Acuerdo” tiene una “Alta” aceptación (93,8%), como era de esperarse, este resultado es un caso contrario de lo que sucede con la anterior proposición.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.41**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“En términos generales, la calidad de la educación privada es la deseable”*** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Educación Privada** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,062 | | Parcial Acuerdo | 0,260 | | Total Acuerdo | 0,678 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 8,924 | | Mediana | | 9 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 1,683 | | Desviación Estándar | | 1,297 | | Error Estándar | | 0,107 | | Coeficiente de Asimetría | | -1,202 | | Curtosis | | 0,899 | | Rango | | 5 | | Mínimo | | 5 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 7 | | 25 | 8 | | 50 | 9 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

El valor de la media para esta proposición es 8,924±0,107, donde el entero mas cercano a este valor es 10, lo que significa, que en promedio los informantes responden a la opción de “Total Acuerdo”. El coeficiente de asimetría (-1,202) es negativo, esto implica que la mayor parte de las observaciones se encuentran en la derecha de la media.

***“En términos generales, la calidad de la educación privada es mejor que la de la educación fiscal”.***

De acuerdo a los resultados obtenidos de esta investigación se muestra, que el 72,9% (Cuadro 3.42) de los rectores entrevistados pronuncian estar en “Total Acuerdo” con la referida proposición*,* mientras que el 1,4 % se encuentra en “Parcial Desacuerdo” que la Educación Privada es mejor que la Fiscal; y tan solo un 4,1% de los entrevistados se encuentra en la “Zona de Indiferencia.

La media para esta proposición es 9,013±0,109; el coeficiente de asimetría (-1,675) es negativo, lo que confirma una vez más, que las respuestas consignadas para esta proposición se encuentran inclinadas hacia el lado derecho del valor promedio (media); el valor de la curtosis es 2,981. Toda información se aprecia en el Cuadro 3.42

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.42**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“En términos generales, la calidad de la educación privada es mejor que la de la educación fiscal”*** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Educación Privada mejor que**  **La Fiscal** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,014 | | Indiferencia | 0,041 | | Parcial Acuerdo | 0,219 | | Total Acuerdo | 0,726 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  |   **v** |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 9,013 | | Mediana | | 9 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 1,723 | | Desviación Estándar | | 1,312 | | Error Estándar | | 0,109 | | Coeficiente de Asimetría | | -1,675 | | Curtosis | | 2,981 | | Rango | | 6 | | Mínimo | | 4 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 7 | | 25 | 8 | | 50 | 9 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***“La educación que se imparte en este establecimiento educativo es comparable con la de las mejores instituciones del país”.***

En el Cuadro 3.43 se aprecia que el 59,6% de los rectores o vicerrectores entrevistados se encuentra en la *“Zona de Acuerdo”,* el porcentaje anterior es la suma de los valores obtenidos de las opciones de “Total Acuerdo” y “Parcial Acuerdo” de la proposición *“La educación que se imparte en este establecimiento educativo es comparable con la de las mejores instituciones del país”* , frente al 15,1% que está en la *“Zona de Desacuerdo”* que el establecimiento donde elaboran son comparables con otras instituciones del país, mientras 25,3% se manifiestan en la *“Zona de Indiferencia”*.

El valor escalar que más se repite es diez que corresponde a la opción de “Total Acuerdo”. El coeficiente de asimetría es negativo (-0,391), esto implica que la mayor concentración datos se encuentra a la derecha de la media, lo que muestra una inclinación hacia la zona de Acuerdo; Como se aprecia en el Cuadro 3.43.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.43**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“La educación que se imparte en este establecimiento educativo es comparable con la de las mejores instituciones del país”*** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Comparable** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,014 | | Parcial Desacuerdo | 0,137 | | Indiferencia | 0,253 | | Parcial Acuerdo | 0,206 | | Total Acuerdo | 0,390 | | **Total** | 1,000 | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 7,253 | | Mediana | | 8 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 5,128 | | Desviación Estándar | | 2,264 | | Error Estándar | | 0,078 | | Coeficiente de Asimetría | | -0,391 | | Curtosis | | -0,912 | | Rango | | 9 | | Mínimo | | 1 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 4 | | 25 | 5 | | 50 | 8 | | 75 | 9 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

**“*El nivel de preparación con que cuentan los profesores de esta institución es el adecuado para formar a quienes en el futuro deben generar conocimiento en el país”***

Mediante el análisis de esta proposición se obtiene lo siguiente: el 82,2% de los rectores o vicerrectores de los colegios particulares está en “Total Acuerdo”, en cambio el 1,4% se muestran en la “Zona de Indiferencia” antes esta proposición , mientras que el 16,4% se encuentra en “Parcial Acuerdo” con el nivel de preparación con que cuentan los profesores, en los planteles donde los entrevistados laboran, es el adecuado para la formación de los estudiantes, en cambio ninguno de los rectores o vicerrectores pronuncia estar en “Total Desacuerdo” o “Parcial Desacuerdo” .La información antes mencionada, nos indica, que existen una alta aceptación de los rectores en la “Zona de Acuerdo”; esto se ilustra en el Cuadro 3.44.

El valor de la media para esta proposición es 9,308±0,079; el valor del coeficiente de asimetría es -1,386, esto nos revela, que la mayor concentración de los datos se encuentra a la derecha de la media, la inclinación está en la opción de “Total Acuerdo”, (Véase en el Cuadro 4.44).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.44**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **“*El nivel de preparación con que cuentan los profesores***  ***de está institución es el adecuado para formar a quienes en el futuro deben generar***  ***conocimiento en el país”*** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Preparación de los profesores-Generar conocimientos** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,014 | | Parcial Acuerdo | 0,164 | | Total Acuerdo | 0,822 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 9,308 | | Mediana | | 10 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 0,904 | | Desviación Estándar | | 0,950 | | Error Estándar | | 0,079 | | Coeficiente de Asimetría | | -1,386 | | Curtosis | | 1,394 | | Rango | | 4 | | Mínimo | | 6 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 8 | | 25 | 9 | | 50 | 10 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 9,308**  **Moda= 10** | | **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 9,474**  **Moda= 10** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

Es importante acotar que la diferencia en valor absoluto entre la media y la mediana sin datos aberrantes es 0,526, este valor es mínimo, comparado con el valor 0,492 que es la diferencia sin haber extraídos los datos aberrantes, lo que nos indica, que no es necesario extraer estos datos.

***“Los profesores de este establecimiento cuentan con la formación adecuada para utilizar de la mejor manera el potencial del computador”***

El 74,7% de los rectores entrevistados de los planteles educativos manifiestan estar en “Total Acuerdo”, con la formación con que cuenta los profesores, seguido de un 22,6% que está en “Parcial Acuerdo” , mientras que el 2,7% opta por la opción “Indiferencia” con la referida proposición y ninguno de los entrevistados está en “Parcial o Total Desacuerdo”, como se muestra en el Cuadro 3.45.

