

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

CARRERA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tesis previa a la obtención del título de: INGENIERO COMERCIAL

TEMA:

**MODELO DE SEGMENTACIÓN SOCIOECONÓMICA USANDO ANÁLISIS DE
COMPONENTES PRINCIPALES CATEGÓRICOS CON BASE EN EL CENSO
DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010**

AUTORES:

**ESPINOSA VILLAGOMEZ ANDREA CECILIA
GUEVARA ESCOBAR PAMELA KARINA**

DIRECTOR:

JESÚS ELOY TAPIA LÓPEZ

Quito, julio 2013

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, Andrea Cecilia Espinosa Villagómez y Pamela Karina Guevara Escobar, autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

Quito, julio de 2013

(f) Andrea Cecilia Espinosa Villagómez
CI. 1500706161

(f) Pamela Karina Guevara Escobar
CI. 1712216884

DEDICATORIA

La vida siempre se encuentra acompañada de proyectos que nos ayudan a crecer, sin embargo la necesidad del crecimiento personal y profesional no valdrían la pena sin las personas que nos acompañaron en este camino mi padre y hermanas o por quienes buscamos mejorar mi esposo y mi hermosa hija por quienes ya me siento totalmente realizada solo con el hecho de tenerlos cada día conmigo, gracias por darme motivos y apoyo para seguir adelante y a Dios por darme salud y vida para continuar.

Andrea Cecilia Espinosa Villagómez

Dedico esta tesis a las personas más significativas en mi vida, que gracias a su apoyo, sus consejos y sus enseñanzas diarias, me han llevado a la culminación de este periodo de gran importancia dentro de mi vida profesional. A mis padres y sus fuentes interminables de iluminación, a mis hermanas por su constancia y soporte, a mi novio por su persistencia y apoyo incondicional. Me permito también agradecer a Dios por fortalecerme cada día.

Pamela Karina Guevara Escobar

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestra querida institución, Universidad Politécnica Salesiana, que nos abrió sus puertas y confió en nosotras como estudiantes. A cada uno de los docentes, quienes nos han compartido sus conocimientos a través de estos años de estudios.

Al Ing. Jesús Tapia, quien más que nuestro tutor se convirtió en nuestro amigo y de esa manera pudimos realizar nuestro trabajo de una manera más efectiva, también porque nos ayudó y guió con mucha paciencia; y compartió sus conocimientos con esmero durante el proceso y realización de esta investigación.

Guardamos mucha gratitud en nuestros corazones para estas personas que cada día forman profesionales y buenos ciudadanos, consideren en nosotras cumplida la misión de la institución.

Pamela y Andrea.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
SEGMENTACIÓN SOCIOECONÓMICA.....	3
1.1. Variable	3
1.1.1. Variables Cuantitativas	4
1.1.2. Variables Cualitativas o No Métricas	4
1.1.3. Variable Dicotómica o Binaria	5
1.1.4. Variables Ficticias o Dummy	5
1.2. Métodos para segmentar.....	6
1.2.1. Técnicas de segmentación	6
1.2.1.1. Métodos clásicos.	7
□ Método Belson	7
□ Método De Análisis De La Varianza	8
□ Método De Ji Cuadrado	9
□ Modelos de Canguilhem	10
1.2.2. Técnicas basadas en la tipología	10
1.2.3. Técnicas basadas en el Análisis multivariante	10
Análisis Multivariante	10
1.2.3.1. Métodos de interdependencia.....	12
□ Análisis Factorial	12
□ Análisis de correlpondencias simple y múltiple	13
□ Análisis Clúster	15
□ Métodos de agrupación basados en grafos teóricos	16
□ Métodos de agrupación basados en centros de masas.....	16
Algoritmo k-vecinos o k-medias	17
Algoritmo k-vecinos axial o incremental	17
Algoritmo ISODATA.....	18
Métodos con sistemas de aprendizaje:	20
□ Escalamiento multidimensional	20

1.2.3.2. Métodos de dependencia	21
□ Regresión Lineal	21
□ Segmentación jerárquica	22
□ Análisis discriminante	22
□ Regresión logística	23
1.2.4 Otros métodos.....	23
1.2.4.1 Ecuaciones Estructurales	23
1.3. Percentiles	24
1.3.1. Percentiles o centiles.....	24
1.4. Representación gráfica de las distribuciones de frecuencias.....	26
1.4.1. Histogramas	26
1.4.2. Polígono de Frecuencia.....	27
1.4.3. Ojivas	28
CAPÍTULO II	30
ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES NO LINEAL	30
2.1. Algoritmo del análisis de componentes principales no lineal	32
2.2. Algoritmo Resolutivo para el Método Principals	35
2.1.1. Utilidad del Análisis De Los Componentes Principales No Lineal	37
2.3. Procedimiento de construcción de índices	37
2.4. Ejemplo	39
2.5. Estudios similares.....	45
CAPÍTULO III.....	50
ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010 50	
3.1. Descripción de las variables	53
□ Distribución de hogares por provincias.....	53
□ Ubicación de la vivienda.....	54
□ Cuartos exclusivos para dormir.....	54
□ Espacio o cuarto exclusivo para cocinar	55
□ Tipo de servicio higiénico	56
□ Servicio de ducha	57
□ Principal combustible para cocinar	58

□ Agua que toman los miembros del hogar.....	59
□ Servicio de teléfono convencional	60
□ Servicio de teléfono celular.....	61
□ Servicio de internet en el hogar.....	62
□ Computadora en el hogar	63
□ Televisión por cable	64
□ Educación del jefe del hogar	65
□ Principal vía de acceso	66
□ Material predominante del techo o cubierta de la vivienda	67
□ Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda.....	68
□ Material predominante del piso de la vivienda	69
□ Estado del techo de la vivienda.....	70
□ Estado de las paredes de la vivienda	71
□ Estado del piso de la vivienda.....	72
□ Lugar de donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda	73
□ Forma como recibe el agua la vivienda.....	74
□ Eliminación de residuos del servicio higiénico o escusado de la vivienda.....	75
□ De donde proviene principalmente, el servicio de luz eléctrica de la vivienda	76
□ Focos ahorradores que tiene la vivienda	77
□ Focos convencionales que tiene la vivienda	78
□ Eliminación de la basura	79
□ Cantidad de cuartos de la vivienda.....	80
□ Tipo de centro educativo.....	81
□ Hogares hacinados	82
□ Último pago de luz	83
□ Número De Focos En La Vivienda	84
□ Tipo de posesión sobre la vivienda	85
□ Personas con seguro médico privado	86
3.2.....	87
Análisis de las variables a ser utilizadas en el modelo de segmentación.	87
CAPÍTULO IV	90

APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES NO

LINEAL	90
4.1. Muestreo Estratificado	90
4.2. Cálculo de la muestra	91
4.3. Indicador.....	93
4.4. Análisis de resultados	98
4.4.1 Niveles Socioeconómicos.....	99
<input type="checkbox"/> Nivel de educación del Jefe del Hogar.....	100
<input type="checkbox"/> Número de Focos en la Vivienda.....	101
<input type="checkbox"/> Tipo de Servicio Higiénico	102
<input type="checkbox"/> Espacio con instalaciones y/o Ducha para bañarse	103
<input type="checkbox"/> Servicio de Teléfono Convencional.....	103
<input type="checkbox"/> Servicio de Teléfono Celular	104
<input type="checkbox"/> Servicio de Internet	104
<input type="checkbox"/> Computadora en el hogar	105
<input type="checkbox"/> Servicio de Televisión por Cable	105
<input type="checkbox"/> Tipo de Posesión sobre la Vivienda.....	106
<input type="checkbox"/> Hogares Hacinados.....	107
<input type="checkbox"/> Último Pago de Luz	107
<input type="checkbox"/> Ubicación de la vivienda.....	108
<input type="checkbox"/> Tipo de Centro Educativo	108
<input type="checkbox"/> Material del Techo o Cubierta de la Vivienda	109
<input type="checkbox"/> Material de Paredes Exteriores.....	110
<input type="checkbox"/> Material Predominante del Piso	111
<input type="checkbox"/> Lugar de donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda	111
<input type="checkbox"/> Forma como recibe el agua que recibe la vivienda	112
<input type="checkbox"/> Eliminación de residuos del servicio higiénico o escusado de la vivienda.....	113
<input type="checkbox"/> Eliminación de la basura	113
<input type="checkbox"/> Vía de acceso principal a la vivienda.....	114
<input type="checkbox"/> Personas con seguro médico privado	115
CONCLUSIONES.....	117

RECOMENDACIONES.....119
LISTA DE REFERENCIAS121
ANEXOS123

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1. Variable Dicotómica	5
Gráfico No. 2. Variables Dummy	6
Gráfico No. 3. Ejemplo de representación de ciudades	15
Gráfico No. 4. Algoritmo k-vecinos o k-medias.....	17
Gráfico No. 5. Algoritmos k-vecinos axial o incremental	18
Gráfico No. 6. Algoritmo ISODATA.	19
Gráfico No. 7. Clasificadores ciencométricos por el método de Chen.	20
Gráfico No. 8. Configuración con dos dimensiones	21
Gráfico No. 9. Percentiles	25
Gráfico No. 10. Histograma.....	27
Gráfico No. 11. Polígono de Frecuencia.....	28
Gráfico No. 12. Ojivas	28
Gráfico No. 13. Análisis de componentes principales no lineal	32
Gráfico No. 14. Ordenadas caso de variables ordinales.....	36
Gráfico No. 15. Caso con variable numérica	37
Gráfico No. 16. Histograma de ejemplo de 20 hogares	45
Gráfico No. 17. Estrategia del Análisis.....	47
Gráfico No. 18. Distribución de hogares por provincias	53
Gráfico No. 19. Ubicación de la Vivienda.....	54
Gráfico No. 20. Cuartos exclusivos para dormir.....	55
Gráfico No. 21. Espacio o cuarto exclusivo para cocinar	56
Gráfico No. 22. Tipo de servicio higiénico.....	57
Gráfico No. 23. Servicio de ducha	58
Gráfico No. 24. Principal combustible para cocinar	59
Gráfico No. 25. Agua que toman los miembros del hogar.....	60
Gráfico No. 26. Servicio de Teléfono Convencional.....	61
Gráfico No. 27. Servicio de Teléfono Celular	62
Gráfico No. 28. Servicio de Internet en el Hogar	63
Gráfico No. 29. Computadora en el Hogar	64

Gráfico No. 32. Principal Vía de Acceso.....	67
Gráfico No. 33. Material Predominante del Techo o Cubierta de la Vivienda.....	68
Gráfico No. 34. Material Predominante de las Paredes Exteriores de la Vivienda	69
Gráfico No. 35. Material Predominante del Piso de la Vivienda.....	70
Gráfico No. 36. Estado del Techo de la Vivienda.....	71
Gráfico No. 37. Estado de las Paredes de la Vivienda.....	72
Gráfico No. 38. Estado del Piso de la Vivienda.....	73
Gráfico No. 39. Lugar de donde proviene principalmente el Agua que recibe la Vivienda	74
Gráfico No. 43. Focos Ahorradores que tiene la Vivienda.....	78
Gráfico No. 44. Focos Convencionales que tiene la Vivienda	79
Gráfico No. 45. Eliminación de la basura	80
Gráfico No. 46. Cantidad de cuartos de la Vivienda.....	81
Gráfico No. 47. Tipo de Centro Educativo	82
Gráfico No. 48. Hogares Hacinados	83
Gráfico No. 49. Último Pago de Luz	84
Gráfico No. 52. Personas con Seguro Médico Privado.....	87
Gráfico No. 53. Resultado de segmentos	98
Gráfico No. 54. Mapa de media de resultados por provincia.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Ejemplo tabla de contingencias.....	14
Tabla No. 2 Ejemplo con 20 hogares.....	40
Tabla No. 3. Asignación valores ascendentes.....	41
Tabla No. 4. Construcción de índice.....	42
Tabla No. 5. Descripción de cálculo del indicador.....	43
Tabla No. 6. Sumatoria valores con indicador.....	44
Tabla No. 7. Tamaño de la Muestra.....	46
Tabla No. 8. Grupos Socioeconómico.....	47
Tabla No. 9. Dimensiones.....	48
Tabla No. 10. Umbrales que definen los estratos socioeconómicos.....	49
Tabla No. 11. Resultado de la estratificación de la muestra de hogares.....	49
Tabla No. 12. Información sobre las variables.....	52
Tabla No. 13. Variables seleccionadas.....	89
Tabla No. 14. Cálculo de las proporciones muestrales.....	92
Tabla No. 15. Descripción de cálculo del indicador.....	93
Tabla No. 16. Cálculo de indicador con resultados del escalamiento óptimo.....	94
Tabla No. 17. Niveles socioeconómicos por Provincia.....	99
Tabla No. 18. Nivel de educación del Jefe del Hogar.....	101
Tabla No. 19. Número de Focos en la Vivienda.....	102
Tabla No. 20. Tipo de Servicio Higiénico.....	102
Tabla No. 21. Espacio con instalaciones y/o Ducha para bañarse.....	103
Tabla No. 22. Servicio de Teléfono Convencional.....	103
Tabla No. 23. Servicio de Teléfono Celular.....	104
Tabla No. 24. Servicio de Internet.....	105
Tabla No. 25. Computadora en el hogar.....	105
Tabla No. 26. Servicio de Televisión por Cable.....	106
Tabla No. 27. Tipo de Posesión sobre la Vivienda.....	106
Tabla No. 28. Hogares Hacinados.....	107
Tabla No. 29. Último Pago de Luz.....	108

Tabla No. 30. Ubicación de la vivienda.....	108
Tabla No. 31. Tipo de Centro Educativo	109
Tabla No. 32. Material del Techo o Cubierta de la Vivienda	110
Tabla No. 33. Material de Paredes Exteriores.....	110
Tabla No. 34. Material Predominante del Piso	111
Tabla No. 35. Lugar de donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda	112
Tabla No. 36. Forma como recibe el agua que recibe la vivienda	112
Tabla No. 37. Eliminación de residuos del servicio higiénico o escusado de la vivienda	113
Tabla No. 38. Eliminación de la basura	114
Tabla No. 39. Vía de acceso principal a la vivienda.....	114
Tabla No. 40. Personas con seguro médico privado	115
Tabla No. 41. Resultados generales de la segmentación socioeconómica.....	116

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No.1	123
Anexo No. 2	127
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.Anexo No. 3.....	132
Anexo No. 4	134
Anexo No. 5	135
Anexo No. 6	136
Anexo No. 7	137
Anexo No. 8	138
Anexo No. 9	139
Anexo No. 10	140
Anexo No. 11	141
Anexo No. 12	142
Anexo No. 13	143
Anexo No. 14	144
Anexo No. 15	145
Anexo No. 16	146
Anexo No. 17	147
Anexo No. 18	148
Anexo No. 19	149
Anexo No. 20	150
Anexo No. 21	151
Anexo No. 22	152
Anexo No. 23	153
Anexo No. 24	154
Anexo No. 25	155
Anexo No. 26	156
Anexo No. 27	157
Anexo No. 28	158
Anexo No. 29	159
Anexo No. 30	160

Anexo No. 31 161
Anexo No. 32 162
Anexo No. 33 163
Anexo No. 34 164
Anexo No. 35 165
Anexo No. 36 166
Anexo No. 37 167
Anexo No. 38 168
Anexo No. 39 169
Anexo No. 40 170

RESUMEN

El presente trabajo menciona varios métodos estadísticos que son utilizados para estructurar segmentaciones socioeconómicas entre ellos encontramos: métodos clásicos, métodos basados en la teoría de la información, métodos de interdependencia, métodos de dependencia y otros métodos, como ecuaciones estructurales, entre otros. Adicional en este estudio se podrá encontrar información de los términos y conceptos empleados, como son: métodos que establecen la ubicación de los valores y también representaciones gráficas para los resultados.

La técnica del Análisis de Componentes Principales No Lineal, conocido también como “ACP”, forma parte de la metodología del análisis multivariante, permitiendo trabajar con información resumida en variables cualitativas ya sean nominales u ordinales.

Esta investigación recopila la información recogida en el Censo de Población y Vivienda 2010, dentro de la cual se proporcionará una descripción de las variables seleccionadas para este trabajo, las mismas que aportan con mayor información para discriminar y especificar el acceso de los hogares a bienes y servicios de los hogares encuestados y se presentará la información de forma visual de los resultados globales de las preguntas seleccionadas del cuestionario del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC).

La información obtenida con la presente investigación dará cuenta del proceso por el cual las variables originales son transformadas, asignando valores cuantitativos.

Finalmente, se obtienen puntuaciones a nivel de cada hogar, dichas cuantificaciones constituyen la base para la construcción de un indicador positivo que permite clasificar a los núcleos familiares de acuerdo a la segmentación del nivel socioeconómico al cual pertenecen cada uno de ellos.

ABSTRACT

This paper of analysis lists several statistical methods that are used to structure socio-economic cleavages among them, such terms are the following: classical methods, methods based on information theory, methods of interdependence, dependence methods and other methods, such as structural equations, among others. Additional to the previously mentioned this study, will provide and find information on the concepts used, such as: methods that establish the location of the values and graphical representations of the results of each classification.

The technique of Principal Components Analysis Nonlinear, also known as "ACP" in Spanish was used in this research and it is part of the multivariate analysis method, allowing the user/reader to work with brief qualitative variables either nominal or ordinal.

This research merged the information collected in the Census of Population and Housing performed on 2010, within which will provide a description of the variables selected for this research, the same that provide more information to discriminate and specify access to household goods and services of the households surveyed and presented visual information of the overall results of the questionnaire questions selected from the National Institute of Statistics and Census (INEC).

The information obtained from this research will realize the process by which the original variables are transformed by assigning quantitative values and others.

Finally, scores are obtained at the household level, such quantifications are the basis for building a positive indicator that allows to classify households according to socioeconomic segmentation they belong to each of them.

INTRODUCCIÓN

La finalidad de este trabajo es realizar una segmentación socioeconómica identificando un método que nos permita aprovechar la información levantada por el INEC en el censo de población y vivienda 2010, en este caso seleccionamos el análisis de componentes principales categóricos que es una de las técnicas del análisis multivariante. Este modelo valora las características planteadas en las alternativas de respuestas de cada una de las preguntas de la encuesta del censo.

