

CAPÍTULO II

II.- Población Objetivo, Determinación y Codificación de las Variables a ser analizadas.

2.1 Introducción

En este capítulo se presentan las variables a ser estudiadas en el análisis de los servicios relacionados con la Educación Privada, para lo cual se utilizó como población objetivo a las escuelas y colegios privados de las cabeceras cantonales de Daule, Eloy Alfaro y Urbina Jado.

Estos cantones fueron escogidos bajo el criterio de su peso demográfico, el cantón Durán como uno grande en población, al cual ya se han hecho estudios al respecto, siendo un cantón completamente urbano; seguido del cantón Daule como “mediano”, teniendo población urbana y rural y por último el cantón Salitre como el más pequeño demográficamente, existiendo población mayoritariamente rural, donde no se han hecho estudios de este tipo.

2.2 Diseño del Cuestionario

Para poder realizar este análisis se diseñó un cuestionario dividido en cinco secciones: ***Características Generales del Informante***, cuyo objetivo es identificar los datos personales y generales acerca del entrevistado, útiles para el análisis; ***Características acerca de la Infraestructura del Establecimiento***, que trata de investigar como se encuentra el estado físico del edificio donde funciona el establecimiento referente a tipo de construcción, servicios higiénicos, ventilación, pizarras, etc. ; ***Características Generales del Establecimiento***, que abarca temas relacionados con los servicios que cuenta el establecimiento como número de aulas, número de profesores, tipo de bancas, tipo de pizarras, etc., ; ***Características acerca de la Calidad de la Educación***, cuya finalidad es determinar el grado de satisfacción del informante acerca de la calidad de educación que se imparte actualmente y el nivel de formación que poseen los profesores, y por último la sección ***Características acerca de los servicios de la educación***, que indagará el punto de vista del entrevistado con temas relacionados a uso de bibliotecas públicas, laboratorios, material didáctico, alimentación de los estudiantes, etc. (Ver Anexo 1).

2.3 Fundamentos Estadísticos

Para realizar la descripción de las variables que son objeto de este estudio, es importante conocer algunos conceptos básicos como por ejemplo, que es una variable aleatoria, como se define la media aritmética, varianza y desviación de un conjunto de datos y otras medidas que se utilizarán en el siguiente capítulo.

Espacio Muestral.- El espacio muestral de un experimento está dado por el par (Ω, \mathcal{F}) , donde Ω es el conjunto de todos los resultados posibles del experimento y \mathcal{F} es el conjunto potencia de Ω .

Variable Aleatoria.- Sea (Ω, \mathcal{F}) un espacio muestral con una medida de probabilidad, X es una función de valor real definida sobre los elementos de (Ω, \mathcal{F}) , es decir que: $Y: \Omega \rightarrow \mathfrak{R}$, entonces Y es una *variable aleatoria* siendo \mathfrak{R} el conjunto de los Números Reales. Las variables aleatorias pueden ser continuas o discretas.

Variable aleatoria discreta.- Una variable aleatoria Y se denomina *discreta* si puede adoptar sólo una cantidad finita o infinita contable de valores distintos.

Función de distribución.- Si Y es una variable aleatoria, la *función de distribución* de Y , que se denota $F(y)$, se expresa mediante $F(y) = P(Y \leq y)$, $-\infty < y < \infty$

Variable aleatoria continua.- Si Y es una variable aleatoria con función de distribución $F(y)$, se dice que es *continua* si la función de distribución $F(y)$ es continua para $-\infty < y < \infty$.

Función de densidad de probabilidad.- Si $F(y)$ es la función de distribución de una variable aleatoria continua Y , entonces $f(y)$, viene dada por

$$f(y) = \frac{dF(y)}{dy} = F'(y)$$

siempre y cuando exista la derivada, f se conoce como *función de densidad de probabilidad* para la variable aleatoria Y .