El valor de la moda es diez, lo que significa, que hay una mayor frecuencia de entrevistados que afirmar estar en “Total Acuerdo”, con está proposición; el coeficiente de asimetría es negativo (-1,129), revela, que la mayor concentración de los datos se encuentra a la derecha de la media, la inclinación está en la “Zona Acuerdo”, (Véase en el Cuadro 4.45).

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.45**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“Los profesores de este establecimiento cuentan con la formación adecuada para utilizar de la mejor manera el potencial educativo del computador”*** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Profesores-Potencial Educativo** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,027 | | Parcial Acuerdo | 0,226 | | Total Acuerdo | 0,747 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 9,144 | | Mediana | | 10 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 1,130 | | Desviación Estándar | | 1,063 | | Error Estándar | | 0,088 | | Coeficiente de Asimetría | | -1,129 | | Curtosis | | 0,546 | | Rango | | 4 | | Mínimo | | 6 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 8 | | 25 | 8 | | 50 | 10 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

**3.7. SECCIÓN VI: PROPOSICIONES ACERCA DE LOS SERVICIOS DE LA EDUCACIÓN**

En esta sección se analizan once proposiciones que se refieren a la opinión de los informantes, que tienen éstos respecto a la contribución de los servicios relacionados a la educación para un mejor rendimiento estudiantil. Además, igual que la sección anterior, las respuestas están codificadas en una escala numérica y entera (Likert), que van desde cero a diez; las mismas que están agrupadas para una mejor compresión, de tal forma que obtenemos tres zonas ordenadas que son: Zona de Desacuerdo, Zona de Indiferencia y Zona de Acuerdo. (Véase en la pág. 108 en el Cuadro 3.22)

***“La infraestructura de los planteles educativos influye en el nivel de aprendizaje de los estudiantes”.***

Como se puede apreciar en el Cuadro 3.46, el 65,8% de los informantes pronuncia estar en “Total Acuerdo” con respecto a la proposición “*La infraestructura de los planteles educativos influye en el nivel de aprendizaje de los estudiantes*”, seguido del 19,8% que está en “Parcial Acuerdo”, frente al 3,4% de lo rectores o vicerrectores que está en “Total Desacuerdo” con esta proposición, mientras que un 8,9% se encuentra en la “Zona de Indiferencia”.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.46**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“La infraestructura de los planteles educativos influye en el nivel de aprendizaje de los estudiantes*”** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Influencia de la Infraestructura** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,034 | | Parcial Desacuerdo | 0,021 | | Indiferencia | 0,089 | | Parcial Acuerdo | 0,198 | | Total Acuerdo | 0,658 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 8,513 | | Mediana | | 9 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 4,375 | | Desviación Estándar | | 2,091 | | Error Estándar | | 0,173 | | Coeficiente de Asimetría | | -1,896 | | Curtosis | | 3,607 | | Rango | | 9 | | Mínimo | | 1 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 6 | | 25 | 8 | | 50 | 9 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 8,513**  **Mediana= 9** | | **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media= 9,030**  **Mediana= 10** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

El valor de la media es 8,5130, 173, donde el entero más cercano es nueve, lo que significa, que en promedio los informantes se pronuncian en “Total Acuerdo” con mencionada proposición, el sesgo (-1,896) es negativo, y su valor absoluto es relativamente alto, lo que nos indica que la mayor cantidad de respuestas consignadas, se encuentran hacia la Zona de “Acuerdo”.

El percentil veinticinco, nos indica, que el 25% de las respuestas obtenidas para esta proposición son valores escalares menores a ocho; mientras que el 50% son valores escalares que se encuentra entre seis y nueve. Como se observa en el Cuadro 3.46.

En el Diagrama de Caja sin datos aberrantes se observa que la media aritmética se aproxima más a la mediana y su diferencia en valor absoluto entre ellas es 0,970.

***“El uso de laboratorios de Ciencias Naturales y Computación mejora la calidad de la enseñanza a todos los niveles”.***

De acuerdo a los resultados obtenidos, tenemos que el 82,9% (Cuadro 3.47) de los rectores se manifiestan estar en “Total Acuerdo” con la presente proposición, mientras que el 2,7% de los informantes prefieren no opinar y por eso se encuentran en la “Zona de Indiferencia”, el 14,4% está en “Parcial Acuerdo” cuando se les consulta sobre el uso de los laboratorios ayuda a mejorar la calidad de enseñanza y ningún rector o vicerrector está en “Total o Parcial Desacuerdo”. Con lo antes mencionado se afirma que la mayoría de los entrevistados se muestran en la “Zona de Acuerdo”, Toda esta información se ilustra en el Cuadro 3.47.

El valor promedio es 9,3080,092, revela, que en promedio informantes están en “Total Acuerdo” con la presente proposición, el valor de la moda es diez, lo que señala, que la opción que con mayor frecuencia utilizan los rectores para calificar está proposición es “Total Acuerdo”; el sesgo (-2,622) es negativo con valor absoluto relativamente alto, lo que implica, que la acumulación de las respuestas obtenidas se encuentran en la “Zona de Acuerdo”.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.47**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“El uso de laboratorios de Ciencias Naturales y Computación mejora la calidad***  ***de la enseñanza a todos los niveles*”** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Uso de Laboratorios** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,027 | | Parcial Acuerdo | 0,144 | | Total Acuerdo | 0,829 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 9,308 | | Mediana | | 10 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 1,235 | | Desviación Estándar | | 1,111 | | Error Estándar | | 0,092 | | Coeficiente de Asimetría | | -2,622 | | Curtosis | | 9,221 | | Rango | | 6 | | Mínimo | | 4 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 8 | | 25 | 9 | | 50 | 10 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media = 9,308**  **Mediana = 10** | | **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media = 9,460**  **Mediana = 10** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

Además se observa en el Cuadro 3.47 los nuevos valores de la media aritmética y la mediana, sin datos atípicos, en donde, notamos que la media aritmética no se aproxima tanto a la mediana.

***“La preparación que se imparte en este establecimiento educativo requiere el uso de bibliotecas públicas por parte de los estudiantes”.***

Como se puede apreciar en el Cuadro 3.48, el 57,6% de los rectores entrevistados de los planteles educativos pronuncian estar en “Total Acuerdo” con la proposición en *“La preparación que se imparte en este establecimiento educativo requiere el uso de bibliotecas públicas por parte de los estudiantes”*. En cambio un 16,4% de los entrevistados se manifiestan en la “Zona de Desacuerdo”, que es la suma de los porcentajes de las opciones “Total Desacuerdo” y “Parcial Desacuerdo”, mientras que el 8,9% se muestra en la “Zona de Indiferencia”.