El censo recogió datos de 3'810.548 hogares, la información registra datos de carácter social y económico ya que la finalidad del censo es identificar las condiciones de vida en las que se encuentran las familias como entes económicos y además proporcionar información de la situación actual en la que se halla la población del país. Sin embargo vemos que no es suficiente con el levantamiento y procesamiento de las encuestas, puesto a que la información por sí sola no puede generar cuestionamientos y análisis, sobretodo de la situación y evolución socioeconómica del pueblo, por esta razón el propósito de este trabajo es emplear técnicas existentes y comprobadas para conseguir como resultado una guía para efectuar observaciones y análisis o incluso estudios posteriores de las condiciones de la población. Esta tesis responde al problema de cómo se puede interpretar eficientemente información de carácter cualitativo a magnitudes de un país.

En las alternativas de respuesta de cada pregunta de la boleta del censo podemos identificar información acerca de factores que ayudan a diferenciar los tipos de hogares, usaremos las variaciones que existen entre los hogares de manera estadística para asignar puntuaciones a cada una de las respuestas. Los valores se establecerán por análisis de componentes principales no lineales, para dar un carácter de condición de tenencia y acceso a bienes y servicios de cada una de las familias, ya que la información es cualitativa.

Este método estadístico consiente la creación de puntuaciones para poder identificar y segmentar de mejor manera los resultados de los cálculos efectuados por el escalamiento óptimo. El índice resultante de este trabajo incluso puede ser un referente para diferentes investigaciones de mercado, no solo de información de esta ciudad sino de carácter nacional.

Para la elaboración de este estudio emplearemos además el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), para ejecutar el procedimiento del análisis de componentes no lineales, este paquete estadístico nos permite usar las técnicas necesarias para esta investigación, como es el algoritmo princals que es el medio de cálculo de esta tesis.

El procedimiento de segmentación estará dado por las puntuaciones resultantes del proceso del método multivariante, para establecer los rangos de cada uno de los segmentos nos ayudaremos además de métodos de ilustración donde por medio de histogramas podremos identificar cada uno de los segmentos.

CAPÍTULO I

SEGMENTACIÓN SOCIOECONÓMICA

La segmentación socioeconómica, se refiere a una distribución desigual de recursos existentes para el desempeño social de los individuos y en consecuencia entraña una distribución de grupos con grados diferentes de tenencia, acceso y capacidad de gestión, de reproducción de activos de todo tipo.

Esto significa que ciertos segmentos de una población, específicamente los situados en niveles superiores de la jerarquía socioeconómica, tienen ventajas sociales (cuentan con activos/servicios) y otros; los situados en los niveles inferiores de esta jerarquía, enfrentan desventajas sociales (carecen de activos/servicios). (Rodríguez Vignol, Septiembre 2000)

1.1. Variable

Es una característica o propiedad de un elemento este puede ser: individuo, objeto, transacción, suceso, etc., que toma distintos valores para cada elemento. A las variables también se los conoce como magnitudes que representan las características de los elementos, objeto de investigación que tratamos de medir.

Hay diferentes tipos de variables que detallaremos a continuación, pero antes debemos recalcar la importancia de las variables cualitativas, debido a que estas pueden describir los diferentes datos que vamos a encontrar en cada una de las investigaciones que se realicen, además es importante conocer que las variables cualitativas surgen en forma categórica o de atributos. Los datos que corresponden a las variables cualitativas se agrupan de manera natural en diferentes clases y se cuentan el número de datos que aparecen en cada una de ellas.

1.1.1. Variables Cuantitativas

Son aquellas en que valores tomados por diferentes individuos tienen un significado propio. De hecho, son una medición o cuantificación de una determinada característica, estas variables responden a la pregunta ¿cuánto o cuántos?. Citaremos los siguientes ejemplos: edad, peso, estatura, hijos, ingresos, empleados, oficinas, bienes de una empresa, etc.

Las variables cuantitativas se pueden clasificar en:

- **Variable Continua:** Puede adoptar cualquier valor numérico, para todo par de valores siempre podemos encontrar uno intermedio. Los ejemplos más específicos que podemos colocar aquí son: la edad, el consumo de teléfono, etc.
- **Variable Discreta:** Puede adoptar un número finito de valores distintos, entre dos valores consecutivos, no se puede encontrar ninguno intermedio. El ejemplo más claro de esta variable es el número de personas por cada hogar.

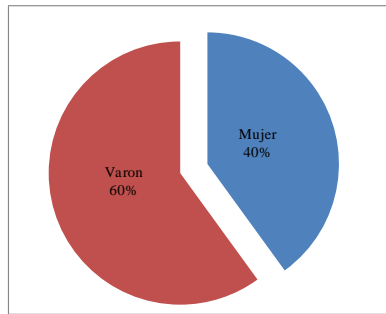
1.1.2. Variables Cualitativas o No Métricas

Son aquellas en las que distintas características de los elementos estudiados son cualidades o categorías alfabéticas. Sin embargo, con el fin de facilitar el tratamiento de los datos, estas categorías se convierten en códigos, sin que tenga que existir ningún tipo de relación entre el valor asignado y el significado de la categoría representada. Mencionaremos algunos ejemplos de estas variables como: nacionalidad, sexo, religión, estudios cursados, clase social, calificaciones.

1.1.3. Variable Dicotómica o Binaria

Solo puede tomar dos valores, si se definen como 0 y 1 se llama binaria. En este caso el ejemplo más claro es el género de las personas, así como se puede observar en el gráfico No. 1

Gráfico No. 1. Variable Dicotómica



Fuente: (Jimenez Marquéz, 2004 - 2005)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

1.1.4. Variables Ficticias o Dummy

Se utiliza con variables cualitativas, para poder obtener información a través de operaciones, se convierten en binarias, indicando, el valor 1 la presencia de una categoría de la variable y 0 su ausencia.

Para realizar la conversión de una variable cualitativa en ficticia se necesita tantas variables Dummy como categorías tiene la variable menos una. A continuación se presentará un ejemplo para entender mejor:

Consideremos la variable “Color de producto A” que tiene las siguientes categorías:

1. Rojo
2. Verde
3. Azul

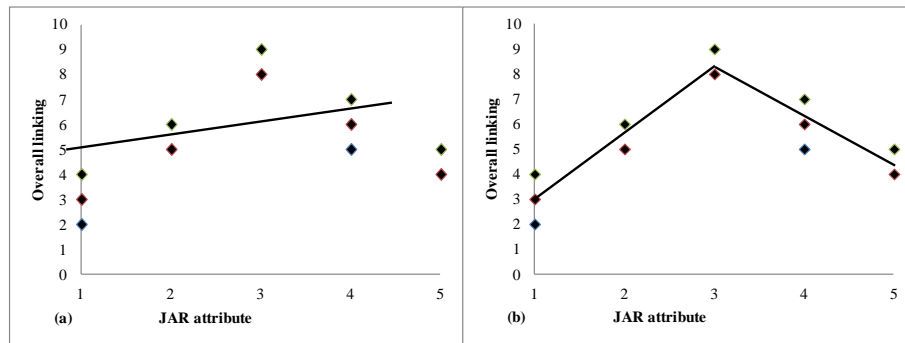
Obtendremos las siguientes Dummy $3 - 1 = 2$ que corresponde a:

$D_1 =$ Rojo 1 Verde y Azul 0

$D_2 =$ Verde 1 Rojo y Azul 0

La categoría azul queda definida ya que tiene 0 en las dos ficticias. En el gráfico No. 2, podemos observar las variables Dummy. (Jimenez Marquéz, 2004 - 2005)

Gráfico No. 2. Variables Dummy



Fuente: (Jimenez Marquéz, 2004 - 2005)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

1.2. Métodos para segmentar

Una vez definidos los tipos de variables, es preciso acudir a procedimientos estadísticos, partiendo de la información obtenida sobre las bases de segmentación que permitan dividir al mercado en grupos.

1.2.1. Técnicas de segmentación

En estas técnicas el investigador selecciona una variable o criterio de segmentación a explicar, antes de realizar el análisis. Posteriormente, se consideran diversas variables explicativas, tratando de estudiar de qué forma se relacionan con dicha variable a estudiar. Se denominan diseños de segmentación a priori. En esta parte podemos destacar que las técnicas de segmentaciones también tienen una clasificación con base a como se encuentra agrupadas.

También existe segmentación a posteriori donde agrupa a los individuos de acuerdo con su similitud según el conjunto de variables. En este caso no se conocen previamente ni el

número de segmento de la población, ni el tamaño de cada grupo resultante de la segmentación. Las técnicas utilizadas para realizar este tipo de análisis son de carácter multivariante, como análisis factorial y análisis clúster.

Estas técnicas de segmentación se suelen clasificar en tres grandes grupos:

- Métodos clásicos.
- Métodos basados en la teoría de la información.
- Otras técnicas de segmentación.

1.2.1.1. Métodos clásicos.

Los métodos clásicos desarrollan un proceso de división del mercado conformando una estructura arborescente que finaliza con una norma estadística predeterminada, el criterio para medir la intensidad de la relación entre la variable a explicar y las variables explicativas es el mismo en todas las etapas del proceso. Posteriormente señalaremos los fundamentos de los métodos más usuales.

- **Método Belson**

Trata de estimar el poder discriminante de diferentes variables explicativas sobre la variable a explicar. El procedimiento es como sigue:

- Se convierten las diversas variables explicativas y la variable a explicar en dicotómicas. Si tienen más de dos categorías se sigue el siguiente criterio: Para cada variable explicativa los individuos se agrupan de tal forma que los que dispongan de una proporción de la variable a explicar inferior a la de toda la muestra pertenezcan a una categoría, agrupando en otra a todos aquellos con una proporción superior a la de la muestra.

- Tomar aquella variable explicativa (la subdivisión en categorías que la representa) que manifiesta tener una relación más fuerte con la variable a explicar, mayor valor absoluto de C que es el valor discriminante de la variable a

explicar. La muestra se desglosa en dos segmentos correspondientes a la variable de mayor relación y sus subdivisiones.

- A cada uno de los segmentos resultantes se aplica independientemente el método de segmentación descrito considerando tan solo las restantes variables explicativas.

- Analizar, con cualquiera de las categorías de cada variable explicativa, su relación con la variable a explicar mediante la siguiente fórmula:

$$C = |NC_{ki} - PxN_{ki}| \quad (1.3.1.1)$$

donde:

NC_{ki} : Representa el número de personas que consumen el producto, (variable a explicar), y que pertenecen a la categoría k de la variable explicativa i .

P : Es el porcentaje de personas que consumen el producto para toda la muestra.

N_{ki} : Es el número de personas que pertenecen a la categoría k de la variable explicativa “ y ”. Con independencia de que sean o no consumidores del producto. (Jiménez Marquéz, 2005)

- **Método De Análisis De La Varianza**

El análisis de la varianza es la herramienta de investigación apropiada para explotar los datos provenientes de situaciones experimentales, aunque también es aplicable a datos obtenidos mediante encuesta y no específicamente experimentales. Permite extraer conclusiones sobre si una variable independiente (o más) condiciona o no a otra (u otras) dependiente, e incluso si la interacción o actuación conjunta de variables independientes es significativa.

Como se desprende de lo expuesto, el análisis de la varianza distingue entre: Variables dependientes e independientes, por lo que pertenece a los métodos de dependencia, con la particularidad de que las variables dependientes están medidas en escalas métricas y las independientes no. (Luque Martínez, 2000)

Trata de encontrar la mejor división dicotómica cuando las variables explicativas tienen más de dos categorías. Selecciona la mejor dicotomía, no la mejor variable explicativa de cada rama de la estructura arborescente. La expresión matemática para estimar el poder discriminante es:

$$D = \frac{N_a \times N_b (P_a - P_b)}{n} \quad (1.3.1.2)$$

donde:

n : es el tamaño total de la muestra.

N_a y b : es la dicotomización de las categorías de cada variable explicativa en dos grupos a y b.

P_a y b : es el porcentaje de consumidores de las categorías a y b de la variable explicativa objeto de estudio. (Jiménez Marquéz, 2005)

- **Método De Ji Cuadrado**

Este procedimiento trata de comparar la distribución efectiva de consumidores, en las diferentes categorías de cada variable explicativa; con la que correspondería si se distribuyera según el porcentaje promedio para toda la muestra. Se selecciona la mejor dicotomía de cada variable explicativa de acuerdo con el criterio discriminante expresado por la siguiente fórmula:

$$SC = \sum \frac{(NCO_i - NCT_i)^2}{NCT_i} \quad (1.3.1.3)$$

donde:

NCO_i : es el número de personas que consumen el producto en la categoría dicotómica “i” de cada variable explicativa.

NCT_i : es el número de consumidores teóricos para la categoría dicotómica “i” de cada variable explicativa.

Su cálculo es como sigue: se multiplica el tamaño de la muestra en cada categoría por el porcentaje medio de consumidores para toda la muestra. (Jiménez Marquéz, 2005)

- **Modelos de Canguilhem**

Se basa en dos posibles soluciones para segmentar el mercado:

- Descripción por categorías ponderadas de variables no agregadas.
- Descripción por segmentos ponderados de variables agregadas.

En el primer caso el método a seguir es:

- Se calculan los índices de penetración para las categorías de cada una de las variables explicativas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$IP_{kj} = \frac{MP_{kj}}{S_{kj}} \quad (1.3.1.4)$$

donde:

IP_{kj}: es el índice de penetración o proporción de consumidores en la categoría k de la variable explicativa j respecto del público objetivo.

MP_{kj}: es el número de personas que consumen (variable a explicar) el producto y que pertenecen a la categoría k de la variable explicativa j.

Skj: Es el número de personas del público objetivo que pertenecen a la categoría k de la variable explicativa j. (Jiménez Marquéz, 2005)

1.2.2. Técnicas basadas en la tipología

En este tipo de técnicas los consumidores se agrupan de acuerdo a la similitud de sus perfiles multivariantes (actitudes, estilo de vida...), sin hacer distinción entre variables descriptivas y variables a explicar. Se desconoce a priori el número de segmentos. Se denominan diseños de segmentación post-hoc. (Jiménez Marquéz, 2005)

1.2.3. Técnicas basadas en el Análisis multivariante

Análisis Multivariante

El interés por el análisis multivariante se extendió entre autores de ramas del conocimiento muy diversas (además de estadísticos - matemáticos, psicólogos,

sociólogos, economistas, etc.), puesto que los fenómenos relacionados con el comportamiento social, en general, tienen un marcado carácter multidimensional. Junto a esto, el desigual desarrollo de las técnicas ha facilitado que existan matices en las denominaciones o en la clasificación de las técnicas de análisis multivariable. (Rodríguez Vignol, Septiembre 2000)

Podemos definir las técnicas multivariantes como, un conjunto de métodos estadísticos que permiten el análisis de forma simultánea de dos o más variables observadas en una investigación.

Desde otro punto de vista el análisis multivariante, es un conjunto de métodos que analizan las relaciones entre un número razonablemente amplio de variables (medidas), tomadas sobre cada elemento de análisis, en una o más muestras simultáneamente. (Jiménez Marquéz, 2005)

Sólo a través del análisis multivariante, las relaciones múltiples pueden atraer a numerosos segmentos de clientes con características demográficas y psicográficas diversas en un mercado con múltiples restricciones (legales, económicas, competitivas, tecnológicas, etc.), luego podrán ser examinadas adecuadamente para obtener un entendimiento más completo y real del entorno que permita tomar las decisiones más adecuadas.

El análisis multivariante principalmente tiene dos objetivos:

- Proporcionar métodos, cuya finalidad es el estudio conjunto de datos multivariantes que el análisis estadístico uni y bidimensional es incapaz de conseguir
- Ayudar al analista o investigador a tomar decisiones óptimas en el contexto en el que se encuentre teniendo en cuenta la información disponible por el conjunto de datos analizado. (Salvador Figueras, 2000)

A continuación detallamos diferentes métodos del análisis multivariante:

1.2.3.1. Métodos de interdependencia

Los métodos de interdependencia o descriptivo son los cuales tratan de dar significado a un conjunto de variables o bien intentan agrupar las cosas. Por ejemplo cuando se realiza un estudio de segmentación, que en este caso es el propósito de nuestra investigación.

- **Análisis Factorial**

El análisis factorial no hace distinción entre variables dependientes e independientes. Parte de un gran número de variables para tratar de averiguar si tienen un pequeño número de factores en común que expliquen, básicamente, lo mismo que las variables observables de partida. El análisis factorial comprende diferentes métodos que permiten examinar la estructura subyacente en un conjunto de variables y condensar la información que contienen, revelando las dimensiones fundamentales y, por tanto, simplificando las relaciones existentes entre las variables observables. En suma, agrupan variables observables para formar otras nuevas denominadas factores o factores latentes, que son combinaciones lineales de las anteriores, con la menor pérdida de información.

El análisis factorial es un modelo lineal, conjunto extenso de variables observables mediante un número reducido de variables hipotéticas llamadas factores. La utilización del análisis factorial se resume en dos términos clave: reducir e interpretar. Al reducir identifican las dimensiones principales del fenómeno, y así se consigue captarlo con un número menor y más operativo de variables nuevas que se describen por medio de las observadas.

En segundo lugar, la interpretación de los conceptos que subyacen entre las variables observadas mejora el conocimiento sobre un fenómeno. Por esto, una buena solución factorial sería aquella que fuese simple en cuanto al número de factores que identifica y fácil de interpretar.

El interés del análisis factorial en el plano teórico reside en su utilidad para afrontar los problemas de medida, y de interpretación, de conceptos no observables de manera directa; mientras que en el terreno empírico ayuda a identificar variables representativas de un fenómeno para su uso posterior o, incluso, para un nuevo conjunto, con un número menor de variables, que permita aplicar otros análisis multivariantes. Tiene un carácter explicativo en lugar de predictivo: los factores se calculan con el objeto de explicar lo mejor posible el conjunto de variables pero no con la idea de predecir. Por otro lado, el análisis factorial se usa con carácter exploratorio para identificar factores, sin restricciones o hipótesis previas. Sin embargo, también puede aplicarse con un interés confirmatorio (análisis factorial confirmatorio), cuando se desea verificar la existencia de una estructura subyacente en los datos, anticipada hipotéticamente. Es decir, cuando por razonamiento teórico, por experiencias u otras investigaciones similares se formulan hipótesis sobre la dimensionalidad o estructura subyacente de un fenómeno es entonces cuando se utiliza el análisis factorial para confirmar. (Luque Martínez, 2000)

- **Análisis de correspondencias simple y múltiple**

Es una técnica de interdependencia que no se limita simplemente a describir un conjunto de datos, sino que va más allá, trata de descubrir sus dimensiones estructurales, estudiando las similitudes no entre las magnitudes absolutas, sino entre las formas. Además de reducir las dimensiones, conduce a la obtención de mapas perceptuales; por esto, puede ser clasificada como una técnica de composición, porque proporciona un mapa perceptual basado en la asociación entre objetos y un conjunto de características descriptivas o atributos.