Valor esperado de una variable aleatoria discreta.- Sea Y una variable aleatoria discreta con función de probabilidad f . Entonces, el *valor esperado* de Y , $E(Y)$, se define como.

$$E(Y) = \sum_y yf(y)$$

Valor esperado de una variable aleatoria continua.- El valor esperado de una variable aleatoria continua Y es:

$$E(Y) = \int_{-\infty}^{\infty} yf(y) \text{ siempre que exista la integral.}$$

Varianza de una variable aleatoria.- La varianza de una variable aleatoria Y se define como el valor esperado de $(Y - \mu)^2$. Es decir:

$$V(Y) = E[(Y - \mu)^2] = \sigma^2$$

donde μ es la media de Y

La *desviación estándar* de Y es la raíz cuadrada positiva de σ^2 .

Población Objetivo.- Se denomina *Población Objetivo* al conjunto de todos los elementos acerca de cuyas características deseamos hacer alguna inferencia.

Población Investigada.- La *Población Investigada* es el conjunto de entes pertenecientes a la población objetivo disponibles al momento de efectuar la investigación, debido a que no siempre se puede acceder a todas las unidades de investigación que conforman la población objetivo, ya sea por negativas a colaborar, ausencias o

inaccesibilidad. Si todos los entes están disponibles, entonces la Población Objetivo es igual a la Población Investigada.

2.4 Descripción del censo

Para realizar esta investigación se trabajará con un censo, debido a que el tamaño de la población objetivo no es grande, teniendo en cuenta que existirán errores debido a la no colaboración o a que en ciertos casos las escuelas o colegios ya no funcionen al momento de aplicar el cuestionario.

Las *unidades de investigación* son los directores y rectores titulares o encargados de los establecimientos educativos de las cabeceras cantonales de Daule, Durán y Salitre.

Las *características a medir* son las opiniones de directores y rectores, en aspectos como servicios, calidad de la educación, infraestructura de la institución, etc, así como información con respecto al plantel educativo.

El *marco censal* está formado por el listado de las escuelas y colegios privados que existen en cada cabecera cantonal de Daule, Durán y Salitre. Este listado fue proporcionado por el Departamento de

Estadística de la Dirección Provincial de Educación del Guayas. (Ver Anexo 2)

CUADRO 2.1
"Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada no metropolitana de la Provincia del Guayas"
Número de escuelas y colegios por cabecera cantonal al año 2002

Cabecera Cantonal	Número de Escuelas	Número de Colegios
Daule	23	7
Durán	117	28
Salitre	4	2
TOTAL	144	37

Fuente: Dirección Provincial de Educación del Guayas

En el Cuadro 1.1 se puede observar el detalle del número de escuelas y colegios según la cabecera cantonal. Es importante conocer que existen establecimientos donde funcionan a la vez una escuela y colegio con el mismo nombre, y además existieron instituciones que ya no funcionaban al momento de recolectar los datos, lo que afecta al tamaño de la población porque se hace más pequeña. Por tal razón la población se redujo a 153, con la que se trabajara durante toda la investigación.

2.4 Determinación y Codificación de las Variables a ser analizadas

A continuación se presentará la descripción y codificación de cada una de las variables de estudio que corresponden a datos del informante, características del establecimiento, opinión de la calidad y servicios de la educación; obtenidas por medio del cuestionario.

Variable 1: Género del Entrevistado (X_1)

Esta es una variable cualitativa, que indica si el individuo entrevistado es de género masculino o femenino.

Variable 1	
Codificación	Género del Entrevistado
1	Masculino
2	Femenino

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 2: Edad del entrevistado (X_2)

Es una variable cuantitativa, que indica la fecha de nacimiento, por medio de la cual podemos calcular la edad actual en años.

Variable 3: Nivel de educación que se imparte en la institución (X_3)

Para objeto del análisis la hemos denominado variable 3, es una variable cualitativa, cuyo objetivo es determinar el nivel de educación que se imparte en el establecimiento.

CUADRO 2.3
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 3	
Codificación	Nivel de Educación que se imparte en la institución
1	Primaria
2	Secundaria
3	Ambas

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 4: Clasificación de la institución por el alumnado (X_4)

Variable cualitativa que indica la clasificación del establecimiento según el género de alumnos que se forman en él.