El mismo Cuadro nos muestra que el coeficiente de asimetría es negativo, este es -1,351, esto nos indica, que la mayor concentración de los datos se encuentra a la derecha de la media, la inclinación está en la *“Zona de Acuerdo”*, (Véase en el Cuadro 3.48).

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.48**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“La preparación que se imparte en este establecimiento educativo requiere el uso de***  ***bibliotecas públicas por parte de los estudiantes*”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Uso de Bibliotecas**  **Públicas** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,116 | | Parcial Desacuerdo | 0,048 | | Indiferencia | 0,089 | | Parcial Acuerdo | 0,171 | | Total Acuerdo | 0,576 | | **Total** | 1,000 | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 7,561 | | Mediana | | 9 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 9,889 | | Desviación Estándar | | 3,144 | | Error Estándar | | 0,260 | | Coeficiente de Asimetría | | -1,351 | | Curtosis | | 0,647 | | Rango | | 10 | | Mínimo | | 0 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 2 | | 25 | 6 | | 50 | 9 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***“Los denominados “Cybers” se han constituido en un instrumento que ayuda a la preparación de los estudiantes que no disponen de computadora o servicio de Internet en casa”***

Del 100% de rectores o vicerrectores entrevistados, el 91,1% de ellos se pronuncian en la “Zona de Acuerdo”*”,* lo que revela, que existe una clara aceptación en está zona, con respecto a la referida proposición, en cambio un 4,8% está en la “*Zona de Desacuerdo”*  con esta proposición, mientras que un pequeño porcentaje del 4,1% se manifiesta en la “Zona de Indiferencia” (Cuadro 3.49).

Además se puede observar, que el valor de la media es 8,8900,163, el de la moda es 10, lo que muestra, que una mayor frecuencia de entrevistados que pronunciaron estar en “Total Acuerdo” con esta proposición; el coeficiente de asimetría es negativo, con valor absoluto relativamente alto, lo que indica, una inclinación hacia la *“Zona de Acuerdo”,* mientras que el valor de la curtosis es positivo este es 8,681.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.49**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“Los denominados Cybers se han constituido es un instrumento que ayuda a la preparación de los estudiantes que no disponen de computadora o servicio de Internet en casa*”** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Cybers-instrumento de Ayuda** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,027 | | Parcial Desacuerdo | 0,021 | | Indiferencia | 0,041 | | Parcial Acuerdo | 0,171 | | Total Acuerdo | 0,740 | | **Total** | 1,000 | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 8,89 | | Mediana | | 10 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 3,863 | | Desviación Estándar | | 1,965 | | Error Estándar | | 0,163 | | Coeficiente de Asimetría | | -2,794 | | Curtosis | | 8,681 | | Rango | | 10 | | Mínimo | | 0 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 7,700 | | 25 | 8 | | 50 | 10 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media = 8,89**  **Mediana = 10** | | **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media = 9,431**  **Mediana = 10** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

Se observa además los nuevos valores de la media y la mediana, en donde su diferencia en valor absoluto es 0,569, en muestra que la media se aproximo más a la mediana extraídos estos valores aberrantes. Toda está información mencionada se ilustra en el Cuadro 3.49.

***“El desempeño del estudiante que posee computadora propia es mejor que el desempeño del estudiante que no la posee”***

En el Cuadro 3.50 muestra, que el 90,4 % de los rectores o vicerrectores entrevistados de los planteles educativos particulares de la ciudad de Guayaquil se encuentra en la “Zona de Acuerdo” referente a esta proposición *“El desempeño del estudiante que posee computadora propia es mejor que el desempeño del estudiante que no la posee”;* frente al 2,1% que está en la *“Zona de Desacuerdo”* con esta proposición, mientras que el 7,5% se manifiesta en la “Zona de Indiferencia”

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.50**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“El desempeño del estudiante que posee computadora propia es mejor que el desempeño del***  ***estudiante que no la posee*”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Estudiante que posee Computadora** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,007 | | Parcial Desacuerdo | 0,014 | | Indiferencia | 0,075 | | Parcial Acuerdo | 0,178 | | Total Acuerdo | 0,726 | | **Total** | 1,000 | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 8,938 | | Mediana | | 10 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 2,734 | | Desviación Estándar | | 1,653 | | Error Estándar | | 0,137 | | Coeficiente de Asimetría | | -2,146 | | Curtosis | | 6,027 | | Rango | | 10 | | Mínimo | | 0 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 6,7 | | 25 | 8 | | 50 | 10 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

Se puede observar además, que el valor de la media es 8,9380,137, esto significa que en promedio lo entrevistados se pronuncian en la opción de “Total Acuerdo”, el valor de la moda es 10, esto revela, que existe mayor frecuencia de entrevistados que pronunciaron estar en “Total Acuerdo” con esta proposición.

El coeficiente de asimetría es negativo este es -2,146, lo que indica que hay una inclinación hacia la *“Zona de Acuerdo”,* mientras que el valor de la curtosis (6,017) es positivo; el mínimo es cero y el máximo diez, lo que implica que por lo menos un rector o vicerrector entrevistado pronuncia estar en “Total Desacuerdo” y también hay un entrevistado que pronuncia estar “Total Acuerdo”, (Véase en el Cuadro 3.50).

El percentil veinticinco, nos indica que el 25% de las respuestas obtenidas para esta proposición son valores escalares menores a ocho; mientras que el 50% son valores escalares que se encuentra entre siete y diez.

***Al inicio del año escolar, se presenta una lista de libros y otros materiales didácticos que son adquiridos en su totalidad por los estudiantes”.***

En el Ecuador esto es, un gran problema para los niños y jóvenes de escasos recursos, que estudian en establecimientos fiscales no obtienen en su totalidad la lista de libros; pero en cambio gran parte de alumnos que estudian en planteles particulares, obtienen su lista de libros en su totalidad de acuerdo con la información la obtenida en esta investigación , como podemos apreciar en el Cuadro 3.51; el 68,5 % de los rectores o vicerrectores se encuentra en la *“Zona de Acuerdo”*  referente a esta proposición que *“Al inicio del año escolar, se presenta una lista de libros y otros materiales didácticos que son adquiridos en su totalidad por los estudiantes”****,*** un 28,1% se manifiestan en la *“Zona de Indiferencia “*, mientras que solo el 3,4% de los entrevistados está en “Total Desacuerdo” con esta proposición y ninguno rector pronuncia estar en “Parcial Desacuerdo”.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.51**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“Al inicio del año escolar, se presenta una lista de libros y otros materiales didácticos que son adquiridos en su totalidad por los estudiantes*”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Libros -Materiales Didácticos** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,034 | | Indiferencia | 0,281 | | Parcial Acuerdo | 0,281 | | Total Acuerdo | 0,404 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 7,678 | | Mediana | | 8 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 3,695 | | Desviación Estándar | | 1,922 | | Error Estándar | | 0,159 | | Coeficiente de Asimetría | | -0,323 | | Curtosis | | -1,239 | | Rango | | 6 | | Mínimo | | 4 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 5 | | 25 | 6 | | 50 | 8 | | 75 | 9 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

El coeficiente de asimetría es negativo este es -0,323, lo que muestra, que la mayor concentración de los datos se encuentra a la derecha de la media, la inclinación está en la “Zona de Acuerdo”; la curtosis es negativa, este valor es -1,239, (Cuadro 3.51).