Es un modo de representación gráfica de las tablas de contingencia como se puede ver en la tabla No. 1 o, si se prefiere, de las tablas cruzadas y múltiples. Dicho análisis trata de evidenciar en uno o en varios gráficos (generalmente menos de cuatro y habitualmente en uno sólo), la mayor cantidad posible de

información contenida en una tabla, fijándose no en los valores absolutos, sino en las correspondencias entre las características, es decir, en los valores relativos.

Tabla No. 1 Ejemplo tabla de contingencias

I \ J	1	2	...	J	...	p	Total fila
1							k1
2							k2
...							
i				kj			ki
...							
n							kn
Total col.	k1	k2		kj		kp	k

Fuente: (Luque Martinez, 2000)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Como se desprende de estas definiciones, las principales características del análisis de correspondencias se resumen en:

1. Está incluida dentro de los métodos de interdependencia. Es decir, no existe distinción entre variables dependientes e independientes.
2. Su objetivo es establecer relaciones entre variables categóricas dispuestas en una tabla de contingencia.
3. Trabaja con variables categóricas, es decir, no con mediciones cuantitativas sino con frecuencias.
4. Las relaciones entre las variables se analizan mediante mapas perceptuales que son muy intuitivos, que permiten no sólo reducir el número de variables que intervienen en el análisis, sino estudiar las formas que adoptar las relaciones entre las variables.

El análisis de correspondencias coincide con el MDS (escalamiento multidimensional) en que utiliza datos cualitativos, y con el análisis factorial en su objetivo de reducir el número de dimensiones para facilitar y simplificar la interpretación de un fenómeno. Sin embargo, a pesar de esta estrecha relación, en el objetivo perseguido existe una diferencia fundamental: el análisis factorial

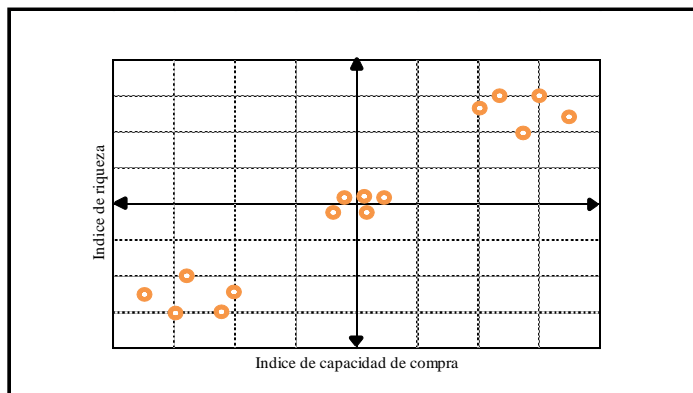
utiliza datos básicamente métricos, mientras que el análisis de correspondencias utiliza datos no métricos. (Luque Martinez, 2000)

- **Análisis Clúster**

En este método designamos un conjunto de técnicas dentro de los métodos denominados interdependientes en los que no se hace distinción entre variables dependientes e independientes cuyo propósito es formar grupos a partir de un conjunto de elementos.

Tales grupos deben estar compuestos por elementos lo más parecidos que sea posible (homogeneidad interna) y a la vez lo más diferentes que sea posible entre grupos (heterogeneidad entre grupos).

Gráfico No. 3. Ejemplo de representación de ciudades



Fuente: (Luque Martinez, 2000)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara

En el análisis clúster es especialmente importante la representatividad de la muestra y vigilar la existencia de multicolinealidad de las variables. Podemos observar en el Gráfico No. 3 una representación gráfica del método.

Es importante resaltar que la agrupación se produce teniendo en cuenta las características o variables de las que se dispone; con arreglo a ellas se realiza la clasificación y, por tanto, determinan el resultado final de la misma.

Normalmente se entiende que estos grupos deben ser mutuamente exclusivos (que no compartan ningún elemento) y colectivamente exhaustivos (que comprendan a todos los elementos). Sin embargo, hay algún procedimiento de agrupación que no respeta estas condiciones, agrupación borrosa o basada en la lógica de los fuzzy sets (es aquel que no está formado por números sino por etiquetas lingüísticas) (Epistemowikia, Segunda Época, Año VII), aunque no sea el tipo de agrupación más frecuente en la práctica. Las principales características del análisis clúster son:

- No hay distinción entre variables dependientes e independientes.
 - Se persigue establecer grupos homogéneos internamente y heterogéneos entre ellos.
 - Se pueden agrupar casos o individuos pero también variables o características, a diferencia del análisis factorial, que se centra en variables.
 - Se trata de técnicas descriptivas, no de técnicas explicativas. (Luque Martínez, 2000)
-
- **Métodos de agrupación basados en grafos teóricos**

Los métodos de agrupación basados en grafos teóricos son definidos por clúster a partir de un grafo derivado de una medida de similitud. La definición del clúster se hace simplemente en función de la representación gráfica. Para cada par de objetos se computa el valor numérico que indica su similitud de modo que se genera un grafo por el que dado un umbral, dos objetos se consideran similares si su coeficiente de similitud supera dicho umbral. (Gonzales, 2006)

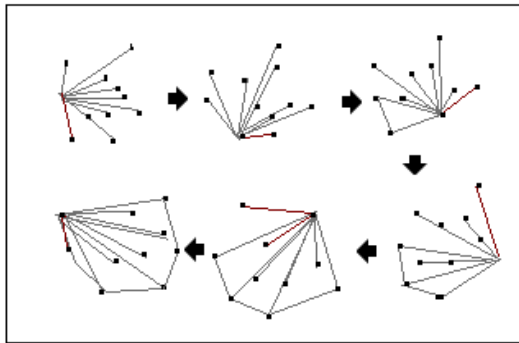
 - **Métodos de agrupación basados en centros de masas**

El centroide es un objeto o término que representa los objetos o términos de un determinado clúster. La similitud de los objetos del clúster respecto a su centroide se mide por una función de comparación:

Algoritmo k-vecinos o k-medias

Debido a que la proximidad juega un papel clave en la noción intuitiva de grupo, la distancia según el vecino más cercano puede ser utilizada como base en los mecanismos de agrupamiento. Lu y Fu propusieron un procedimiento iterativo, podemos observar en el gráfico No. 4 una ilustración del vecino cercano. (Valdez, 2007)

Gráfico No. 4. Algoritmo k-vecinos o k-medias



Fuente: (Valdez, 2007)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

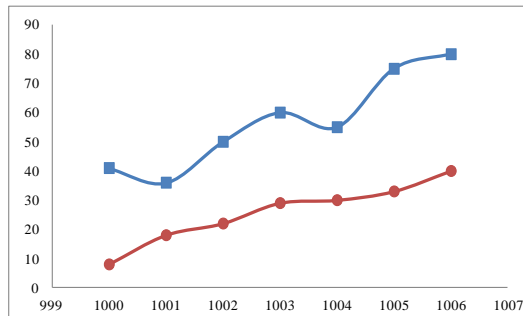
Algoritmo k-vecinos axial o incremental

Es una variante del algoritmo anterior que permite que el número de grupos sea desconocido a priori, determinando éste de forma adaptativa. Este algoritmo, como su nombre indica, calcula los clúster de forma incremental. Pertenece a la familia de algoritmos de clasificación por centros móviles. Es una variante del algoritmo k-vecinos en su versión adaptativa, y del algoritmo de Forgy, en el caso iterativo. Dado un patrón de entrada, el algoritmo debe actualizar la representación de los clúster y devolver el índice del clúster actual al cual pertenece el patrón, sin necesitar tener presentes los demás patrones. De este modo puede tratarse una sucesión arbitrariamente grande de patrones en tiempo real.

Los algoritmos de clúster incremental son muy atractivos para el tratamiento de patrones documentales, dado el gran espacio de almacenamiento que requieren

dichos patrones. El algoritmo de clúster euclídeo no converge necesariamente en un conjunto fijo de prototipos: los prototipos pueden variar infinitamente, sin converger en el tiempo. El número de clúster creados tampoco es necesariamente finito, y depende de las funciones utilizadas en el algoritmo. Como podemos observar en el gráfico No. 5.

Gráfico No. 5. Algoritmos k-vecinos axial o incremental



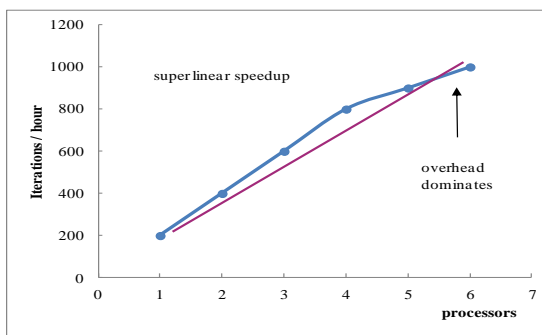
Fuente:(González, Aplicaciones al Análisis Automático de la Información N°5, 2002).

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Algoritmo ISODATA

El Interactive self organizing data analysis techniques (ISODATA), es un algoritmo interactivo basado en el algoritmo k-vecinos, al que se introduce una consideración heurística que le permite funcionar bien cuando el conocimiento sobre el número de clases no es bueno. Tiene una serie de parámetros que pueden modificar en gran medida la agrupación. Como podemos observar en el gráfico No. 6.

Gráfico No. 6. Algoritmo ISODATA.



Fuente:(González, Aplicaciones al Análisis Automático de la Información N°5, 2002).

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Clasificadores ciencométricos, como el método de Chen

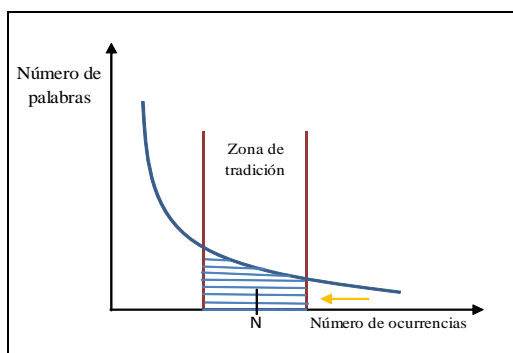
El análisis de concurrencia de palabras estudia el uso de grupos de palabras que aparecen simultáneamente en varios documentos. Las palabras pueden pertenecer a un lenguaje controlado o a texto libre.

El método de coocurrencias capaz de evaluar la relación entre dos descriptores se considera, por tanto, un método de clasificación. Su propósito es establecer un peso a la relación que existe entre dos descriptores.

Para aplicar tal método se deben haber identificado los descriptores, y posteriormente se debe proceder a realizar el análisis de coocurrencias para todos los documentos del corpus documental.

Se calcula un peso para cada término basado en el modelo de espacio vectorial y en una función de semejanza asimétrica. Mediante esta técnica se consiguen relaciones de equivalencia (sinonimia) y asociaciones, como podemos observar en el gráfico No. 7. (González, Aplicaciones al Análisis Automático del Contenido Provenientes de la Teoría Matemática de la Información N°5 , 2002)

Gráfico No. 7. Clasificadores ciencométricos por el método de Chen.



Fuente: (Gonzales, 2006)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Métodos con sistemas de aprendizaje:

Uno de los métodos de aprendizaje son los algoritmos de clasificación basados en redes neuronales. Estas se utilizan como herramientas o métodos para resolver problemas, en especial los relacionados con el conocimiento humano; reconocimiento de patrones, reconocimiento del lenguaje hablado, reconocimiento de imágenes, procesos de control adaptativo y estudio del comportamiento de ciertos problemas para los que no están muy bien dotados los ordenadores tradicionales. El aprendizaje de una red neuronal está relacionado con los pesos de las conexiones entre sus nodos. (Gonzales, 2006)

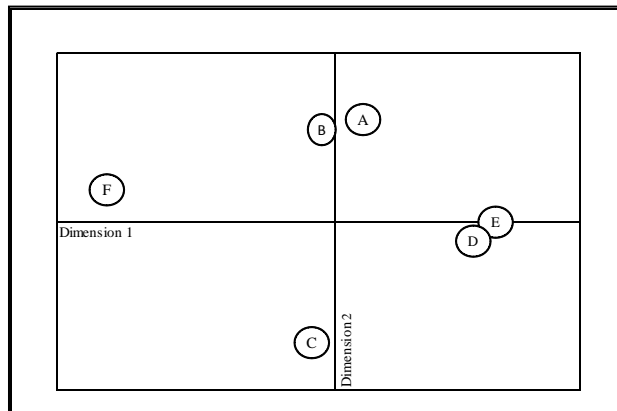
- **Escalamiento multidimensional**

El escalamiento multidimensional (EMD) surge en el ámbito de la psicología como una respuesta a la necesidad de relacionar la intensidad física de ciertos estímulos con su intensidad subjetiva.

El escalamiento multidimensional se enmarca dentro de los métodos de interdependencia y es un procedimiento que permite al investigador determinar la imagen relativa percibida de un conjunto de objetos (empresas, productos, ideas u otros objetos sobre los que los individuos desarrollan percepciones). Es decir, el aspecto característico de este procedimiento es que proporciona una

representación gráfica en un espacio geométrico de pocas dimensiones como podemos observar en el gráfico No. 8, que permite comprender como los individuos perciben objetos y que en esquemas generalmente ocultos, están detrás de esa percepción.

Gráfico No. 8. Configuración con dos dimensiones



Fuente: (Jiménez Marquéz, 2005)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

1.2.3.2. Métodos de dependencia

Los métodos explicativos o de dependencia se emplean para explicar o proyectar variables dependientes con base en dos o más variables independientes. Por ejemplo, explicar las ventas en función de numerosas variables independientes (número de vendedores, inversión en publicidad, promoción, renta de los consumidores, etc.). (Jiménez Marquéz, 2005)

- **Regresión Lineal**

Este análisis trata de analizar la dependencia de una variable cuantitativa a explicar respecto de una o varias variables explicativas, también cuantitativas. Matemáticamente la regresión la podemos representar como:

$$Y = f(X_i) \quad (1.3.1.5)$$

donde:

Y: es la variable dependiente y

X_i: representa las diferentes variables independientes.

El análisis de regresión lineal es una técnica estadística utilizada para estudiar la relación entre variables cuantitativas. Tanto en el caso de dos variables (regresión simple), como en el de más de dos variables (regresión múltiple), el análisis de regresión lineal puede utilizarse para explorar y cuantificar la relación entre una variable llamada dependiente o criterio (Y) y una o más variables llamadas independientes o predictores (X_1, X_2, \dots, X_p), así como para desarrollar una ecuación predictiva. (Jiménez Marquéz, 2005)

- **Segmentación jerárquica**

La segmentación como técnica consiste en un algoritmo o proceso para llegar a la delimitación e identificación de subconjuntos homogéneos de la población con arreglo a ciertas reglas y considerando determinadas características. En cuanto a las técnicas se incluyen dentro de los métodos multivariantes de dependencia, puesto que hace distinción entre variables explicativas y variables a explicar. La variable a explicar o dependiente está en función o viene explicada por una o más variables explicativas.

Entre las variables explicativas suelen utilizarse variables de tipo sociodemográfico como las siguientes: nivel de ingresos, edad, clase social, hábitat, sexo, estado civil y socio estilos, entre otras. Mientras que entre las variables a explicar se usan: nivel de consumo, posesión, opiniones, actitudes, preferencias y satisfacción, por citar algunos ejemplos. (Luque Martínez, 2000)

- **Análisis discriminante**

El análisis discriminante es una técnica multivariante de dependencia, que permite encontrar funciones capaces de separar dos o más grupos de individuos tomando como base un conjunto de medidas sobre los mismos, representadas por una serie de variables. Dichas funciones, son combinaciones lineales de las variables independientes, identifican los grupos, definidos por una variable dependiente.

Por tanto, el análisis discriminante puede ser considerado como una técnica de reducción de datos, ya que ofrece, al desarrollar un pequeño número de funciones discriminantes (nuevos ejes), una nueva visión de los factores que contribuyen a las diferencias entre los grupos. (Luque Martinez, 2000)

- **Regresión logística**

Es un procedimiento por medio del cual se intenta analizar las relaciones de asociación entre una variable dependiente dicotómica (binaria o dummy) y una o varias variables independientes (regresores o predictores), X_n cuantitativas o categóricas, todo ello a fin de lograr los siguientes objetivos: determinar la existencia o ausencia de relación entre una o más variables independientes y la variable dependiente; medir la magnitud de dicha relación y estimar o predecir la probabilidad de que se produzca (o no) el suceso definido por la variable dependiente en función de los valores que adopten las variables independientes. (Luque Martinez, 2000)

1.2.4 Otros métodos

1.2.4.1 Ecuaciones Estructurales

El modelo de ecuaciones estructurales (Structural Equation Modeling, SEM), permite examinar simultáneamente una serie de relaciones de dependencia, y es particularmente útil cuando una variable dependiente se convierte en variable independiente en ulteriores relaciones de dependencia. Además, muchas de las mismas variables afectan a cada una de las variables dependientes, pero con efectos distintos.

Se puede pensar que el modelo de ecuaciones estructurales es una extensión de varias técnicas multivariadas como la regresión múltiple y el análisis factorial. Sin embargo, posee algunas características particulares que lo diferencian con otras técnicas multivariantes. Una de las diferencias es la capacidad de estimar y evaluar la relación entre constructos no observables, denominados generalmente variables latentes. Una

variable latente es un constructo supuesto (inteligencia, por ejemplo) que solo puede ser medido mediante variables observables (test de inteligencia, por ejemplo).

En comparación con otras técnicas de análisis donde los constructos pueden ser representados con una única medición (puntajes brutos de un test, por ejemplo) y el error de medición no es modelado, el sistema de ecuaciones modeladas permite emplear múltiples medidas que representan el constructo y controlar el error de medición específico de cada variable. Esta diferencia es importante ya que el investigador puede evaluar la validez de cada constructo medido. (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1995)

1.3. Percentiles

Los percentiles son medidas de posición que se determinan mediante un método que establece la ubicación de los valores que divide un conjunto de observaciones en partes iguales.