CUADRO 2.4
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 4	
Codificación	Clasificación de la institución por el alumnado
1	Masculino
2	Femenino
3	Mixto

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 5: Cargo del Entrevistado (X_5)

Esta es una variable cualitativa que determina el cargo del informante, dependiendo de si es un colegio o escuela.

Variable 5	
Codificación	Cargo del Entrevistado
1	Rector
2	Director

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 6: Tipo de Nombramiento (X_6)

Con esta variable cualitativa se investiga el tipo de nombramiento del informante.

Variable 6	
Codificación	Tipo de Nombramiento
1	Titular
2	Encargado

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 7: Nivel de Formación Académica (X_7)

La variable 7 es cualitativa, cuyo objetivo es investigar el nivel de formación académica del entrevistado.

CUADRO 2.7
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 7	
Codificación	Nivel de Formación Académica
1	Primaria
2	Secundaria
3	Superior
4	Post-grado

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 8: Tipos de Utilitarios Informáticos (X₈)

Variable cualitativa que determinará que tipo de utilitario informático que maneja el informante con mayor frecuencia.

CUADRO 2.8
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 8	
Codificación	Tipo de Utilitarios Informáticos
1	Procesador de palabras
2	Hoja Electrónica
3	Base de datos
4	Otro
5	Ninguno

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 9: Usuario de Internet (X₉)

Con esta variable cualitativa se indagará si el director o rector se considera usuario de Internet o no.

CUADRO 2.9
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 9	
Codificación	Usuario de Internet
1	Sí
2	No

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 10: Correo Electrónico (X_{10})

La variable 10, denominada así para facilidad del estudio, indica si el entrevistado posee o no correo electrónico.

CUADRO 2.10
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 10	
Codificación	Correo Electrónico
1	Sí
2	No

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 11: Lugar donde funciona el establecimiento educativo (X_{11})

Esta variable cualitativa indica si el lugar donde funciona el establecimiento educativo es propio, alquilado u otro.

CUADRO 2.11
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 11	
Codificación	Lugar donde funciona el establecimiento educativo
1	Propio
2	Alquilado
3	Otro

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 12: Apariencia del Establecimiento Educativo (X_{12})

Para poder medir la apariencia del establecimiento, que se la obtendrá por observación, se ha utilizado esta variable, calificándola en una escala de 0 a 10, la cual indica si es agradable o desagradable. Para efecto del análisis estadístico se la codifica de la siguiente forma:

CUADRO 2.12
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 12		
Intervalos de opciones	Codificación	Apariencia del Establecimiento Educativo
[0-2)	0	Desagradable
[2-4)	1	Parcialmente Desagradable
[4-6)	2	Indiferencia
[6-8)	3	Parcialmente Agradable
[8-10]	4	Agradable

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 13: Tipo de material con que está construido el edificio (X_{13})

Con esta variable cualitativa se investigará el tipo de material con que está construido el edificio donde funciona el establecimiento educativo.

CUADRO 2.13
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 13	
Codificación	Tipo de material con que está construido el edificio
1	Hormigón, ladrillo o bloque
2	Caña
3	Mixto
4	Otro

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 14: Cerramiento del Edificio (X_{14})

Con los resultados obtenidos con esta variable podemos determinar si el edificio cuenta con cerramiento.

Variable 14	
Codificación	Cerramiento del edificio
1	Sí
2	No

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 15: Número de baterías sanitarias (X_{15})

Por medio de esta variable cuantitativa conoceremos el número de baterías sanitarias con los que cuenta la institución.

Variable 16: Número promedio de bancas (X_{16})

La información de esta variable indica el número promedio de bancas que existen en cada aula que posee la institución.

Variable 17: Proposición: *“El estado de las baterías sanitarias es el adecuado para el uso de los estudiantes”* (X_{17})

Con esta variable se calificará el estado de las baterías sanitarias en una escala de 0 a 10, donde 0 significa Total Desacuerdo y 10 significa Total Acuerdo.