***“La sociedad civil, también contribuye con el mejoramiento de la educación en el país, al margen de lo que el estado por la educación debe hacer”.***

Como se aprecia en el Cuadro 3.52; referente a la proposición *“La sociedad civil, también contribuye con el mejoramiento de la educación en el país, al margen de lo que el estado por la educación debe hacer”*, el 51,3% de los entrevistados están en la *“Zona de Acuerdo”* ”, el 29,5% se mostraron *“Zona de Indiferencia”,* mientras que el 19,2% está en la *“Zona de Desacuerdo”.*

Además se puede observar, el valor de la media para esta proposición es 6,7260,191, el coeficiente de asimetría es negativo, este valor es -0,430, lo que muestra, una ligera inclinación hacia la *“Zona de Acuerdo”* y el valor de la Curtosis es -0,498.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.52**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“La sociedad civil, también contribuye con el mejoramiento de la educación en el país,***  ***al margen de lo que el estado por la educación debe hacer*”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Sociedad Civil** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,041 | | Parcial Desacuerdo | 0,151 | | Indiferencia | 0,295 | | Parcial Acuerdo | 0,171 | | Total Acuerdo | 0,342 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 6,726 | | Mediana | | 7 | | Moda | | 9 | | Varianza | | 5,331 | | Desviación Estándar | | 2,308 | | Error Estándar | | 0,191 | | Coeficiente de Asimetría | | -0,430 | | Curtosis | | -0,498 | | Rango | | 10 | | Mínimo | | 0 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 4 | | 25 | 5 | | 50 | 7 | | 75 | 9 | | 90 | 9 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***“El comité de padres de familia es un apoyo fundamental para las actividades del establecimiento”.***

Como era de esperarse la mayoría de los entrevistados está en “Total Acuerdo” que el comité de padres familia es un apoyo fundamental para las actividades del establecimiento, y 27,4% opina estar “Parcial Acuerdo”, mientras que un pequeño porcentaje del 2,8% se manifiestan en la “Zona de Desacuerdo” para esta proposición y el 11,6% de los informantes se muestran en la “Zona de Indiferencia”. Notemos, que la información anterior expresa, que para los rectores o vicerrectores, el comité de padres de familia, es importante para el desarrollo de las actividades estudiantiles. Esta Información se la aprecia en el Cuadro 3.53.

El valor de la media para esta proposición es 8,5410,151; el valor de la moda es 10, esto indica que la mayoría de los entrevistados respondieron estar en “Total Acuerdo” con esta proposición. El coeficiente de asimetría es negativo (-1,488), en donde nos indica, que la mayor concentración de los datos se encuentra a la derecha de la media, la inclinación está en la *“Zona de Acuerdo”*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.53**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Proposición *“El comité de padres de familia es un apoyo fundamental para las actividades del establecimiento*”** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Comité de Padres de**  **Familia** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,007 | | Parcial Desacuerdo | 0,021 | | Indiferencia | 0,116 | | Parcial Acuerdo | 0,274 | | Total Acuerdo | 0,582 | | **Total** | 1,000 | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 8,541 | | Mediana | | 9 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 3,325 | | Desviación Estándar | | 1,823 | | Error Estándar | | 0,151 | | Coeficiente de Asimetría | | -1,488 | | Curtosis | | 2,667 | | Rango | | 10 | | Mínimo | | 0 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 5,700 | | 25 | 8 | | 50 | 9 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | | |
| **Diagrama de Caja (Con datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media = 8,541**  **Mediana = 9** | | **Diagrama de Caja (Sin datos aberrantes)**   |  | | --- | |  |   **Media = 8,977**  **Mediana = 10** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

***“En términos generales, existe satisfacción por parte de los padres de familia con respecto de la enseñanza que se imparte en este plantel”.***

El 89,7% de los rectores o vicerrectores de los colegios particulares de la zona urbana de Guayaquil, pronuncian estar en “Total Acuerdo” referente a la proposición que *“En términos generales, existe satisfacción por parte de los padres de familia con respecto de la enseñanza que se imparte en este plantel”,* seguido de un 10,3% que está en “Parcial Acuerdo” con la mencionada proposición, mientras que ningún entrevistado pronuncia estar en “Total o Parcial Desacuerdo” o en la “Zona de Indiferencia” . Como era de esperarse esta proposición tiene una “alta” aceptación, debido que el 100% de rectores o vicerrectores entrevistados se muestran en la “Zona de Acuerdo”, esta información se ilustra en el Cuadro 3.54.

También se puede observar en el Cuadro 3.54, el valor de la media para esta proposición es 9,5410,056; el mínimo valor escalar que se obtiene para esta proposición es ocho (Parcial Acuerdo). El coeficiente de asimetría es negativo (-1,169), lo que muestra, que la mayor concentración de datos está en lado derecho de la media, con una inclinación hacia la *“Zona de Acuerdo”.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.54**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Proposición *“En términos generales, existe satisfacción por parte de los padres de familia con respecto de la enseñanza que se imparte en éste plantel*”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Satisfacción de los Padres de Familia** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,000 | | Parcial Acuerdo | 0,103 | | Total Acuerdo | 0,897 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 9,541 | | Mediana | | 10 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 0,456 | | Desviación Estándar | | 0,675 | | Error Estándar | | 0,056 | | Coeficiente de Asimetría | | -1,169 | | Curtosis | | 0,102 | | Rango | | 2 | | Mínimo | | 8 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 8 | | 25 | 9 | | 50 | 10 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***“La alimentación de los estudiantes de este plantel es un factor que afecta el rendimiento educativo”.***

El 80,2 % de los informantes pronuncia estar en “Total Acuerdo” con esta proposición, seguido del 17,1% que está en “Parcial Acuerdo”, un 2,7% de los entrevistados se manifiestan en la “Zona de Indiferencia” mientras que ningún informante opina estar “Total o Parcial Desacuerdo”, como se muestra en el Cuadro 3.55.