1.3.1. Percentiles o centiles

Los percentiles son la división de una serie en centésimos. El primer percentil (P_1), es aquel punto de distribución que deja por debajo la centésima parte o el 1% de los datos de la serie. El segundo percentil (P_2), es aquel punto de distribución que deja por debajo el 2% de los datos de la serie. En este sentido, el percentil diez (P_{10}) corresponde al 10% menos de los datos de la serie, y el percentil de veinte (P_{20}), corresponde al 20% menos de los datos de la serie, y la mediana (m_e), que corresponde al cuartil central Q2 y al quinto decil.

El cálculo de los percentiles es como lo podemos observar a continuación:

Son los 99 valores P_1, \dots, P_{99} (o C_1, \dots, C_{99}) que dividen a los datos en cien partes iguales.

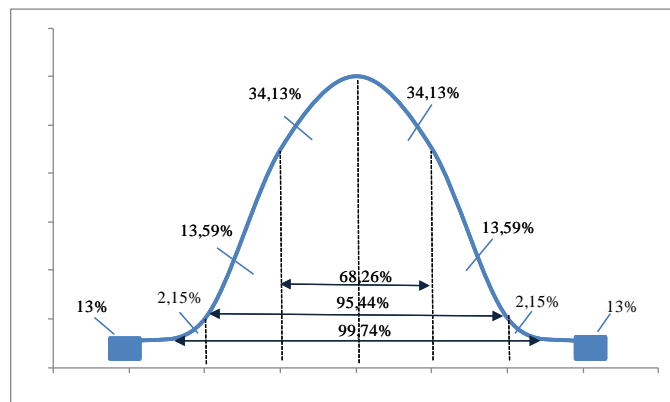
Obviamente $P_{25} = Q_1$, $P_{50} = M$ y $P_{75} = Q_3$

$$P_p = Li - 1 + ai \frac{p \frac{N}{100} - Ni - 1}{ni} \quad (1.3.1.6)$$

Los percentiles son muy útiles en la comparación de la posición relativa de dos individuos o elementos de un grupo. Siempre proporcionan la posición de individuos en los grupos. En estas condiciones, los percentiles próximos a 50 muestran individuos medios, de características medias. Los percentiles próximos a 100 muestran individuos de características altas y los percentiles próximos a 0 indican individuos de características bajas.

Uno de los inconvenientes de los percentiles es que no se pueden combinar aritméticamente para hallar promedios de dos o más grupos. Es debido a que las diferencias de percentiles raramente equivalen a las diferencias proporcionales de recorrido, como podemos observar en el gráfico No 9. (Lewis, 1973)

Gráfico No. 9. Percentiles



Fuente: (Lewis, 1973)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

1.4. Representación gráfica de las distribuciones de frecuencias

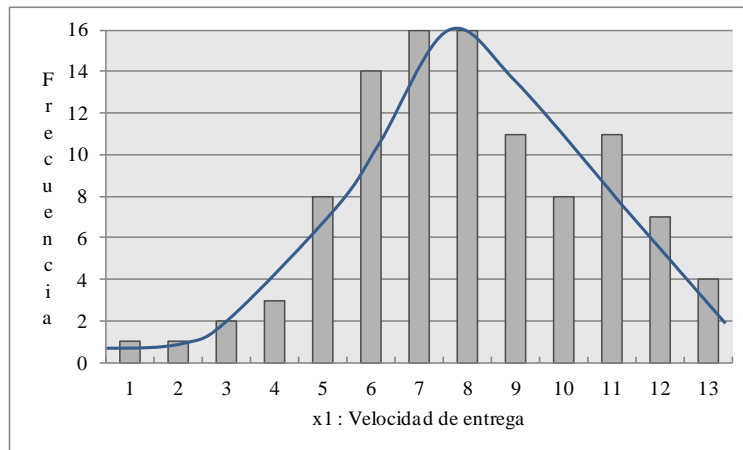
1.4.1. Histogramas

Es un gráfico de barras verticales en el que las barras no guardan separación entre sí, además pueden tener diferente anchura.

Para construir un histograma, se define una escala adecuada en el eje horizontal (Eje de las X), y en este se marcan los límites reales de todas las clases de la distribución que se quiere representar. La escala no necesariamente debe empezar en cero, pero sí un intervalo de clase antes del límite inferior de la clase más baja. Las frecuencias se representan en la escala vertical, la cual debe empezar en cero, no tener cortes o interrupciones y ser lo suficientemente amplia para incluir la mayor de las frecuencias de la distribución. La combinación de las dos escalas debe producir un rectángulo, en el que se dé una relación aproximada de 1,5 a 1 entre la base y la altura.

Definidas las escalas, se procede a dibujar, sobre el intervalo correspondiente a cada clase, una barra cuya área sea proporcional a la frecuencia de esa clase. Esto significa que si una clase tiene una frecuencia igual a 1, y se le asigna una barra de área de 20 milímetros cuadrados, a una clase cuya frecuencia sea 3 le corresponderá una barra de 60 milímetros cuadrados. Cuando la distribución tiene clases de igual amplitud, la construcción de barras de área proporcional a la frecuencia de la clase se reduce simplemente a cuidar que la altura de la barra sea igual a la frecuencia, ya que el tener todas la misma base, las áreas serán automáticas proporcionales a la frecuencia. Como podemos visualizar en el gráfico No. 10. (Descriptiva, Costa Rica)

Gráfico No. 10. Histograma



Fuente: (Descriptiva, Costa Rica)

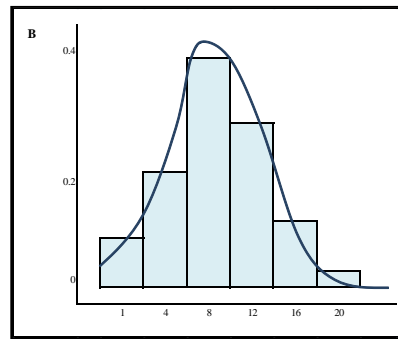
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

1.4.2. Polígono de Frecuencia

Una forma comparativa de representar la distribución de frecuencias consiste en marcar sobre cada clase de un punto, tomando como abscisa el punto medio de la clase y como ordenada la frecuencia. Esos puntos se unen luego como secciones de rectas y la figura resultante se denomina polígono de frecuencias.

El área bajo el polígono debe ser igual al área comprendida bajo el histograma; para lograr esto, corrientemente el polígono se prolonga procediendo como si existiera una clase adicional al principio y otra al final, con la misma frecuencia. Las frecuencias con polígonos también se dan con representaciones de distribuciones con intervalos desiguales. Como podemos visualizar en el gráfico No.11. (Descriptiva, Costa Rica)

Gráfico No. 11. Polígono de Frecuencia



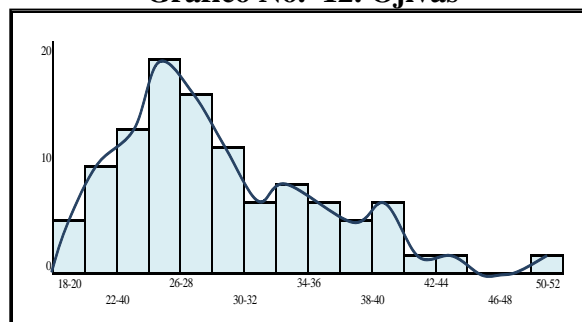
Fuente: (Descriptiva, Costa Rica)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

1.4.3. Ojivas

Las ojivas se representan usualmente mediante polígonos. En su construcción siguen los mismos procedimientos y criterios explicados para el caso de los polígonos de frecuencias simples. La única excepción es que la ordenada no se levanta sobre el punto medio de la clase, sino sobre el límite superior o sobre el inferior, según se tenga una frecuencia acumulada “menos de” o “más de”. Esto se hace porque debido a los procedimientos de acumulación, la frecuencia “menos de”, para una cierta clase, incluye todas las frecuencias menores que el límite superior de esa clase; y la acumulada “más de”, todas las frecuencias mayores que el límite inferior de la clase. Como se puede visualizar en el gráfico No. 12. (Descriptiva, Costa Rica)

Gráfico No. 12. Ojivas



Fuente: (Descriptiva, Costa Rica)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

En este capítulo visualizamos cada uno de los métodos disponibles para realizar una segmentación socioeconómica valiéndonos de herramientas estadísticas, así como nos da los criterios necesarios para identificar el tipo de información que disponemos y los medios de los que ubicamos para fragmentar a los segmentos económicos, que es la finalidad de esta investigación. Después de revisar los métodos observados en el capítulo y los diferentes tipos de variables, logramos discernir las diferencias y aplicaciones de cada uno de ellos.

En el siguiente capítulo explicaremos acerca del Análisis de Componentes Principales no lineal, esta técnica multivariante permite considerar todos los datos recolectados ayudándonos a reducir su dimensión de manera que facilitará la interpretación de la información, considerando la cantidad de información recolectada en los hogares por el Censo de Población y Vivienda 2010.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES NO LINEAL

El análisis de componentes principales (ACP), está basado en los supuestos de normalidad de la distribución multivariante y linealidad de las relaciones entre pares de variables, medidas en escalas de intervalos. El cumplimiento de estos supuestos restringe la aplicación de este análisis en situaciones más generales, como pueden ser la presencia de algunas variables nominales o la existencia de relaciones no lineales. (Pina, 1997)

El análisis de componentes clásico reduce el conjunto original de variables a un conjunto más pequeño.

A este modelo se le conoce también con otros nombres como:

- Análisis de componentes principales categóricos por escalamiento óptimo.
- Análisis de componentes principales no métrico.
- Análisis de componentes principales mediante mínimos cuadrados alternantes.

Los investigadores sociales en nuestro medio, le conocen con otro nombre:

- “Método de asignaciones óptimas” o
- “Método de ponderaciones óptimas”.

El análisis de componentes principales no lineal (ACP_{NL}), permite estudiar la interrelación entre variables de cualquier medida, e incluso posibilita la presencia a diversos niveles de medida en una misma matriz de datos. Además cabe la posibilidad de que el estudio de la interrelación entre variables cuantitativas pueda realizarse considerando un nivel de análisis ordinal o nominal.

Las técnicas de análisis multivariante cualitativo o no métrico están basadas en la alternancia de mínimos cuadrados para obtener las estimaciones de los parámetros del

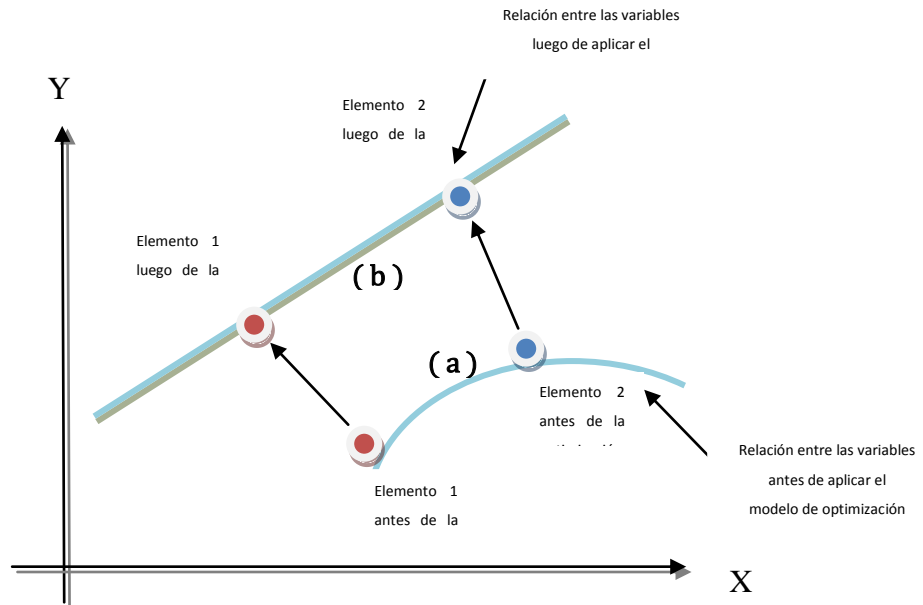
modelo y el escalamiento óptimo de las variables originales. Concretamente en el análisis de componentes principales no lineal, en la fase de escalamiento óptimo se realizan las transformaciones admisibles de las variables según sean los niveles de análisis adoptados (nominal, ordinal, intervalo); y el proceso de medida (discreto, continuo). Dichas transformaciones maximizan las correlaciones entre las variables cuantificadas. La fase de estimación de los parámetros del modelo no presenta diferencias conceptuales respecto al modelo clásico, esto es, la estimación se realiza maximizando las correlaciones entre los factores y las variables cuantificadas en lugar de las originales. Ambas fases se van alternando dando lugar a un proceso iterativo que termina en el momento que se alcanza el criterio de convergencia. (Pina, 1997)

Para conseguir un análisis de la estructura de datos, esta técnica transforma las variables originales asignando valores a las categorías de cada una de las variables para luego correlacionarlas, en el caso de las variables cualitativas una de sus finalidades es lograr la máxima correlación y transformarlas en variables cuantitativas permitiendo así una mejor apreciación de los resultados.

En el gráfico No. 13 podemos apreciar la ventaja de valorar las variables utilizando el Análisis de componentes principales no lineal.

En la parte inferior del gráfico o también llamada parte (a), podemos observar una relación común entre las variables, que no puede discriminar adecuadamente a los elementos; mientras que en la parte superior del gráfico ya aplicado el procedimiento de análisis de componentes principales no lineal, se puede visualizar mejor las condiciones entre cada uno de los elementos. De esta manera se logra la máxima correlación lineal y con esta todas las ventajas que implican en términos de sus usos y aplicaciones.

Gráfico No. 13. Análisis de componentes principales no lineal



Fuente: (Tapia López, 2007)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

2.1. Algoritmo del análisis de componentes principales no lineal

El teorema de Eckart-Young, dice que el Análisis de Componentes Principales de una matriz de H de dimensión $(n \times m)$ puede ser formulado en términos de su función de pérdida.

$$\sigma_j(X, A) \equiv SSQ(H - XA') \tag{2.1.1}$$

Existen variaciones de esta función como las propuestas por Roskam, Tenenhaus, Young, Takane y De Leeuw; en estos casos se usa el método de los mínimos cuadrados alternantes para minimizar la función de pérdida.

La función que ha sido mayormente desarrollada y programada, que se procede a minimizar es:

$$\sigma_j(Q, X, A) = \sum_j SSQ(q_j - Xa_j) m^{-1} \tag{2.1.2}$$

La minimización se realiza en las matrices X , A y q_j , perteneciendo este último a un espacio definido en R^n , el que satisface que la media vale 0, y $SSQ(q_j) = 1$, donde q_j es una transformación de los datos originales, dada por $q_j = G_j y_j$.

donde:

G_j : es la matriz indicatriz de las categorías de la variable h_j , siendo ésta la variable j de la matriz de datos H .

y_j : son las valoraciones buscadas para la variable h_j de la matriz de datos H .

a_j : es un vector columna igual a la fila j de la matriz A .

Así, la función de pérdidas, puede ser expresada como:

$$\sigma_j (Y, X, A) = \sum_j SSQ (G_j y_j - X a_j) m^{-1} \quad (2.1.3)$$

Esta función 2.1.3 se minimiza bajo las siguientes restricciones:

- $u^t G_j y_j = 0$,
- $y_j^t D_j y_j = 1$,
- $y_j \in CO.22_j$, cono convexo.

donde:

- u^t : es un vector de unos,
- D_j : matriz diagonal conteniendo las sumas de las columnas de G_j .

De donde el algoritmo de mínimos cuadrados alternantes para minimizar la función 2.1.3, estaría dado de la siguiente manera:

Se inicializa el procedimiento con una matriz $A_0 \equiv A$ de datos cualquiera.

Detallaremos los pasos que se siguen en forma repetida para llegar a encontrar las valoraciones o cuantificaciones de las categorías de cada una de las variables:

Primer paso:	$X = HA (A' A)^{-1}$
Segundo paso:	$A = H' X (X' X)^{-1}$
Tercer paso, se calcula:	$y_j = D_j^{-1} G_j' X a_j$, y $q_j = G_j y_j$,
Finalmente, se minimiza:	$SSQ (Q - X A')$

Con base en esta metodología se han desarrollado tres procedimientos para minimizar la función antes mencionada, conocidos como:

- ✓ MNNFAEX
- ✓ PRINQUAL
- ✓ PRINCALS

El procedimiento *MNNFAEX*, trabaja únicamente con variables cualitativas (ordinales y numéricas), mientras que el método de *PRINQUAL* y *PRINCALS*, usan y combinan los dos grupos de variables, cualitativas y cuantitativas.

Los algoritmos ya antes mencionados minimizan la función de pérdida, basándose en los mínimos cuadrados alternantes.

El modelo estadístico $h_j = \sum x_s a_{js}$, se utiliza para alternar los datos al momento de la transformación, este es más conocido como el análisis de componentes principales clásico, sin embargo a este no se lo debe interpretar en términos de un modelo estadístico, sino más bien como parte de la formulación del teorema de Eckart-Young.

El procedimiento *PRINQUAL*, está diseñado para ser utilizado en el paquete estadístico *SAS (Statistical Analysis System)*, mientras que el método *PRINCALS* se lo encuentra en el paquete estadístico *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)* el mismo que será usado para el desarrollo práctico de este trabajo.

Realizadas las transformaciones de las variables cualitativas por este procedimiento, se consigue la máxima correlación lineal entre las variables dadas, ya que el valor mínimo de la función de pérdida, está dado por $\sigma^* = 1..$; donde (r..) es el promedio de las correlaciones entre todas las variables transformadas por las cuantificaciones óptimas, consecuentemente se logra tener la máxima correlación entre las variables transformadas.

El análisis de componentes principales basado en la función de pérdida tiene ciertos inconvenientes, por ejemplo, las cuantificaciones múltiples deben ser calculadas sucesivamente y entre tanto en el análisis de homogeneidad estas pueden realizarse

simultáneamente, adicionalmente que los valores perdidos incorporan otros problemas; por lo que usamos la siguiente función de pérdida que se usa también en el análisis de homogeneidad:

$$\sigma_j (X, Y) = m^{-1} \sum_j SSQ (X - G_j y_j) \quad (2.1.4)$$

Calcular los y_j implica proyectar y_j sobre algún cono C_j y para el caso de variables nominales el cono apropiado es el espacio k^k obteniendo la proyección $y_j = y_j$.