CUADRO 2.15
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 17		
Intervalos de opciones	Codificación	Baterías sanitarias
[0-2)	0	Total Desacuerdo
[2-4)	1	Desacuerdo
[4-6)	2	Indiferencia
[6-8)	3	Acuerdo
[8-10]	4	Total Acuerdo

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 18: Proposición: *“La ventilación del edificio es la adecuada para desarrollar las actividades docentes”* (X_{18})

Variable 19: Proposición: *“La ventilación del edificio es la adecuada para desarrollar las actividades docentes”* (X_{19})

Con estas dos variables cualitativas se determinará a partir de los resultados si la institución cuenta con la ventilación adecuada para desarrollar las actividades tanto docentes como administrativas.

CUADRO 2.16
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 18-19		
Intervalos de opciones	Codificación	Ventilación del edificio
[0-2)	0	Total Desacuerdo
[2-4)	1	Desacuerdo
[4-6)	2	Indiferencia
[6-8)	3	Acuerdo
[8-10]	4	Total Acuerdo

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 20: Área del edificio para patio de recreación(X_{20})

Variable 21: Área del edificio para laboratorios, aulas y administración (X_{21})

Las variable 20 y 21 serán utilizadas para conocer el área en metros cuadrados del edificio destinado para el patio de recreación, laboratorios, aulas y administración.

Variable 22: Número de aulas (X_{22})

Variable 23: Número de profesores (X_{23})

Variable 24: Número de estudiantes (X_{24})

Con los resultados obtenidos por medio de estas tres variables podemos calcular algunos índices como número promedio de estudiantes por profesor, número de estudiantes por aulas, etc.

Variable 25: Tipo de bancas (X_{25})

Para conocer el tipo de bancas utilizadas en cada aula, se ha empleado esta variable cualitativa, es importante saber que pueden usar dos tipos a la vez.

CUADRO 2.17
"Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas"
Codificación de Variables

Variable 25	
Codificación	Tipo de bancas
1	Unipersonal
2	Bipersonal
3	Multipersonal
4	Mixta

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 26: Tipo de pizarra (X_{26})

Variable cualitativa que indica si el tipo de pizarra usada en cada aula es de sólo tiza, sólo acrílica o mixta.

CUADRO 2.18
"Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas"
Codificación de Variables

Variable 26	
Codificación	Tipo de Pizarra
1	Sólo tiza
2	Sólo acrílica
3	Mixta

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 27: Tipo de laboratorio (X_{27})

A través de esta variable se conocerá el tipo de laboratorio con que cuenta la institución.

CUADRO 2.19
"Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas"
Codificación de Variables

Variable 27	
Codificación	Tipo de laboratorio
1	Ciencias Naturales
2	Computación
3	Ninguno
4	Ambos
5	Otro

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 28: Cantidad de computadoras por laboratorio (X_{28})

Variable cuantitativa que determina el número de computadoras por laboratorio que tiene la institución, si es que la institución cuenta con este tipo de laboratorio.

CUADRO 2.20
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 28	
Codificación	Cantidad de computadoras por laboratorio
1	1 a 10
2	11 a 20
3	21 o más

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 29: Biblioteca (X_{29})

El informante contestará por medio de esta variable si el establecimiento educativo cuenta con biblioteca.

CUADRO 2.21
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 29	
Codificación	Biblioteca
1	Sí
2	No

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 30: Planes de visita a museos (X_{30})

Mediante esta variable se puede establecer si la institución realiza planes de visita a museos, parques de ciencias, etc., para fomentar la cultura en los estudiantes.

CUADRO 2.22
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 30	
Codificación	Planes de visita a museos
1	Sí
2	No

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 31: Visita del supervisor (X_{31})

Con esta variable tendremos información de la cantidad de veces que visita el supervisor de educación por año lectivo a la institución.

CUADRO 2.23
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 31	
Codificación	Frecuencia de la visita del supervisor
1	Una vez
2	Dos veces
3	Tres veces o más

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 32: Proposición: *“El Estado hace su mayor esfuerzo para que la juventud y la niñez reciban educación de calidad”* (X₃₂)

Variable 33: Proposición: *“La calidad de educación fiscal es la adecuada”* (X₃₃)

Variable 34: Proposición: *“La calidad de educación privada es la adecuada”* (X₃₄)

Variable 35: Proposición: *“La calidad de la educación privada es mejor que la educación fiscal”* (X₃₅)

Variable 36: Proposición: *“La educación que se imparte en esta institución es comparable con la de las mejores instituciones del país”* (X₃₆)

La información de estas variables tiene objetivo *calificar aspectos relacionados con las proposiciones acerca de la calidad de la educación* con una escala de 0 a 10, donde 0 significa Total Desacuerdo y 10 Total Acuerdo.