El valor de la moda es diez, lo que significa, que la mayoría de los entrevistados pronuncian la opción de “Total Acuerdo”. El coeficiente de asimetría es negativo, este es -1,519, lo cual, esto afirma que la mayor concentración de los datos se encuentra a la derecha de la media, la inclinación está en la “Zona de Acuerdo”; la curtosis es positiva y menor a tres.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cuadro 3.55**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“La alimentación de los estudiantes de este plantel es un factor que afecta al rendimiento educativo*”** | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Alimentación Afecta el rendimiento** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,000 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,027 | | Parcial Acuerdo | 0,171 | | Total Acuerdo | 0,802 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 9,342 | | Mediana | | 10 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 0,902 | | Desviación Estándar | | 0,95 | | Error Estándar | | 0,079 | | Coeficiente de Asimetría | | -1,519 | | Curtosis | | 2,205 | | Rango | | 4 | | Mínimo | | 6 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 8 | | 25 | 9 | | 50 | 10 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

***“La actividad deportiva de los estudiantes es privilegiada en esta institución”.***

Como se muestra en el Cuadro 3.56, el 65,8% de los rectores entrevistados de los planteles educativos pronuncian estar en “Total Acuerdo” con la proposición *“La actividad deportiva de los estudiantes es privilegiada en está institución”*, en cambio el 3,4% está en “Total Desacuerdo” con esta proposición, mientras que el 4,1% se manifiesta en la “Zona de Indiferencia *“.*

También se puede observar, el valor de la media para esta proposición es 8,7260,168. El coeficiente del coeficiente de asimetría es negativo (-2,847), lo que indica, que la mayor concentración de datos está en lado derecho de la media, con una inclinación hacia la “Zona de Acuerdo”*;* (Véase en el Cuadro 3.56).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.56**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  ***“La actividad deportiva de los estudiantes es privilegiada en ésta institución”*** | | |
| **Distribución de Frecuencias**   |  |  | | --- | --- | | **Actividad Deportiva** | **Frecuencia Relativa** | | Total Desacuerdo | 0,034 | | Parcial Desacuerdo | 0,000 | | Indiferencia | 0,041 | | Parcial Acuerdo | 0,267 | | Total Acuerdo | 0,658 | | **Total** | **1,000** | | **Histograma de Frecuencias**   |  | | --- | |  | | |
| **Estimadores de Parámetros Poblacionales**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Media | | 8,726 | | Mediana | | 9 | | Moda | | 10 | | Varianza | | 4,145 | | Desviación Estándar | | 2,035 | | Error Estándar | | 0,168 | | Coeficiente de Asimetría | | -2,847 | | Curtosis | | 9,484 | | Rango | | 10 | | Mínimo | | 0 | | Máximo | | 10 | | Percentiles | 10 | 7 | | 25 | 8 | | 50 | 9 | | 75 | 10 | | 90 | 10 | | | **Distribución Empírica**   |  | | --- | |  | |
| **Diagrama de Caja**   |  | | --- | |  | | | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | |

**3.8 RESUMEN DE PRUEBAS DE HIPOTESIS**

**3.8.1 Pruebas de Hipótesis Ji-Cuadrado para las Proposiciones de la Sección V: *“Acerca de la Calidad de la Educación”***

Se aplican pruebas de hipótesis Ji-Cuadrada a las proposiciones, con el objetivo de determinar si los entrevistados, en este caso los rectores o vicerrectores de los planteles educativos de la zona urbana de la ciudad de Guayaquil, tienen preferencia por alguna de las opciones de las respuestas de las proposiciones “Acerca de la Calidad de la Educación”, en el Cuadro 3.57 se presenta el contraste de hipótesis para múltiples proposiciones, el estadístico de prueba y el valor p; Para este análisis trabajamos de acuerdo al valor p para rechazar o no rechazar la hipótesis nula .

|  |
| --- |
| **Cuadro 3.57**  *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones** |
| H0: p1 = p2 = p3 = p4 = p5 = 1/5  vs.  H1: No es verdad H0, el  Estadístico de Prueba es  que sigue una distribución  con (k-1) grados de libertad.  Elaborado por: Lourdes Aguilera F. |

De acuerdo a los resultados obtenidos en el Cuadro 3.58, podemos observar que el valor p es pequeño para cada una de las proposiciones por los que pronunciamos que existe evidencia estadística para rechazar la Hipótesis Nula a favor de la Alternativa, en cada una de las proposiciones planteadas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cuadro 3.58 *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Resumen Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones para las Proposiciones de la Sección “ Acerca de la Calidad de la Educación”** | | | |
| **Proposiciones** | **Estadístico de Prueba** | **Valor p** | **Resultado** |
| Estado hace su mejor esfuerzo | 262,493 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Calidad Educación Fiscal | 207,151 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Calidad Educación Privada | 121,534 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Educación Privada Vs. Fiscal | 191,342 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Educación comparable | 32,192 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Preparación de Profesores-Generar Conocimientos | 145,438 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Profesores – Potencial del Computador | 107,630 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | | |

**3.8.2 Pruebas de Hipótesis Ji-Cuadrado para las Proposiciones de la Sección VI: *“Acerca de los Servicios Relacionados a la Educación”***

En esta sección también se realiza un resumen de pruebas de hipótesis Ji-Cuadrada, para determinar si los rectores o vicerrectores tienen preferencia por alguna de las opciones de las respuestas; el contraste de hipótesis para múltiples proposiciones y estadístico de prueba se presenta en el Cuadro 3.59. Los resultados obtenidos para estas proposiciones se muestran en el Cuadro 3.59.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cuadro 3.59 *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Resumen Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones para las Proposiciones de la Sección “ Acerca de los Servicios Relacionados a la Educación”** | | | |
| **Proposiciones** | **Estadístico de Prueba** | **Valor p** | **Resultado** |
| Influencia-Infraestructura del Establecimiento | 258,247 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Uso de Laboratorios | 221,068 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Uso de Bibliotecas Públicas | 162,356 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Cybers-Instrumento de Ayuda | 395,096 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Estudiante - Computadora | 278,877 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Lista de Libros y Materiales Didácticos | 30,438 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Sociedad Civil | 110,918 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Padres de familia | 183,534 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Satisfacción - Padres de Familia | 68,315 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Alimentación - Estudiantes | 103,589 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Actividad Deportiva | 183,671 | 0,000 | Se rechaza H0 |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | | | |

De los resultados obtenidos se puede inferir que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula planteada en cada una de las proposiciones de esta sección, es decir que si existe diferencia significativa en las entre las proporciones de la opciones planteadas para cada proposición. (Véase Cuadro 3.59)

**3.9 ANÁLISIS MÚLTIPLE DE LAS PROPOSICIONES DE LAS SECCIONES “ACERCA DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN” Y “SERVICIOS RELACIONADOS A LA EDUCACIÓN”**

**3.9.1 Sección V: *“Acerca de la Calidad de la Educación”***

Se realiza este análisis para las proposiciones, con el objetivo tener una perspectiva general del comportamiento las éstas y saber cuales son las proposiciones que tienen comportamientos parecidos, en donde se puede observar gráficamente mediante este estudio.