Escribimos $Y = y_j a_j'$ con j que pertenece a las J coordenadas de cada fila de la matriz de datos y se procede a calcular las puntuaciones de los objetos, este procedimiento es el llamado *PRINCALS*. (Gifi, 1990)

2.2. Algoritmo Resolutivo para el Método Princals

A continuación presentamos el algoritmo para el método *PRINCALS*:

1. Inicializamos con una matriz X de tal manera que se cumpla $u'X = 0$ y $X'X = nI_p$
2. Calculamos las cuantificaciones categóricas múltiples con:

$$\hat{Y}_j = D_j^{-1} G_j X, \text{ con } j \in J \quad (2.1.2.1)$$

3. Se estiman los pesos:

$$\hat{a}_j = \hat{Y}_j D_j y_j / w_j, \text{ con } j \in J \quad (2.1.2.2)$$

4. Estimamos las cuantificaciones categóricas simples a través de:

$$j = \hat{Y}_j a_j / v_j, \text{ con } j \in J \quad (2.1.2.3)$$

5. Se relaciona el nivel de medida de la j -ésima variable realizando una regresión lineal o monótona según el caso.

6. Se actualizan las cuantificaciones categóricas múltiples con:

$$\hat{Y}_j = \hat{y}_j \hat{a}_j, \text{ con } j \in J \quad (2.1.2.4)$$

7. Se calculan las puntuaciones de los objetos:

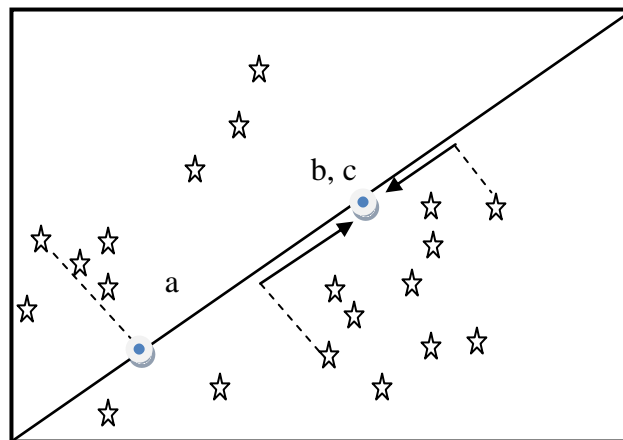
$$X = J^{-1} \sum_{j=1}^J G_j Y_j \quad (2.1.2.5)$$

8. Se centran las columnas y ortonormalizan la matriz de puntuaciones de los objetos.
9. Se utiliza un criterio de convergencia el mismo que puede ser dado por el análisis de homogeneidad.

Al trabajar con variables nominales simples, cada una de estas puede ser proyectada en una línea, además las categorías se posicionan en la línea en cualquier orden, es decir se puede considerar para este caso al conjunto de categorías como una variable, gráficamente se tendría lo siguiente:

Para el caso de variables ordinales simples también las cuantificaciones se encuentran en una línea recta, pero además estas se encontrarán ordenadas así:

Gráfico No. 14. Ordenadas caso de variables ordinales

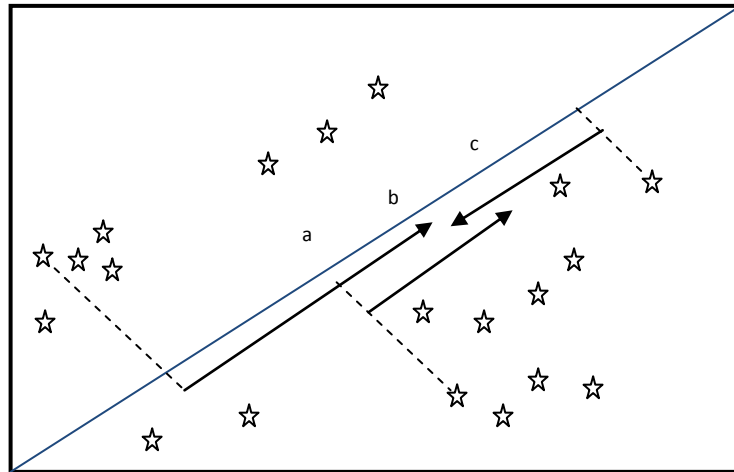


Fuente: (Tapia López, 2007)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Ahora si la variable se trata como una numérica simple las puntuaciones de las categorías deben seguir un orden y deben estar separadas por la misma distancia ya que estas variables constan orden y medida; más aún las soluciones por este procedimiento son encajadas, es decir no importa el espacio de la “p solución” contienen la misma información para cualquier p como se presenta en el siguiente gráfico: (Salazar Bermeo, Septiembre 2000)

Gráfico No. 15. Caso con variable numérica



Fuente: (Tapia López, 2007)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

2.1.3 Utilidad del Análisis De Los Componentes Principales No Lineal

Mostraremos a continuación la importancia del análisis de los componentes principales no lineal:

- Garantiza la máxima correlación cuadrada media entre las variables recodificadas por las cuantificaciones categóricas y los componentes.
- El procedimiento *PRINCALS* puede utilizar variables de tipo nominales múltiples, nominales simples, ordinales y numéricas; mientras que otros trabajan solo con variables ordinales discretas o continuas simples.
- En el análisis de componentes principales no lineal se incorporan restricciones sobre el orden y la medida de las variables.
- Se logra transformar las variables cualitativas en variables cuantitativas.
- Pueden construirse índices o indicadores que recojan la información de un conjunto de variables de interés.

2.3. Procedimiento de construcción de índices

Como se mencionó en la parte final de la sección anterior las cuantificaciones obtenidas nos permiten construir indicadores con base en un conjunto de variables nominales μ

ordinales; para esto sean \hat{Y}_{jk} las cuantificaciones categóricas óptimas de las J variables con $j=1, \dots, m$ y de la k -ésima categoría dentro de cada variable, es decir que por ejemplo la cuantificación \hat{Y}_{14} es la cuantificación de la variable uno y de la cuarta categoría u orden de la misma.

Entonces se obtiene un vector que está formado por las cuantificaciones $\hat{Y}_{1k}, \dots, \hat{Y}_{jk}, \dots, \hat{Y}_{mk}$, más claramente se tendría:

$$\hat{Y} = (\hat{Y}_{1k}, \dots, \hat{Y}_{jk}, \dots, \hat{Y}_{mk})' \quad (2.1.4.2)$$

Ahora bien analicemos el caso de la primera variable \hat{Y}_{1k} y para esto supongamos que la variable en cuestión tiene S_1 categorías es decir nuestro vector de cuantificaciones para la primera variable estaría dado por:

$$\hat{Y}_{1k} = (\hat{y}_{11}, \dots, \hat{y}_{1k}, \dots, \hat{y}_{1s_1})' \quad (2.1.4.3)$$

Dentro de cada variable nosotros podemos definir un orden de las ponderaciones ya que no necesariamente la cuantificación de la primera categoría será inferior a las demás; para esto podemos también definir un mínimo dentro de las cuantificaciones óptimas así:

$$\min (\hat{Y}_{jk}) = \mu_j \text{ con } j \in J \quad (2.1.4.4)$$

Y el valor de la siguiente cuantificación al mínimo estará dado por:

$$\min (\hat{Y}_{jk}) + \delta_i = \mu_j + \delta_i = \mu_{j+1} \text{ con } j \in J \quad (2.1.4.5)$$

Donde δ_i es un escalar que mide la diferencia entre una cuantificación menor y otra más grande con $i=1, \dots, k-1$ es decir por ejemplo δ_1 mide la diferencia que existe entre el mínimo y la segunda cuantificación con respecto a los valores dados por el algoritmo.

Es decir nuestro vector de cuantificaciones estaría dado por:

$$\hat{Y} = \begin{pmatrix} \hat{Y}_{ik} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \hat{Y}_{lk} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \hat{Y}_{mk} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (\mu_1, \dots, \mu_{l+(s_1-1)})' \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ (\mu_1, \dots, \mu_{j+(s_1-1)})' \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ (\mu_1, \dots, \mu_{k+(s_1-1)})' \end{pmatrix} \quad (2.1.4.6)$$

Dadas las cuantificaciones en la escala de cero a un valor máximo dentro de la variable debemos ahora realizar la suma de dichos máximos, para esto tenemos:

$$\sum_j p_j = y \text{ con } j \in J \quad (2.1.4.7)$$

Obteniendo el valor mayor posible que puede tener un individuo con respecto a las variables de interés, de este modo se puede obtener un *factor de escalamiento* que es el valor de una escala z deseada (por ejemplo diez o cien) dividido por el valor, es decir tendríamos que nuestro factor de escalamiento estaría dado por:

$$fe = \frac{z}{y} \quad (2.1.4.8)$$

Finalmente se obtiene el indicador imputando a las categorías la puntuación correspondiente y para cada individuo se suman las cuantificaciones, es decir nuestro indicador T estará dado por:

$$T = fe \sum_{j=1}^m (\mu_{j+(s_j-1)} - \mu_j) \quad (2.1.4.9)$$

(Tapia López, 2007)

2.4. Ejemplo

A continuación se plantea un ejemplo donde se analiza veinte hogares y siete variables de tipo ordinal, es decir tienen un valor asociado con cada uno de los niveles de esta

escala que representa un rango, lo que solo permite establecer comparaciones de orden entre los diferentes niveles.

En la tabla No. 2, las variables son las siguientes: educación del entrevistado, número de televisores a color, número de computadoras, líneas telefónicas, tenencia de autos, tenencia de lavadora de ropa y si cuentan con servicio doméstico.

Tabla No. 2 Ejemplo con 20 hogares

n	Educación del entrevistado	TV a color	Computadoras	Líneas Telefónicas	Autos	Lavadora de ropa	Servicio doméstico
1	Superior no universitaria	Tres o más	Una	Una	Ninguno	No	No
2	Superior / universitario	Tres o más	Una	Una	Uno	No	No
3	Ninguna / primaria	Una o dos	Ninguna	Una	Ninguno	No	Si
4	Superior no universitaria	Una o dos	Una	Una	Uno	No	No
5	Secundaria	Una o dos	Una	Una	Uno	No	No
6	Superior / universitario	Una o dos	Una	Dos o más	Uno	No	No
7	Superior / universitario	Tres o más	Una	Dos o más	Dos	No	No
8	Superior / universitario	Tres o más	Dos o tres	Una	Ninguno	Si	Si
9	Superior / universitario	Una o dos	Una	Una	Uno	Si	Si
10	Secundaria	Tres o más	Una	Una	Dos	Si	Si
11	Superior / universitario	Una o dos	Una	Una	Ninguno	No	No
12	Superior / universitario	Tres o más	Dos o tres	Dos o más	Uno	Si	Si
13	Superior no universitaria	Una o dos	Una	Ninguno	Ninguno	No	No
14	Secundaria	Una o dos	Una	Ninguno	Ninguno	Si	Si
15	Superior / universitario	Tres o más	Dos o tres	Una	Dos	Si	Si
16	Superior no universitaria	Una o dos	Una	Una	Uno	No	No
17	Postgrado	Tres o más	Una	Una	Tres o más	Si	Si
18	Secundaria	Tres o más	Una	Una	Uno	Si	Si
19	Superior / universitario	Tres o más	Una	Dos o más	Uno	Si	Si
20	Superior / universitario	Tres o más	Dos o tres	Dos o más	Uno	Si	Si

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

En este caso ordenamos las variables de menor a mayor y se definirá las cuantificaciones categóricas, que consiste en asignar valores a las categorías como detalla la tabla No. 3. Una vez asignadas las cuantificaciones categóricas a cada variable se emplean los pasos del algoritmo PRINCALS, esta metodología se encuentra implementada en el software SPSS que es el programa estadístico con el cual se va a realizar este procedimiento, de donde se obtienen las siguientes cuantificaciones:

Tabla No. 3. Asignación valores ascendentes

Educación del entrevistado	Cuantificación categórica	Frecuencia marginal	Cuantificación
Ninguna / primaria	1	1	-2,45
Secundaria	2	4	-0,87
Superior no universitaria	3	4	-0,87
Superior / universitario	4	10	0,85
Postgrado	5	1	0,85
TV a color	Cuantificación categórica	Frecuencia marginal	Cuantificación
Ninguna	1	0	0
Una o dos	2	9	-1,11
Tres o más	3	11	0,90
Computadoras	Cuantificación categórica	Frecuencia marginal	Cuantificación
Ninguna	1	1	-2,10
Una	2	15	-0,35
Dos o tres	3	4	1,85
Líneas Telefónicas	Cuantificación categórica	Frecuencia marginal	Cuantificación
Ninguno	1	2	-2,27
Una	2	13	-0,18
Dos o más	3	5	1,36
Automóviles	Cuantificación categórica	Frecuencia marginal	Cuantificación
Ninguno	1	6	-1,52
Uno	2	10	0,61
Dos	3	3	0,77
Tres o más	4	1	0,77
Lavadora de ropa	Cuantificación categórica	Frecuencia marginal	Cuantificación
No	1	10	-1
Si	2	10	1
Servicio doméstico	Cuantificación categórica	Frecuencia marginal	Cuantificación
No	1	9	-1,11
Si	2	10	0,90

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Dentro de la importancia del análisis de componentes principales tenemos que nos permite construir índices, como se detalla en la siguiente tabla No. 4:

Tabla No. 4. Construcción de índice

Variables	Proyecciones optimas		Mínimos	Transformación de cero a mayor	Máximos	Cuantificaciones Ponderadas por el índice de Escalamiento
Educación del entrevistado						
Ninguna / primaria	1	-2,45	-2,45	0	3,30	0,00
Secundaria	2	-0,87		1,59		8,26
Superior no universitaria	3	-0,87		1,59		8,26
Superior / universitario	4	0,85		3,30		17,21
Postgrado	5	0,85		3,30		17,21
TV a color						
Ninguna	1	0	-1,11	0	2,01	0,00
Una o dos	2	-1,105542		0		0,00
Tres o más	3	0,904534		2,01		10,47
Computadoras						
Ninguna	1	-2,10	-2,10	0	3,95	0,00
Una	2	-0,35		1,74		9,08
Dos o tres	3	1,85		3,95		20,57
Líneas Telefónicas						
Ninguno	1	-2,27	-2,27	0	3,63	0,00
Una	2	-0,18		2,09		10,89
Dos o más	3	1,36		3,63		18,91
Automóviles						
Ninguno	1	-1,52	-1,5244	0	2,30	0,00
Uno	2	0,61		2,13		11,09
Dos	3	0,77		2,30		11,97
Tres o más	4	0,77		2,30		11,97
Lavadora de ropa						
No	1	-1	-1	0	2,00	0,00
Si	2	1		2,00		10,41
Servicio doméstico						
No	1	-1,11	-1,1055	0	2,01	0,00
Si	2	0,90		2,01		10,47
				Suma de los valores máximos	19,21	100
				Índice de Escalamiento	5,2	

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Para crear el índice tomamos las cuantificaciones mínimas de la variable, por ejemplo de la variable Educación del entrevistado el mínimo es (-2,45) y realizamos la transformación de cero a mayor, para esto restamos el mínimo a cada cuantificación de la siguiente manera:

Tabla No. 5. Descripción de cálculo del indicador.

Variables	Proyecciones óptimas		Mínimos	Transformación de cero a mayor
Ninguna / primaria	1	-2,452	-2,45	$-2,45 - (-2,45) = 0$
Secundaria	2	-0,866		$-0,87 - (-2,45) = 1,59$
Superior no universitaria	3	-0,866		$-0,87 - (-2,45) = 1,59$
Superior / universitario	4	0,852		$0,85 - (-2,45) = 3,30$
Postgrado	5	0,852		$0,85 - (-2,45) = 3,30$

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

De las transformaciones realizadas seleccionamos la cantidad que dio el resultado máximo de cada variable y las sumamos. Como podemos revisar en la tabla No.4 para crear el índice consideramos que la suma de las ponderaciones sea cien, entonces dividimos la suma de los máximos para cien y obtenemos un índice de escalamiento (5,2).

Multiplicamos el índice de escalamiento obtenido a cada una de las transformaciones y obtenemos las cuantificaciones ponderadas por el índice de escalamiento de cada respuesta, la suma de los máximos de cada variable debe sumar 100.

De este modo, asignando las cuantificaciones a cada categoría de cada variable de los individuos se obtienen los valores del índice construido para cada elemento como se ve en la tabla No. 6.