Variable 32-36		
Intervalos de opciones	Codificación	Calidad de la Educación
[0-2)	0	Total Desacuerdo
[2-4)	1	Desacuerdo
[4-6)	2	Indiferencia
[6-8)	3	Acuerdo
[8-10]	4	Total Acuerdo

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 37: Proposición: *“El nivel de preparación de los profesores de este plantel es el adecuado para quienes en el futuro deben generar conocimiento en el país”* (X₃₇)

Variable 38: Proposición: *“Los profesores de este establecimiento cuentan con la formación adecuada para utilizar de la mejor manera el potencial educativo del computador” (X₃₈)*

Con estas dos variables se medirá el grado de satisfacción del nivel de formación académica que poseen los profesores de la institución para generar conocimiento en los estudiantes y para poder hacer uso del potencial educativo del computador.

CUADRO 2.25
“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”
Codificación de Variables

Variable 37-38		
Intervalos de opciones	Codificación	Formación de los profesores
[0-2)	0	Total Desacuerdo
[2-4)	1	Desacuerdo
[4-6)	2	Indiferencia
[6-8)	3	Acuerdo
[8-10]	4	Total Acuerdo

Elaborado por: Emma Zambrano L.

Variable 39: Proposición: *“La Infraestructura de los planteles educativos influye en el aprendizaje de los estudiantes” (X₃₉)*

Variable 40: Proposición: *“El uso de laboratorios de Ciencias Naturales y Computación mejoran la calidad de la enseñanza en los planteles” (X₄₀)*

Variable 41: Proposición: *“La educación que se imparte en este plantel requiere del uso de bibliotecas públicas por parte de los estudiantes” (X₄₁)*

Variable 42: Proposición: *“Los denominados “Cybers” se han constituido en una instrumento que ayuda a la preparación de los estudiantes que no disponen de ella” (X₄₄)*

Variable 43: Proposición: *“El desempeño del estudiante que posee computadora propia es mejor que el desempeño del estudiante que no la posee” (X₄₃)*

Variable 44: Proposición: “Al inicio del año escolar, se presenta una lista de libros y otros materiales didácticos que son adquiridos en su totalidad por los estudiantes” (X₄₄)

Variable 45: 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” (X₄₇)

Variable 46: Proposición: “El comité de padres de familia es un apoyo fundamental para las actividades del establecimiento” (X₄₆)

Variable 47: Proposición: “En términos generales, existe satisfacción por parte de los padres de familia con respecto de la enseñanza que se imparte en este plantel” (X₄₇)

Variable 48: Proposición: “La alimentación de los estudiantes de este plantel es un factor que afecta el rendimiento educativo” (X₄₈)

Variable 49: Proposición: “La actividad deportiva de los estudiantes es privilegiada en esta institución” (X₄₉)

Este grupo de variables determinarán algunos puntos de vista con respecto a temas generales de los servicios de la educación que se imparte en el establecimiento, utilizando Escala Likert de 0 a 10, como por ejemplo infraestructura, laboratorios, desempeño del estudiante, uso de laboratorios, Cybers, material didáctico, etc.

CUADRO 2.26		
<i>“Análisis estadístico y distribución espacial de los Servicios relacionados con la educación privada en la zona No Metropolitana de la Provincia del Guayas”</i>		
Codificación de Variables		
Variable 39-49		
Intervalos de opciones	Codificación	Características Generales de los Servicios de la Educación
[0-2)	0	Total Desacuerdo
[2-4)	1	Desacuerdo
[4-6)	2	Indiferencia
[6-8)	3	Acuerdo
[8-10]	4	Total Acuerdo

Elaborado por: Emma Zambrano L.