El orden de las proposiciones va acorde al cuestionario aplicado para esta encuesta.

En el Gráfico 3.2, se observa que cuatro de las siete proposiciones que se analizan son las que tienen mayores proporciones en la opción de “Total Acuerdo”, que oscilan entre 0,60 y 0,80, éstas las presentamos a continuación, en donde están ordenadas menor a mayor proporción y son: *“Calidad de la Educación Privada”*, *“La Educación Privada mejor que la Educación Fiscal”*, *“Formación de de los profesores es el adecuado para utilizar el potencial del Computador”* y *“Nivel de preparación de los profesores”*, esta ultima es la tiene un alta proporción (0,822) de todas las demás referente a esta opción; en cambio para la opción de “Parcial Acuerdo” estas misma proposiciones tuvieron una proporción entre 0,16 y 0,20. Con toda esta información mencionada podemos concluir existe una alta aceptación hacia la “Zona de Acuerdo” para este grupo proposiciones, debido a las proporciones que tienen éstas en las opciones de “Total o Parcial Acuerdo”.

|  |
| --- |
| Gráfico 3.2 *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Histograma de Frecuencias Simultáneo de las Respuestas a las Proposiciones de la Sección**  **“Acerca de la Calidad de la Educación”** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. |

Para la opción de “Indiferencia” o “Zona de Indiferencia” se muestra en el Gráfico 3.2, que casi todas la variables tienen bajas proporciones y están entre 0,01 y 0,11, menos la proposición “*La Educación que se imparte en este establecimiento es comparable con la de las mejores instituciones del país”* porque tiene una proporción de 0,025 , lo que afirma que hay mas informantes que se muestran en la “Zona de Indiferencia” con respecto está o que prefieren no opinar de que si su institución donde ellos laboran es comparable con otras.

Para la opción de Total Desacuerdo podemos observar gráficamente que las proposiciones *“El Estado hace su mejor Esfuerzo” y “Calidad de la Educación Fiscal”* tienen “altas” proporciones de todas la demás proposiciones, con respecto a esta opción, tienen una proporción que esta por encima de 0,60, lo que se afirma como era de esperarse que la mayoría de los entrevistados en este caso que son los rectores o vicerrectores de los colegios particulares no creen que el Estado hace su mejor esfuerzo para mejorar educación del país y que la Educación fiscal no es la que todos los ecuatorianos esperamos. En cambio para las proposiciones *“Calidad de la Educación Privada”, “La Educación Privada mejor que la Educación Fiscal” y “Formación de los profesores es el adecuado para utilizar el potencial del Computador”* son las que tienen muy bajas proporciones muy cercanas a cero, para la “Zona de Desacuerdo”, tal como se aprecia en el Grafico 3.2, lo que revela, que muy pocos rectores están en “Total Desacuerdo” o “Parcialmente Desacuerdo” con las mismas.

**3.9.2 Sección VI: *“Acerca de los Servicios Relacionados con la Educación”***

De igual manera se realiza un análisis múltiple para este grupo de proposiciones de esta sección, que son once, con el objetivo observar gráficamente el comportamiento de las proporciones que obtienen cada una de las opciones.

Para la opción de “Total Desacuerdo”, las proposiciones *“Estudiante -Computadora”* y *“Comité de Padres de Familia”* tienen una proporción muy cercana a cero, que es 0,007 para ambas (Véase en el Gráfico 3.3); para las proposiciones *“Infraestructura del Establecimiento”, “Cybers-instrumento de ayuda”, “Comité de Padres de Familia”*  y “*Actividad Deportiva”* tienen una baja proporción que oscilan entre 0,030 y 0,040 , están cercanas a cero también, en cambio la que tiene un valor significativo de 0,11 es la variable *“Uso de Bibliotecas Públicas”* , lo que indica, que es la única proposición que tiene más respuestas consignadas en esta opción; mientras que para el resto de las proposiciones tienen una proporción igual a cero , lo que se afirma, que ningún rector o vicerrector pronuncia estar en “Total Desacuerdo” para resto de proposiciones.

La proposición que tiene mayor respuestas consignadas para la opción “Parcial de Desacuerdo” es *“La sociedad civil, también contribuye con el mejoramiento de la educación en el país, al margen de lo que el estado por la educación debe hacer*”, mientras que para las variables *“Uso de Laboratorios”, “Satisfacción de Padres de Familia”*, y *“Alimentación-Estudiante”* tienen una proporción igual cero, lo que indica, que ningún informante se manifiesta en esta opción para éstas; en cambio las demás proporciones tienen una baja proporción con respecto a la opción “Parcial Desacuerdo” , como se puede apreciar en el Grafico 3.3.

Toda la información mencionada para las opciones de “Total o Parcial Desacuerdo”, se puede afirmar que existe una muy baja aceptación en la “Zona de Desacuerdo”.

|  |
| --- |
| Gráfico 3.3 *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Histograma de Frecuencias Simultáneo de las Respuestas a las Proposiciones de la Sección “Acerca de los Servicios de la Educación”** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. |

En el Grafico 3.3 se aprecia que para las proposiciones *“Al inicio del año escolar, se presenta una lista de libros y otros materiales didácticos que son adquiridos en su totalidad por los estudiantes*” y *“La sociedad civil, también contribuye con el mejoramiento de la educación en el país, al margen de lo que el estado por la educación debe hacer*” son las que mayor proporción tiene en la opción de “Indiferencia”, mientras que estas mismas proposiciones tienen una baja aceptación en la opción “Total Acuerdo”, debido que tienen una proporción de 0,404 y 0,342 con respecto a está opción, en cambio las proposiciones que tienen una proporción que esta por encima de 0,80 para esta opción son *“Uso de Laboratorios”, “Satisfacción de Padres de Familia”, y “Alimentación-Estudiante”*, lo que muestra, que gran cantidad de entrevistados están en “Total Acuerdo” con este grupo de proposiciones y resto de proposiciones tienen una aceptación considerable con respecto a esta opción, debido que tienen una proporción que oscila entre 0,57 y 0,74. Con todo lo mencionado se afirma que existe una alta aceptación de los rectores o vicerrectores entrevistados con estas proporciones con la repuesta “Total Acuerdo”.