Tabla No. 6. Sumatoria valores con indicador

n	Educación del entrevistado	TV a color	Computadoras	Líneas Telefónicas	Autos	Lavadora de ropa	Servicio doméstico	I ₁ Indicador
1	Superior no universitaria	Tres o más	Una	Una	Ninguno	No	No	38,70
2	Superior / universitario	Tres o más	Una	Una	Uno	No	No	58,74
3	Ninguna / primaria	Una o dos	Ninguna	Una	Ninguno	No	Si	32,25
4	Superior no universitaria	Una o dos	Una	Una	Uno	No	No	39,32
5	Secundaria	Una o dos	Una	Una	Uno	No	No	39,32
6	Superior / universitario	Una o dos	Una	Dos o más	Uno	No	No	57,94
7	Superior / universitario	Tres o más	Una	Dos o más	Dos	No	No	67,64
8	Superior / universitario	Tres o más	Dos o tres	Una	Ninguno	Si	Si	80,01
9	Superior / universitario	Una o dos	Una	Una	Uno	Si	Si	69,15
10	Secundaria	Tres o más	Una	Una	Dos	Si	Si	71,55
11	Superior / universitario	Una o dos	Una	Una	Ninguno	No	No	37,18
12	Superior / universitario	Tres o más	Dos o tres	Dos o más	Uno	Si	Si	99,12
13	Superior no universitaria	Una o dos	Una	Ninguno	Ninguno	No	No	17,34
14	Secundaria	Una o dos	Una	Ninguno	Ninguno	Si	Si	38,22
15	Superior / universitario	Tres o más	Dos o tres	Una	Dos	Si	Si	91,98
16	Superior no universitaria	Una o dos	Una	Una	Uno	No	No	39,32
17	Postgrado	Tres o más	Una	Una	Tres o más	Si	Si	80,49
18	Secundaria	Tres o más	Una	Una	Uno	Si	Si	70,67
19	Superior / universitario	Tres o más	Una	Dos o más	Uno	Si	Si	87,64
20	Superior / universitario	Tres o más	Dos o tres	Dos o más	Uno	Si	Si	99,12

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

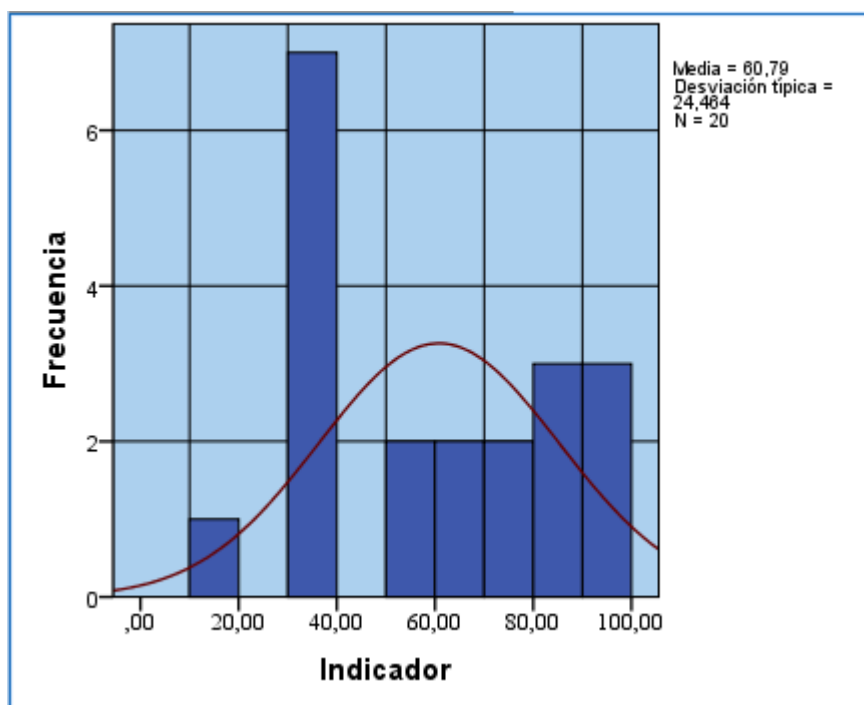
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Con el índice creado para estos veinte hogares podemos realizar interpretaciones acerca de que hogares se encuentran en las peores y mejores condiciones, siendo los resultados menores los que considerados como los de mínimos recursos y a los puntajes más cercanos al cien los hogares con mayor acceso a recursos y servicios.

Este criterio es el que nos permite en los rangos para segmentación ya que de esta manera podemos con base a todas las variables evaluadas en cada hogar, obtener un valor para clasificar sin perder información de las familias y así construir los segmentos. Para la creación de los rangos usaremos herramientas estadísticas como son: histogramas y quintiles.

En el caso del ejemplo revisado, en este capítulo, se basa en los resultados del indicador, el sistema SPSS nos brinda la siguiente información visual:

Gráfico No. 16. Histograma de ejemplo de 20 hogares



Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

El histograma que obtenemos del ejemplo gráfico No. 16 nos permite visualizar las posibilidades con los puntajes finales de los valores del indicador. Debido a que en este ejemplo solo usamos 20 hogares, la imagen no nos permite diferenciar los cortes pero en el caso del estudio nos permitirán dividir en los rangos cada uno de los segmentos.

2.5. Estudios similares

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), realizó la Encuesta de estratificación de nivel socioeconómico (NSE 2011) a los hogares urbanos de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato y Machala, la cual permite identificar los grupos socioeconómicos relevantes y sus características, la metodología empleada se encuentra detallada en el anexo No. 1, Metodología Nivel Socioeconómico INEC.

El tema abordado en nuestra investigación se diferencia al estudio realizado por el INEC en varios aspectos como son:

- La muestra seleccionada por el estudio del INEC corresponde específicamente a un pequeño número de hogares 9.744 en relación con esta investigación que abarca al total del universo encuestado 3'810.548 hogares, lo que hace la dimensión del estudio diferente. Así como podemos mencionar que la estratificación del INEC toma en cuenta cinco ciudades, de los cuales corresponden a 812 sectores censales. Como se puede visualizar en la tabla No. 7

Tabla No. 7. Tamaño de la Muestra

	Sectores	Viviendas
Quito	197	2364
Guayaquil	281	3372
Cuenca	112	1344
Machala	112	1344
Ambato	110	1320
Total	812	9744

Fuente: INEC, (INEC, 2011)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

El método para definir los rangos de la sectorización en caso del INEC se realizó aplicando el modelo de regresión que obtuvo puntajes para cada hogar, si el hogar alcanzaba un puntaje entre 0 y 316 puntos pertenece al estrato D, si el hogar alcanzaba un puntaje mayor a 316 y menor o igual a 535 se dice que corresponde al estrato C-, los hogares que tienen un puntaje mayor a 535 y menor o igual a 696 al estrato C+, los hogares que tienen un puntaje mayor a 696 y menor o igual a 845 están en el estrato B, y finalmente los hogares que alcanzaban un puntaje mayor a 845 hasta 1000 puntos se dice que están en el estrato A. Como se puede visualizar en la tabla No. 8.

Tabla No. 8. Grupos Socioeconómico

Grupos socioeconómicos	Umbrales	Porcentaje
A	De 845,1 a 1000 puntos	1,90%
B	De 696,1 a 845 puntos	11,20%
C+	De 535,1 a 696 puntos	22,80%
C-	De 316,1 a 535 puntos	49,30%
D	De 0 a 316 puntos	14,90%

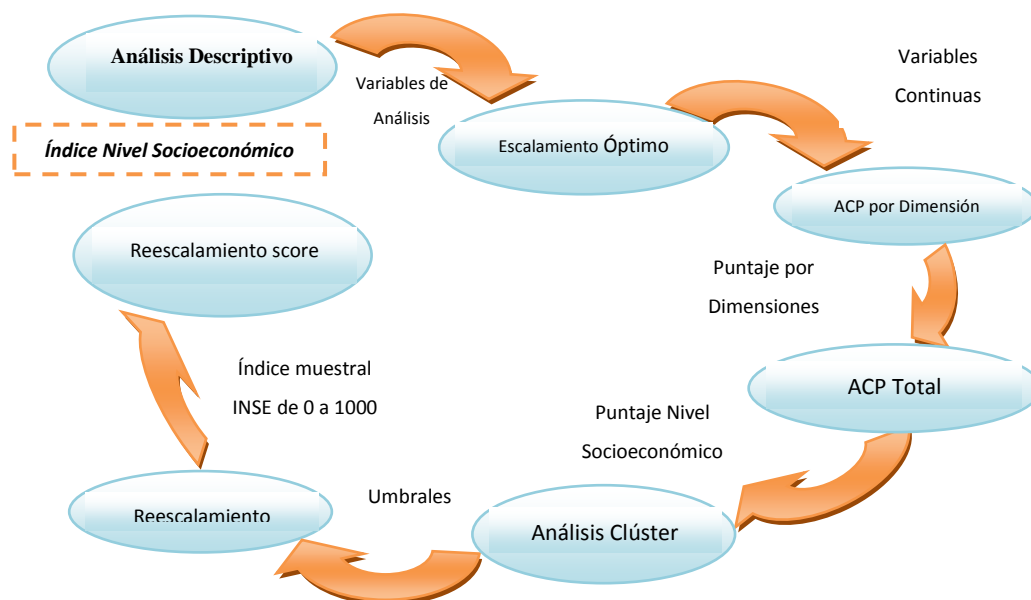
Fuente: (INEC, 2011)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

El número de variables examinadas por el INEC en el (NSE 2011) corresponden a 25 preguntas detalladas en el anexo No. 1, mientras que el objeto de estudio de esta tesis evalúa 77 variables que se encuentran en el anexo No. 2.

A continuación observaremos la estrategia que se utilizó en este estudio mediante un diagrama ilustrativo en el gráfico No. 17.

Gráfico No. 17. Estrategia del Análisis



Fuente: (INEC, 2011)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

En base al gráfico anterior podemos definir al índice de nivel socioeconómico como un valor que se encuentra entre 0 y 1.000 puntos, el mismo que se define en base a seis dimensiones como podemos observar en la tabla No. 9:

Tabla No. 9. Dimensiones

Dimensiones	Puntaje
Características de la vivienda	236
Nivel de educación	171
Actividad económica del hogar	170
Posesión de bienes	163
Acceso a tecnología	161
Hábitos de consumo	99
Total puntaje	1000

Fuente: (INEC, 2011)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Cada una de las dimensiones tiene un peso de tal manera que cada hogar logre alcanzar la máxima puntuación, que en este caso serían 1.000 puntos en las dimensiones.

Es importante recalcar la importancia que tienen las variables en el estudio realizado, el mismo que usó el análisis de componentes principales por dimensiones. Para encontrar las variables que conformarán este índice se escogieron aquellas que estén más correlacionadas entre sí en el análisis exploratorio; agrupando las variables en seis dimensiones relacionadas con la vivienda, el uso de tecnología, la tenencia de bienes, los hábitos de consumo y la actividad económica, la educación para el jefe del hogar en una variable que va sola en esta dimensión.

Como resultado del análisis clúster se encontraron 5 conglomerados, y a la vez permitió obtener los umbrales para cada uno de los estratos como se puede observar en la tabla No. 10.

Tabla No. 10. Umbrales que definen los estratos socioeconómicos

Grupos socioeconómicos	Umbrales
A	De 845,1 a 1000 puntos
B	De 696,1 a 845 puntos
C+	De 535,1 a 696 puntos
C-	De 316,1 a 535 puntos
D	De 0 a 316 puntos

Fuente: (INEC, 2011)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

De acuerdo a los grupos definidos en la estrategia de estratificación y los puntajes resultantes en el índice de nivel socioeconómico (regresión), se procedió a clasificar los hogares de la muestra en cada uno de los estratos, en la tabla No. 11. Se presentan los resultados totales de la estratificación.

Tabla No. 11. Resultado de la estratificación de la muestra de hogares.

Grupo socioeconómico	Dominios
A	1,90%
B	11,20%
C+	22,80%
C-	49,30%
D	14,90%

Fuente: (INEC, 2011)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Por medio de esta metodología a partir del siguiente capítulo procederemos con el análisis y ejecución del proceso de segmentación bajo los conceptos y técnicas planteados en el capítulo.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010

El Censo de Población y Vivienda 2010 en Ecuador se llevó a cabo el 28 de noviembre del mismo año, mediante entrevista directa y con un solo cuestionario censal.

Dentro de la Comisión Técnica del CPV (Censo de Población y Vivienda), la oficina de estadística definió siete etapas:

- Actualización Cartográfica y Pre-Censo;
- Elaboración de Cartografía Censal Digital de las áreas amanzanadas y dispersas;
- Base pre-censal y áreas de empadronamiento;
- Empadronamiento;
- Procesamiento;
- Escaneo y digitación de datos;
- Análisis (Talleres Homologación de Indicadores).

Todas estas etapas se desarrollaron en el marco de las estrategias de comunicación y difusión, los mismos que jugaron un rol importante dentro de las etapas mencionadas. El equipo técnico de capacitación correspondió a la etapa de empadronamiento.

Uno de los principales objetivos para el proceso de capacitación fue instruir a los recursos humanos en el llenado del cuestionario censal, manejo del material cartográfico y en las directrices sobre sus actividades y responsabilidades antes, durante y después del censo. Para ello se definieron varias estrategias de capacitación.

La estrategia diseñada en torno a la convocatoria se desplegó sobre la base de un acuerdo con el Ministerio de Educación, en cuanto a la participación, el cronograma y el plan de estímulos. (Jaspers-Faijer, 2011)

Los principales objetivos de la realización periódica del censo de población y vivienda son:

- Actualización de información socioeconómica y demográfica de la población del país por área de residencia (urbana o rural) a nivel de localidades y áreas pequeñas.
- Provisión de información actualizada de variables e indicadores de calidad a quienes toman las decisiones políticas, las universidades, los organismos internacionales, las empresas privadas, los entes religiosos y la sociedad civil.
- Apoyo con información de diagnóstico al gobierno, a las alcaldías municipales y los organismos de la sociedad civil en la implementación y el seguimiento de acciones que reduzcan la pobreza y eleven los niveles de vida de los grupos de población vulnerables. (Potencialidades y Aplicaciones de los Datos Censales, 2007)

Es importante recalcar que el Censo de Población y Vivienda realizado en noviembre del 2010, fue diseñado para los hogares ecuatorianos, no para la población en general. Por lo tanto encontramos que, en Ecuador existen 3'810.548 hogares; entendiendo a la palabra hogar como el sitio donde un individuo o un grupo de individuos habitan, creando en ellos la sensación de seguridad, confort y calma.

Es necesario señalar la diferencia que hay entre el término casa y hogar, tomando en cuenta que, casa es sencillamente el lugar físico donde habitan un grupo de personas o una familia. En este trabajo, utilizaremos diferentes variables relacionadas con el hogar que nos ayudarán en la segmentación, ya que tienen una gran importancia socioeconómica porque gracias a estas variables podremos analizar diferentes aspectos de cada hogar ecuatoriano como: la cantidad de cuartos que hay en la vivienda; si el hogar tiene un lugar adecuado para bañarse. En la tabla No. 12. (Información sobre las variables), se observa un detalle de las variables que se utilizaron en la planilla del censo anexo 2, como también se puede visualizar a qué tipo de variables corresponde cada una.

Tabla No. 12. Información sobre las variables.

No.	Variable	Nivel de medida
1	Número de hogares por provincia	Escala
2	La ubicación de la vivienda en área urbana o rural	Nominal
3	Del total de cuartos del hogar, cuántos son exclusivos para dormir	Nominal
4	Tiene el hogar cuarto o espacio exclusivo para cocinar	Nominal
5	Tipo de servicio higiénico	Nominal
6	Dispone el hogar de espacio con instalaciones y/o ducha para bañarse	Nominal
7	Cuál es el principal combustible o energía que utiliza este hogar para cocinar	Nominal
8	Principalmente, el agua que toman los miembros del hogar	Nominal
9	Dispone el hogar de servicio de teléfono convencional	Nominal
10	Algún miembro de este hogar dispone de servicio de teléfono celular	Nominal
11	Dispone el hogar de servicio de internet	Nominal
12	Dispone el hogar de computadora	Nominal
13	Dispone el hogar de servicio de televisión por cable	Nominal
14	Educación del jefe del hogar	Ordinal
15	Vía de acceso principal a la vivienda	Nominal
16	Material predominante del techo o cubierta de la vivienda	Nominal
17	Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda	Nominal
18	Material predominante del piso de la vivienda	Nominal
19	Estado del techo de la vivienda	Nominal
20	Estado de las paredes de la vivienda	Nominal
21	Estado del piso de la vivienda	Nominal
22	De dónde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda	Nominal
23	El agua que recibe la vivienda	Nominal
24	El servicio higiénico o escusado de la vivienda	Nominal
25	El servicio de luz (energía) eléctrica de la vivienda proviene principalmente	Nominal
26	Cuántos focos ahorradores tiene su vivienda	Escala
27	Cuántos focos convencionales tiene su vivienda	Escala
28	Principalmente como elimina la basura	Nominal
29	Sin contar la cocina, el baño y cuartos de negocio. Cuántos cuartos tiene la vivienda	Nominal
30	A qué tipo de centro educativo asisten la mayoría de personas que estudian	Ordinal
31	Hogares hacinados	Ordinal
32	Último pago de luz	Ordinal
33	Número de focos en la vivienda	Ordinal
34	Tipo de posesión sobre la vivienda	Ordinal
35	Personas con seguro médico privado	Escala

Fuente: (INEC, 2011)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Además de las variables ya mencionadas, crearemos algunas que no tienen relación directa con el grupo encuestado, sino, más bien con parte de la información de quien sería el jefe del hogar, por ejemplo: el nivel de educación alcanzado.

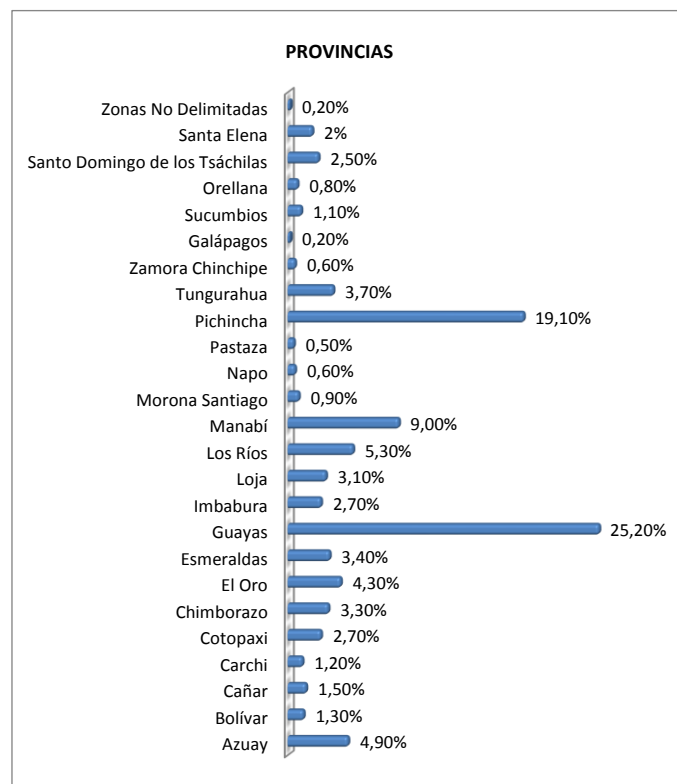
De esta manera la segmentación socioeconómica contará con más factores de discriminación.

3.1. Descripción de las variables

- **Distribución de hogares por provincias**

Como podremos observar en el gráfico No. 18., la provincia que más hogares tiene en el Ecuador es Guayas con el 25,20%, seguido por Pichincha con el 19,10%, a continuación Manabí con el 9,00%, y a su vez Los Ríos con el 5,30%, mientras que las demás provincias cuentan con un porcentaje menor al 5,00%.

Gráfico No. 18. Distribución de hogares por provincias



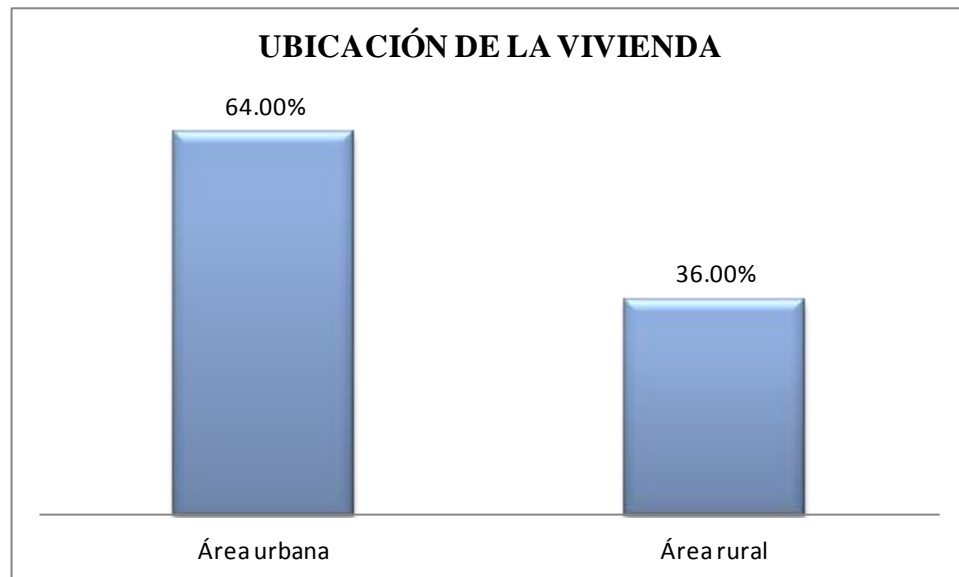
Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Ubicación de la vivienda**

En el gráfico No. 19, encontraremos que el 64% de los hogares ecuatorianos viven en el área urbana, mientras que el 36% se encuentran en el área rural. Adicional, como en la tabla del anexo No. 3, las dos provincias con más hogares en el área urbana con respecto con su número de habitantes son: Galápagos con el 84,70% y Guayas con el 84,30%. Por otro lado podemos observar que las dos provincias con más hogares en el área rural son: Bolívar con el 69,40% y Cotopaxi con el 68%.

Gráfico No. 19. Ubicación de la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

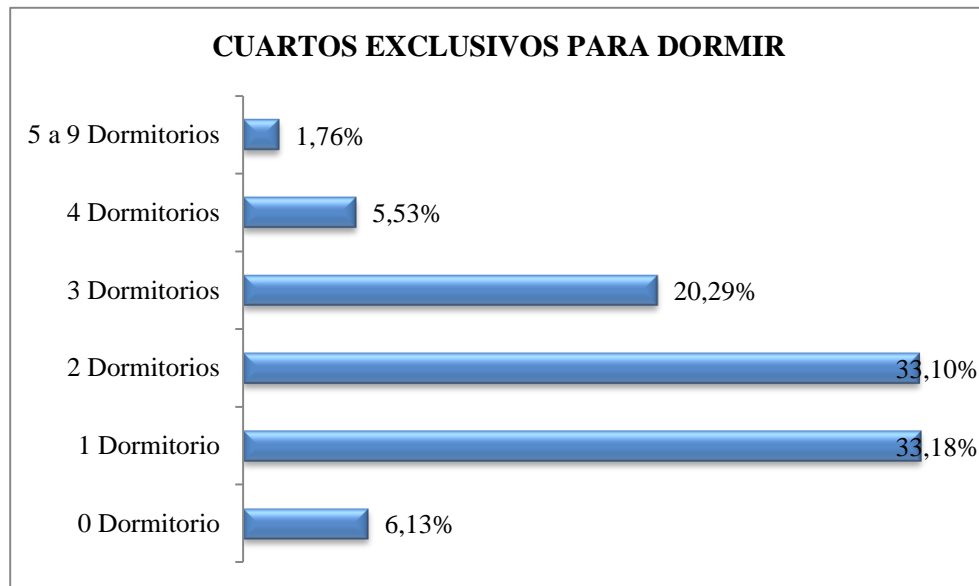
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Cuartos exclusivos para dormir**

Como se observará en el gráfico No. 20, el 33,18% de hogares cuentan con un solo dormitorio o cuarto exclusivo para descansar, mientras que sólo el 5,53% de hogares cuentan con 4 dormitorios.

Por otro lado podremos visualizar en la tabla del anexo No. 4, que en la provincia de Los Ríos consta con el 40,70% de hogares que tienen un solo dormitorio; el 36,80% en las zonas no delimitadas son las que tienen dos dormitorios; a continuación con tres dormitorios la provincia de Pichincha con el 28,70%, y las tres provincias que tienen el 10% con 9 dormitorios son: Morona Santiago, Napo y Zamora Chinchipe.

Gráfico No. 20. Cuartos exclusivos para dormir



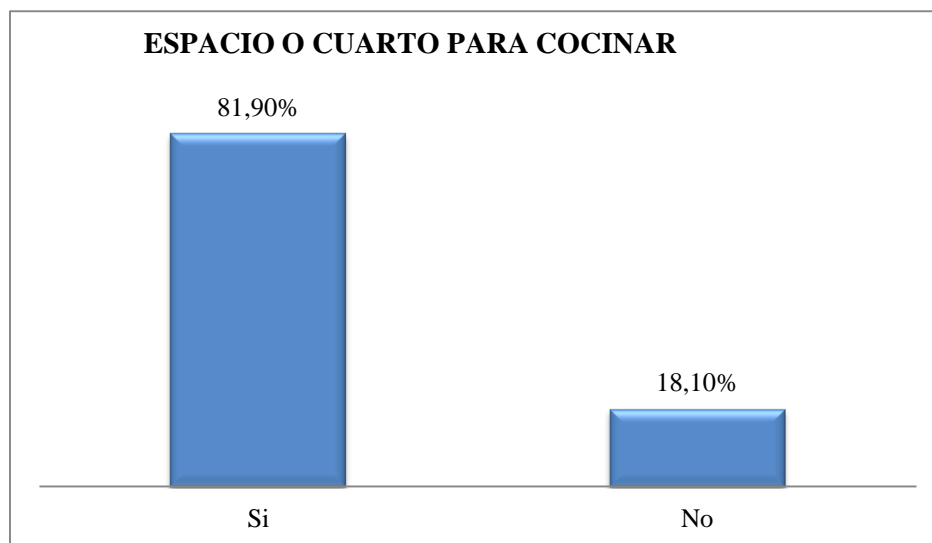
Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Espacio o cuarto exclusivo para cocinar**

En el gráfico No. 21, se observará que el 81,87% contestaron que si tienen un cuarto exclusivo para cocinar, mientras que el 18,13% indicaron que no cuentan con dicho espacio. Por otro lado del anexo No. 5, se puede señalar en la provincia con más hogares que contestaron que si cuentan con las instalaciones exclusivas para realizar comida es Pichincha con el 91,50%; mientras que, en la provincia de Santa Elena el 30,10% son los hogares que no cuentan con el espacio adecuado.

Gráfico No. 21. Espacio o cuarto exclusivo para cocinar



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

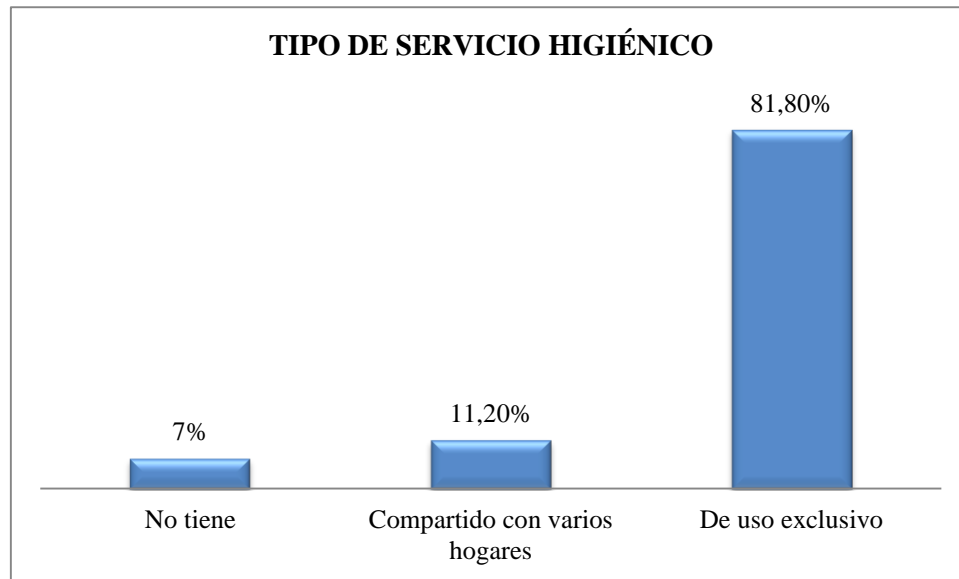
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Tipo de servicio higiénico**

La variable describe si los hogares disponen de instalaciones para uso exclusivo, como se observará en el gráfico No. 22, el 81,80% acceden a este servicio de forma exclusiva, 11,20% hogares comparten con varios hogares estas instalaciones y el 7% no cuentan con instalaciones propias para este servicio.

Mientras que en la tabla del anexo No. 6, que en Pichincha el 87,57% de los hogares contestaron que el tipo de servicio higiénico de la vivienda es de uso exclusivo y en Galápagos el 87,99%; en Morona Santiago el 30,36% no tienen este servicio, en Zamora el 17,71% comparten este servicio con otros hogares.

Gráfico No. 22. Tipo de servicio higiénico



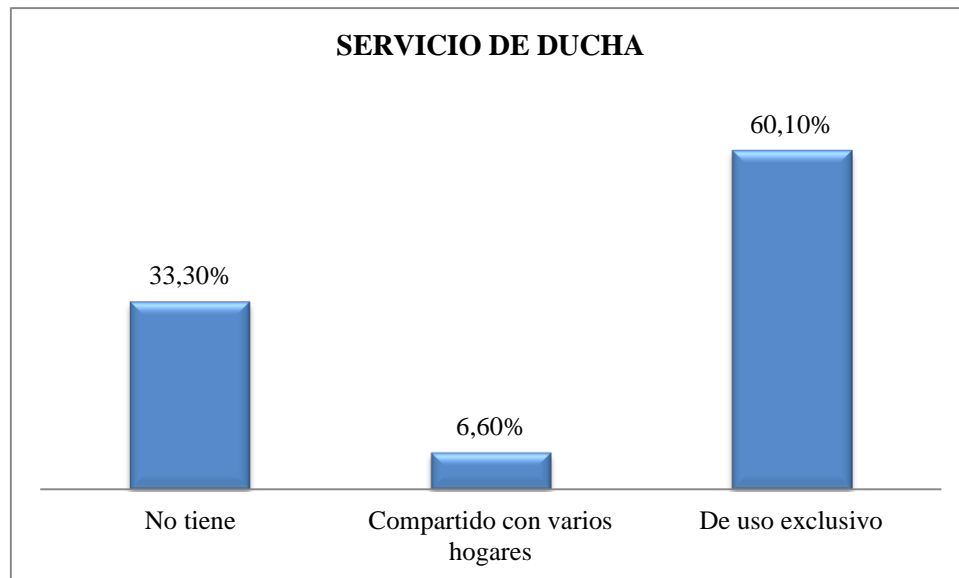
Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea/Guevara Pamela

- **Servicio de ducha**

En el gráfico No. 23, el 60.10% de los hogares ecuatorianos tienen el servicio de ducha de uso exclusivo; 6.60% comparte con otros hogares y el 33.33% no tienen instalaciones para bañarse. Por otro lado en la tabla del anexo 7, se analiza que en las Zonas no Delimitadas el 73.70%, no tiene servicio de ducha; en Zamora Chinchipe el 15.50%, comparten con varios hogares; en Galápagos el 81.10%, cuenta con este servicio para uso exclusivo.

Gráfico No. 23. Servicio de ducha



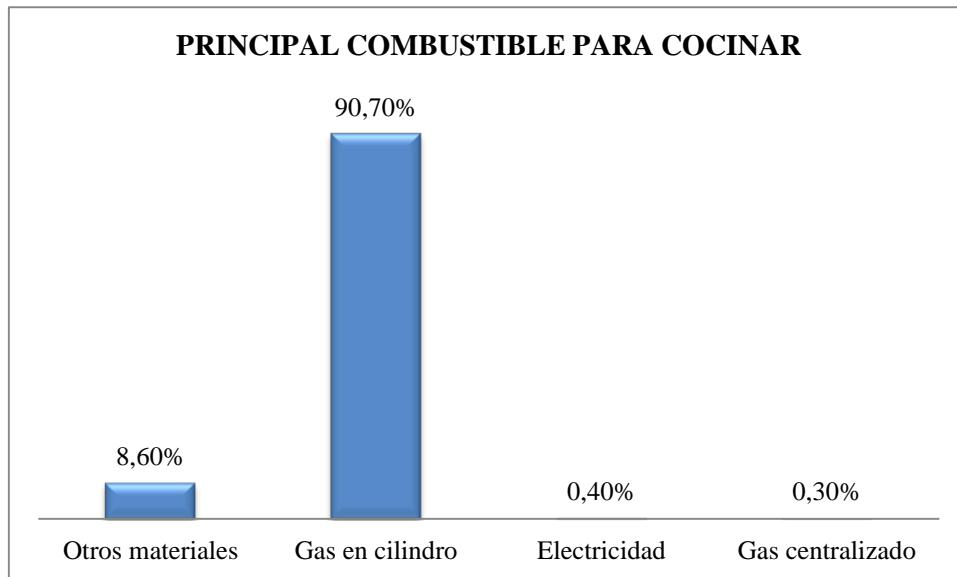
Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea/Guevara Pamela

- **Principal combustible para cocinar**

Se puede observar en el gráfico No. 24, que un 90.70% de hogares acceden al gas en cilindro; el 8.60% usan combustible de otros materiales; mientras que el 0.70% dispone de electricidad y gas centralizado. En la tabla del anexo No. 8, visualizamos que en Bolívar el 34.60% de los hogares utilizan otros materiales para cocinar; en Santo Domingo de los Tsáchilas el 96.20% usan el gas en cilindro; en Guayas y Pichincha el 0.80% emplean electricidad para cocinar; en Pichincha el 0.80% de los hogares recurren al gas centralizado.

Gráfico No. 244. Principal combustible para cocinar



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

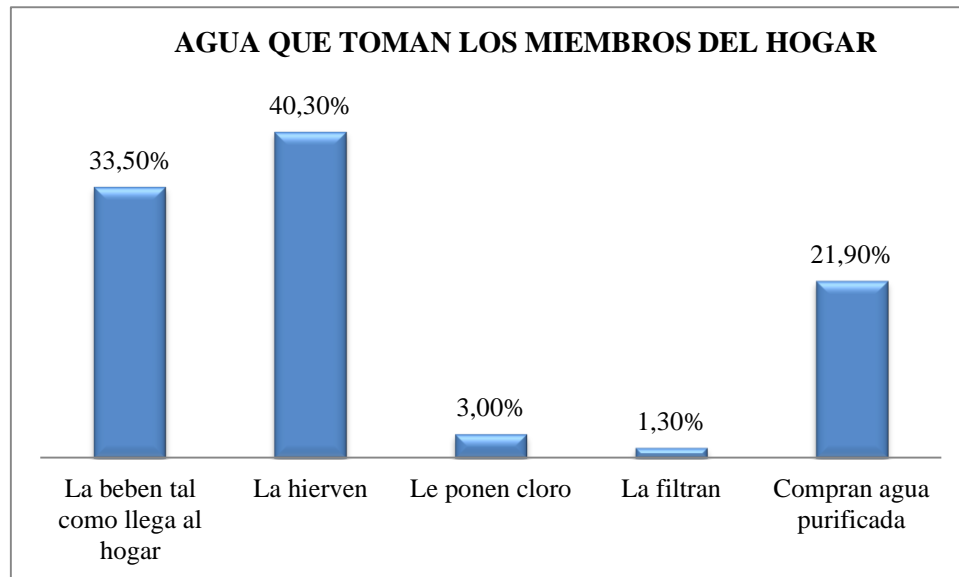
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Agua que toman los miembros del hogar**

Como se observa en el gráfico No. 25, el 40,30% de hogares toman agua hervida; 33,50% beben tal como llega al hogar; 21,90% compran agua purificada; 3,00% toman agua clorificada; 1,30% filtran el agua.

Mientras que en la tabla por provincias del anexo No. 9, se rescata que en Azuay el 74,90% bebe el agua tal como llega al hogar; en Santo Domingo de los Tsáchilas el 51,70% hierven el agua antes de tomarla; en Los Ríos el 7,60% le ponen cloro al agua; en Pichincha el 2,70% toman agua filtrada; y en Galápagos el 61,00% de hogares compran agua purificada.

Gráfico No. 255. Agua que toman los miembros del hogar



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

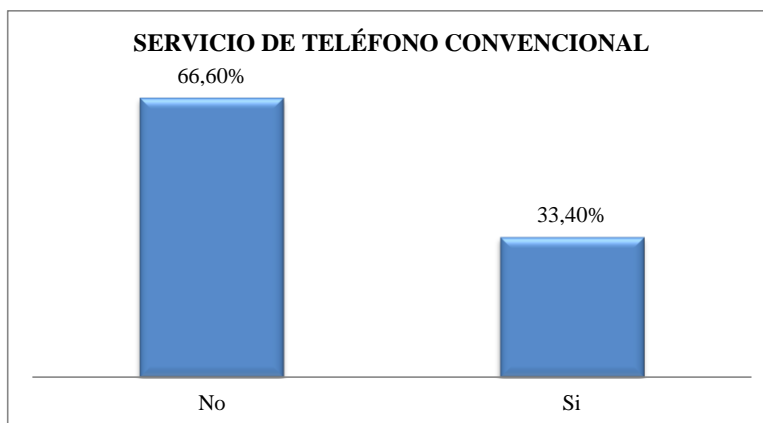
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Servicio de teléfono convencional**

Se observa en el gráfico No.26, que el 33,40% cuentan con servicio de teléfono convencional y el 66,60% no cuentan con este servicio.