Para “Parcial Acuerdo” las que tiene una considerable aceptación con respecto a esta opción son proposiciones: *“Al inicio del año escolar, se presenta una lista de libros y otros materiales didácticos que son adquiridos en su totalidad por los estudiantes*” y *“La sociedad civil, también contribuye con el mejoramiento de la educación en el país, al margen de lo que el estado por la educación debe hacer*”, porque tienen una proporción de 0,281 y 0,271 respectivamente, estas mismas proposiciones son las que tienen un alta aceptación en la repuesta de “Total Acuerdo”.

Asimismo es importante destacar que para la proposición *“Sociedad Civil”*, que sigue un patrón, debido que al principio en la opción de “Total Desacuerdo” tiene una baja proporción cercana a cero, luego en la opción de “Parcial Desacuerdo” aumenta un poco esta proporción y sigue aumentando un poco para la “Zona de Indiferencia”, mientras que baja relativamente en la opción de “Parcial Acuerdo” y en la siguiente opción nuevamente aumenta un poco. Toda esta información se observa en el Gráfico 3.3.

**3.10 ANÁLISIS GRÁFICO DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN DE LAS PROPOSICIONES DE LAS SECCIONES “ACERCA DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN” Y “SERVICIOS RELACIONADOS A LA EDUCACIÓN”**

**3.10.1. Análisis Gráfico de Media y Desviación Estándar.**

Se realiza un análisis conjunto considerando las proposiciones de las secciones “Acerca de la Calidad de la Educación” y “Servicios relacionados a la Educación”. Tenemos como objetivo clasificar las proposiciones en conglomerados, de tal manera, que se puedan diferenciar de acuerdo a los valores que tome la media y la desviación estándar. Una proposición con “alta” media indica que las respuestas obtenidas están en las opciones de “Total Acuerdo” y “Parcial Acuerdo” son mayoritarias, mientras que una “alta” desviación estándar significa que una importante cantidad de las respuestas obtenidas, se encuentran bastante alejadas de la media.

En el Gráfico 3.4, se puede apreciar la relación entre la media y la desviación estándar, en donde hemos definido tres grupos que son. A, B y C por su “cercanía.

|  |
| --- |
| Gráfico 3.4 *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Media y Desviación Estándar de las Proposiciones** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. |

El conglomerado “A” esta formado por las proposiciones: *“El Estado hace su mejor esfuerzo para que la juventud y la niñez reciba educación de calidad”* y *“La educación que se imparte en este establecimiento educativo es comparable con de las mejores instituciones del país”,* tienen valores de media baja pero valores altos de dispersión, en donde la primera proposición tiene un valor de media más baja (2,287) y de dispersión más alto (2,806), con lo cual podemos determinar que esta proposición posee una importante cantidad de respuestas consignadas, para valores distantes de la media, (Véase Gráfico 3.4).

El Conglomerado “B” tiene valores intermedios y altos de ambas medidas; este grupo está compuesto por la proposiciones: *“La sociedad civil, también contribuye con el mejoramiento de la educación en el país, al margen de que el estado por la educación debe hacer”,* “*La Educación que se imparte en este establecimiento es comparable con la de las mejores instituciones del país”, “La infraestructura de los planteles educativos influye en el nivel de aprendizaje de los estudiantes”, “El comité de padres de familia es un apoyo fundamental para las actividades del establecimiento” , “Los denominados “Cybers” se han construido en un instrumento que ayuda a la preparación de los estudiantes que no disponen de computadora o servicio de Internet en casa”, “Al inicio del año escolar, se presenta una lista de libros y otros materiales didácticos que son adquiridos en su totalidad por los estudiantes” y “La actividad deportiva de los estudiantes es privilegiada en esta institución”*   donde tienen valores de media entre 6,50 y 8,50, y los valores de la desviación estándar están entre 1,0 y 2,2, en este caso las opiniones de los entrevistados son muy diversa para este grupo de proposiciones, (Véase Gráfico 3.4).

Para el Grupo o Conglomerado “C” está conformado por las proposiciones: *““En términos generales, la calidad de la educación privada es la deseable”*, *“En términos generales, la calidad de la educación privada es mejor que la educación fiscal”*, *“El usos de laboratorios de Ciencias Naturales y Computación mejora la calidad de la enseñanza en todos los niveles”, ”Los profesores de este establecimiento cuentan con la formación adecuada para utilizar de la mejor manera el potencial del computador”,”Nivel de Preparación con que cuentan los profesores de esta institución es el adecuado para formar a quienes en el futuro deben generar conocimiento en el país” y “La alimentación de los estudiantes de este plantel es un factor que afecta el rendimiento educativo”*, este grupo proposiciones tiene valores “alto” con respecto a la media y “bajos” en la dispersión, lo que indica, que las repuestas no están tan lejos de la media y de que existe una cantidad de opiniones que no están distintas a la media, (Véase Gráfico 3.4).

La proposición *“En términos generales, existe satisfacción por parte de los padres de familia con respecto de la enseñanza que se imparte en este plantel”,* es la que más “baja” dispersión y la más “alta” media entre todas la proposiciones, con un valor de media 9,541 y de dispersión de 0,675, lo que significa, que existe una baja dispersión y que la mayoría de las respuestas consignadas se encuentran en la “Zona de Acuerdo” con respecto a las respuestas de esta proposición.

**3.10.2 Análisis Gráfico de Media y Sesgo.**

En el Gráfico 3.5 se observan que también existen tres conglomerados que son D, E, y F. El Conglomerado “D” está formado por dos proposiciones *“El estado hace su mejor esfuerzo para que la juventud y la niñez reciban educación de calidad”* y *“En términos generales, la calidad de la educación fiscal es la deseable”*, estas proposiciones poseen valores de media 2,287 y 2,821 respectivamente y valores del sesgo positivos, estos son 1,194 y 1,118 correspondientemente, lo que significa, que el pronunciamiento global para estas proposiciones se inclina hacia la “Zona de Desacuerdo”.

Las Proposiciones que son:  *“La sociedad civil, también contribuye con el mejoramiento de la educación en el país, al margen de que el estado por la educación debe hacer ”, “La Educación que se imparte en este establecimiento es comprable con las de las mejores instituciones del país”” y “Al inicio del año escolar, se presenta una lista de libros y otros materiales didácticos que son adquiridos en su totalidad por los estudiantes”* éstas forman el grupo E, donde la media para las mismas oscilan entre 6,7 y 7,6, el coeficiente de sesgo que poseen estas proposiciones son negativos y bajos, lo que implica que la mayor concentración de observaciones se encuentran en la opción “Parcial Acuerdo”.

|  |
| --- |
| Gráfico 3.5 *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular*  *en la ciudad de Guayaquil*  **Gráfico de Media y Sesgo de las Proposiciones** |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. |

El conglomerado F, se puede apreciar gráficamente que está compuestas por una mayor cantidad de proposiciones, que son: Las Proposiciones que son: *“En términos generales, la calidad de la educación privada es la deseable”, “Los profesores de este establecimiento cuenta con la formación adecuada para utilizar de la mejor manera el potencial del computador”, “El nivel de preparación con que cuenta los profesores de esta institución es el adecuado para formar a quienes en el futuro deben generar conocimiento en el país”, “En términos generales, la calidad de la educación privada es mejor que la educación fiscal”, “El comité de padres de familia es un apoyo fundamental para las actividades del establecimiento”, “En términos generales, existe satisfacción por parte de los padres de familia con respecto de la enseñanza que se imparte en este plantel”, “El desempeño del estudiante que posee computadora propia es mejor que el desempeño del estudiante que no la posee”, “Los denominados “Cybers” se han construido en un instrumento que ayuda a la preparación de los estudiantes que no disponen de computadora o servicio de Internet en casa”, “La actividad deportiva de los estudiantes es privilegiada en esta institución”*   *“El uso de laboratorios de Ciencias Naturales y Computación mejora la calidad de enseñanza a todos los niveles” y “La alimentación de los estudiantes de este plantel es un factor que afecta el rendimiento educativo”*, en donde estas proposiciones tienen altos valores con respecto a la media, pero para algunas proposiciones los valores del sesgo son negativos y no muy cercano a tres, en cambio para cierta a proposiciones los valores son negativos y cercanos a tres con respecto al sesgo, lo que se afirma, que la mayor concentración de opiniones se encuentran en la opción de “Total Acuerdo”.

**3.11 ÍNDICES DE CALIDAD**

De acuerdo los resultados obtenidos con las variables: “El área del edificio (m2), utilizado como patio de recreación”, “El área del edificio (m2) destinado para laboratorios, aulas y administración”, “El número bancas por aula”, “El número de estudiantes por profesor”, “El número de estudiantes por aula”, “El número de bancas por aula” y “El número de profesores por aula”, se consigue calcular los siguientes índices:

|  |  |
| --- | --- |
| Tabla 3.1 *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados*  *a la Educación Secundaria Particular en la ciudad de Guayaquil*  **Índices de Calidad** | |
| **Índice** | **Valor** |
| Número de bancas por aula | 30,581 |
| Número de estudiantes por profesor | 26,654 |
| Número de estudiantes por aula | 29,912 |
| Área en metros cuadrados para Aulas, Laboratorios y Administración por estudiante | 1,677 |
| Área en metros cuadrados para patio de Recreación por estudiante | 0,687 |
| Número de profesores por aula | 1,122 |
| Número de bancas por estudiante | 1 |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. | |

Los indicadores de calidad más representativos en la educación secundaria particular fueron “Número de estudiantes por aula” es 30 y “Número de profesores por aula” es 1, en donde, de acuerdo a la Ley de Educación establece lo siguiente “Para que un aula sea pedagógica, el número de estudiantes por aula debe estar entre veinticinco y treinta estudiantes”, lo que significa está dentro del rango establecido, (Véase Tabla 3.1). Según el reglamento de la Ley de Educación, un profesor debe cumplir con veinte horas de clase, si éste presta sus servicios a algún colegio de ciencias, y sí labora en colegio técnico, debe cumplir con veintiséis horas de clase, igualmente la cantidad de materias varía de acuerdo a las especializaciones que posee cada colegio, en base a estos dos factores se calcula el número óptimo de profesores por aula, por lo que no se cuenta con un estándar a seguir.

**3.11.1 Índices por Estrato**

Presentamos índices de acuerdo a la clasificación que le otorgamos a cada colegio por el número de estudiantes que posee, en la que tenemos tres estratos que son. “colegios grandes” de 801 o más estudiantes, “colegios medianos” de 401 a 800, “colegios pequeños” de 20 a 400 estudiantes, (Véase en el Cuadro 3.60).

|  |
| --- |
| Cuadro 3.60 *Análisis Estadístico y Distribución Espacial de los Servicios Relacionados a la Educación Secundaria Particular en la ciudad de Guayaquil*  **Índice por Estrato** |
| **COLEGIO GRANDES (Estrato 1)**   |  |  | | --- | --- | | **Índice** | **Valor** | | Número de bancas por aula | 50 | | Número de estudiantes por profesor | 48,85365854 | | Número de estudiantes por aula | 50,60891089 | | Área en metros cuadrados para Aulas, Laboratorios y Administración por estudiante | 1,026139089 | | Área en metros cuadrados para patio de Recreación por estudiante | 0,645563549 | | Número de profesores por aula | 1,014851485 | |
| **COLEGIO MEDIANOS (Estrato 2)**   |  |  | | --- | --- | | **Índice** | **Valor** | | Número de bancas por aula | 27 | | Número de estudiantes por profesor | 20,75507901 | | Número de estudiantes por aula | 25,86212121 | | Área en metros cuadrados para Aulas, Laboratorios y Administración por estudiante | 2,912066997 | | Área en metros cuadrados para patio de Recreación por estudiante | 0,966175431 | | Número de profesores por aula | 1,442424242 | |
| **COLEGIO PEQUEÑOS (Estrato 3)**   |  |  | | --- | --- | | **Índice** | **Valor** | | Número de bancas por aula | 30 | | Número de estudiantes por profesor | 23,764 | | Número de estudiantes por aula | 28,553 | | Área en metros cuadrados para Aulas, Laboratorios y Administración por estudiante | 1,034 | | Área en metros cuadrados para patio de Recreación por estudiante | 0,568 | | Número de profesores por aula | 1,004 | |
| Elaborado por: Lourdes Aguilera F. |

En el Cuadro 3.60, se observa que el índice para “Número de estudiantes por aula” para los “colegios grandes” es 51, este valor de este índice es mayor comparado con los demás estratos, lo mismo sucede con el “Número de estudiantes por profesor”.

Para el “colegios medianos” el índice por el “Número de estudiantes por aula” es 26, en cambio para “colegios pequeños” es 29, no hay mucha diferencia en el índice entre estos estratos. Podemos observar también que para el *Estrato dos*, por cada 2,912 metros cuadrado para docencia y administración le corresponde a un estudiante, mientras que 0,966 metros cuadrados de patio de recreación le corresponde igualmente a un estudiante. Para el *Estrato tres* por cada 1,034 metros cuadrados de docencia y administración le toca a un estudiante, mientras que por 0,568 metros cuadrados le corresponde a un alumno para actividades recreativas.