Por otro lado en la tabla del anexo No. 10, visualizamos que las tres provincias que menos cuentan con este servicio son: zonas no delimitadas con el 95,50%, Los Ríos y Orellana con el 87,10%; mientras que en las provincias con mayor número de hogares que cuentan con el servicio de telefonía convencional son: Galápagos con el 68,70% y Pichincha con el 59,40%.

Gráfico No. 266. Servicio de Teléfono Convencional



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

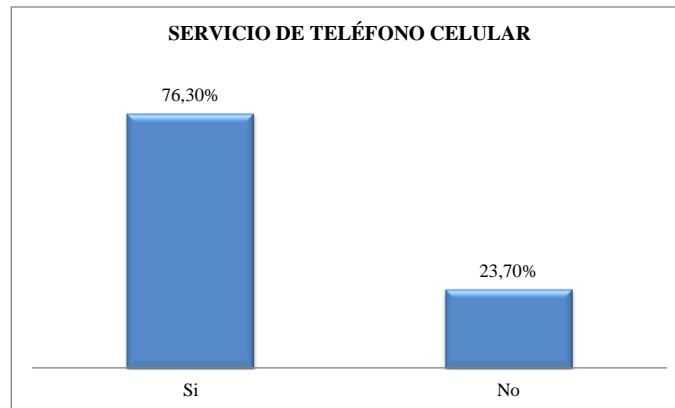
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Servicio de teléfono celular**

En el gráfico No. 27, observaremos que el 76,30% cuentan con el servicio de telefonía celular y el 23,70% no cuentan con este servicio.

En la tabla del anexo No. 11, visualizaremos que las dos provincias que más cuentan con este servicio son: Galápagos con el 92,10% y Pichincha con el 87,20%; mientras que las provincias con mayor porcentaje, que no cuentan con el servicio de telefonía celular son: Morona Santiago con el 43,90% y Bolívar con el 42,10%.

Gráfico No. 277. Servicio de Teléfono Celular



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

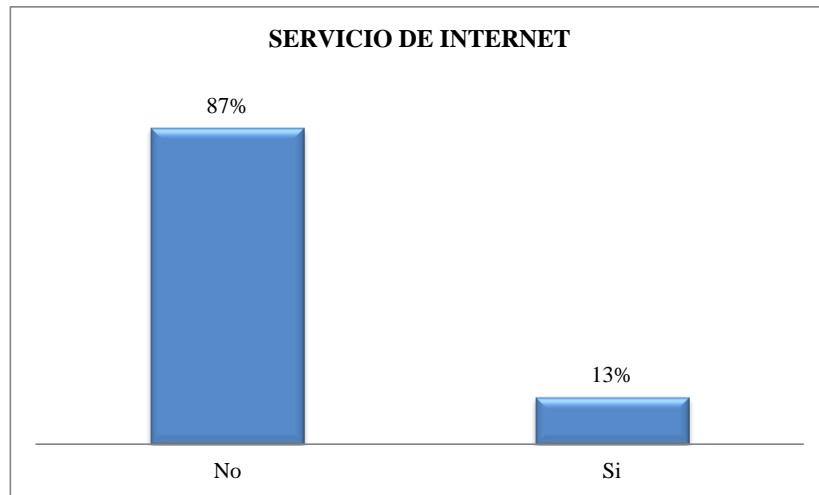
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Servicio de internet en el hogar**

Como se observa en el gráfico No. 28, que el 23,70% de hogares no tienen servicio de internet y el 76,30% cuentan con este servicio.

Se observa en la tabla del anexo No. 12, que las dos provincias con mayor porcentaje sin este servicio son: zonas no delimitadas con el 97,30% y Bolívar con el 96,00%; mientras que las provincias que si poseen del servicio de internet son: Galápagos con el 18,30% y Pichincha con el 26,20%.

Gráfico No. 288. Servicio de Internet en el Hogar



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

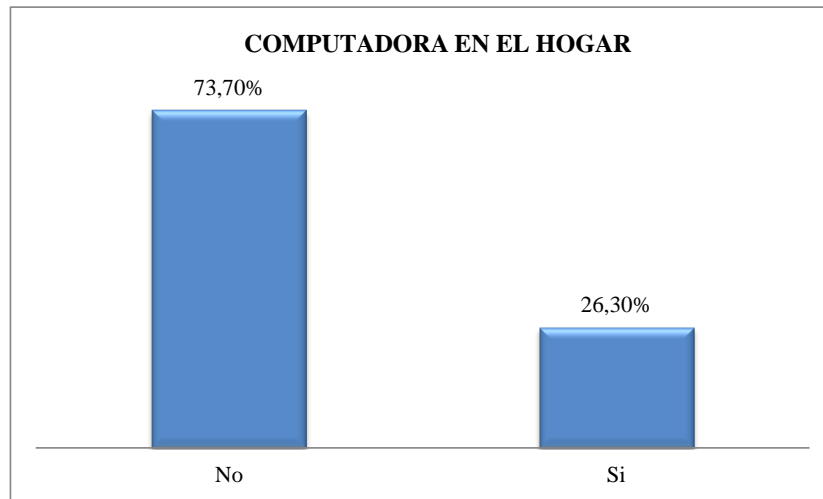
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Computadora en el hogar**

Observaremos en el gráfico No. 29, que el 26,30% de hogares cuentan con computadora, mientras que 73,70% contestaron que no tienen esta herramienta.

En el anexo No. 13, se visualiza que las dos provincias con mayor porcentaje que no tienen computadora en sus hogares son: zonas no delimitadas con el 93,80% y Los Ríos con el 89,50%; por otro lado las dos provincias con mayor porcentaje que poseen este tipo de instrumento en sus hogares son: Pichincha con el 48% y Galápagos con el 46,40%.

Gráfico No. 299. Computadora en el Hogar



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

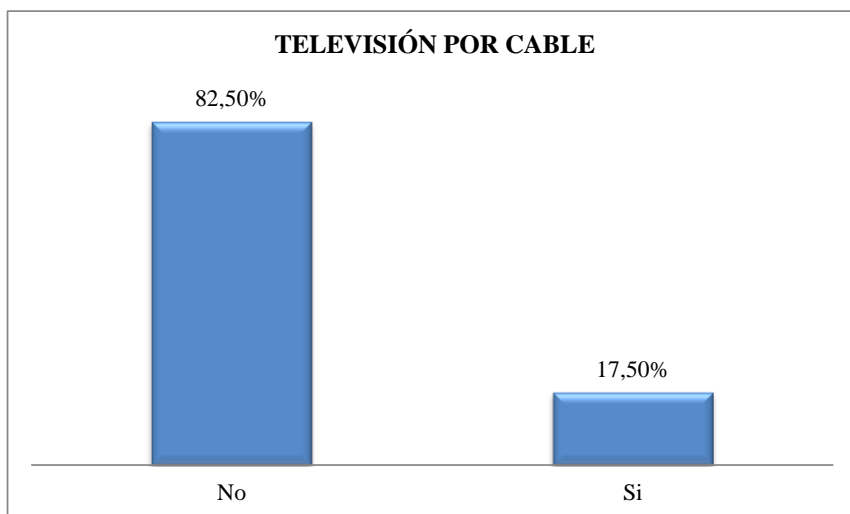
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Televisión por cable**

Como se observa en el gráfico No. 30 que el 17,50% de hogares cuentan con televisión con cable, mientras que el 82,50% de hogares no tienen este servicio.

Además en la tabla que se encuentra en el anexo No. 14, se resalta la siguiente información: las provincias en las cuales contestaron que no tienen servicio de televisión por cable con mayor porcentaje en sus hogares son: Chimborazo con el 92,30%; zonas no delimitadas y Santa Elena con el 91,30%; mientras que en las provincias que más cuentan con este servicio en sus hogares son: Galápagos con el 33,20% y Orellana con el 31,70%.

Gráfico No. 30. Televisión por Cable



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

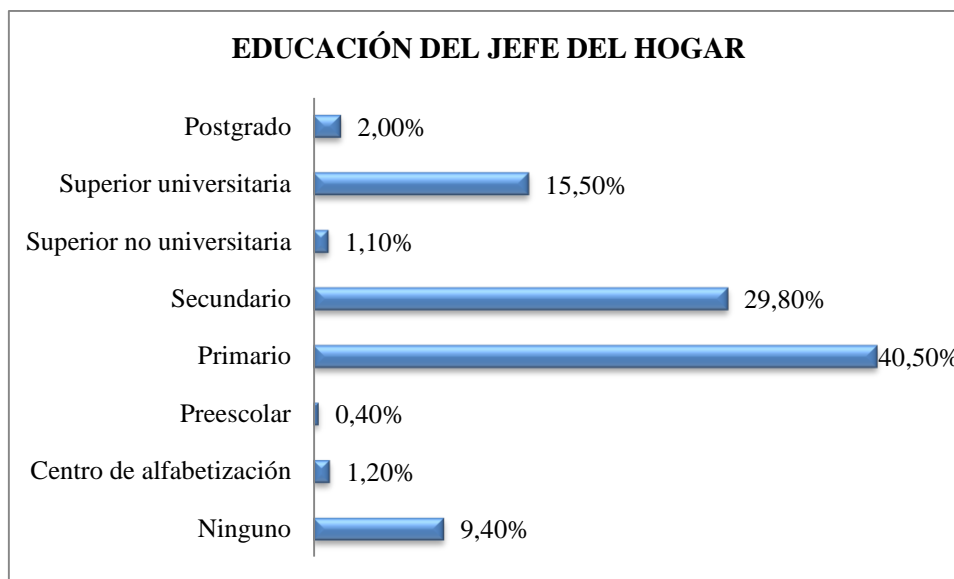
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Educación del jefe del hogar**

En el gráfico No. 31, vemos que el 40,50% de jefes del hogar cuentan con educación primaria, el 29,80% con secundaria, el 15,50% con una universitaria y sólo el 2,00% cuenta con un postgrado.

Resaltamos de la tabla del anexo No. 15, los siguientes aspectos: en la provincia de Chimborazo el 19,40% de los jefes del hogar no cuentan con educación y sólo el 4,20% han asistido a centros de alfabetización; en Esmeraldas, Sucumbíos y zonas no delimitadas el 0,70% de los jefes del hogar tienen una educación preescolar; en Carchi el 59,20% asistió a la primaria; en Galápagos el 40,80% tienen un nivel de educación secundario y el 1,10% de jefes de hogares ecuatorianos cuentan con una educación superior no universitaria; mientras que en Pichincha el 24,80% obtuvieron un título universitario y el 4,10% llegó a culminar su postgrado.

Gráfico No. 31. Educación del Jefe del Hogar



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

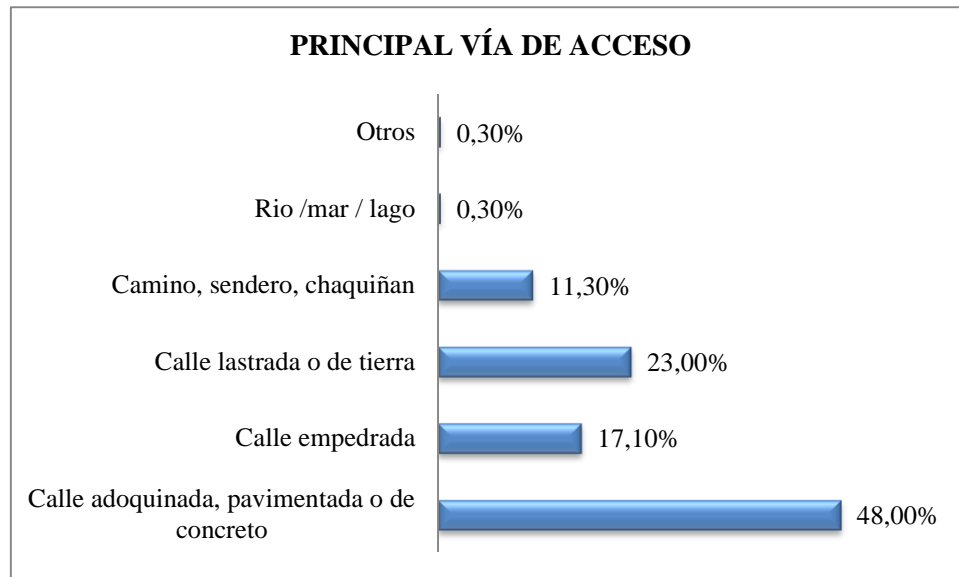
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Principal vía de acceso**

Encontraremos en el gráfico No. 32, que el 48% de viviendas ecuatorianas cuentan con calle adoquinada, pavimentada o de concreto como principal vía de acceso; el 23,00% tiene calle lastrada o de tierra; seguida del 17,10% con calle empedrada; el 11,30% cuenta con camino, senderos o chaquiñán; y únicamente el 0,30% tiene otros como vía de acceso.

Por otro lado, se observa de la tabla del anexo No. 16, es que en la provincia de Pichincha el 72,80% de viviendas cuentan con calle o carretera adoquinada, pavimentada o de concreto; en Los Ríos el 34,70% tiene calle o carretera empedrada; en Santa Elena el 47,50% cuentan con calle o carretera lastrada o de tierra como vía principal de acceso a la vivienda; en Bolívar el 29,20% acceden a camino, sendero, chaquiñán; mientras que en Esmeraldas el 3,20% poseen como vía de acceso a ríos, mares o lagos y solo el 1,10% en Zamora Chinchipe de hogares tienen como otro al camino principal de acceso a sus viviendas.

Gráfico No. 302. Principal Vía de Acceso



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

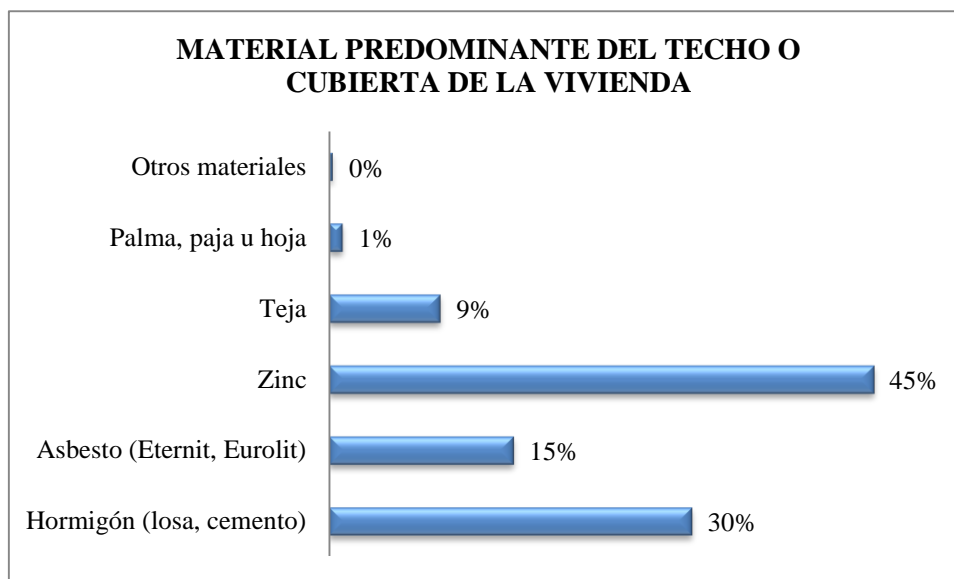
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Material predominante del techo o cubierta de la vivienda**

Como se observa en el gráfico No. 33, la mayoría de techos de las viviendas tienen como material predominante el zinc que representa el 45% de los hogares; seguido del hormigón (cemento, losa) por un 30%; el 15% cuenta con la cubierta de asbesto (eternit, eurolit).

Mientras que en la tabla del anexo No. 17, se ve que en Pichincha el 67,60% cuenta con hormigón (losa, cemento); en Santa Elena el 46,40% tiene la cubierta de asbesto (eternit, eurolit); en Los Ríos el 85% de las viviendas obtienen el techo de zinc, en Morona Santiago el 11,40% tienen la cubierta de palma, paja u hoja; mientras que el 1,30% de viviendas en Santa Elena tienen el techo de otros materiales.

Gráfico No. 313. Material Predominante del Techo o Cubierta de la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

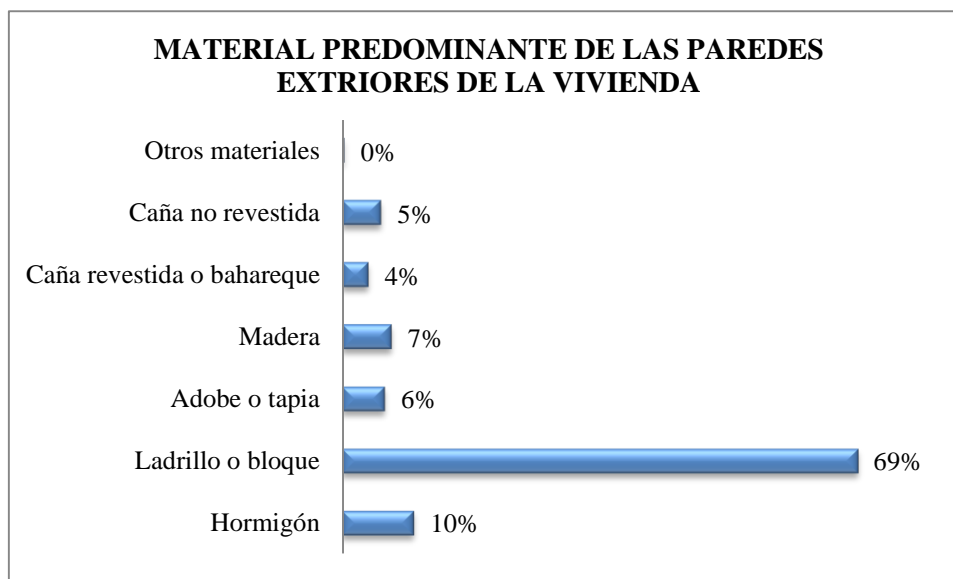
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda**

Se observa en el gráfico No. 34, el ladrillo o cemento es el material más empleado en las viviendas para las paredes en un 69,00%, como también se visualiza que la preferencia de materiales se encuentra muy marcada porque los porcentajes de diferencia de los demás materiales es muy representativa.

De la tabla del anexo No. 18 visualizamos: en Galápagos el 14,70% de hogares tienen las paredes de hormigón; en Tungurahua el 86,10% poseen de ladrillo o bloque; en Loja el 35,00% cuentan con paredes de adobe o tapia; en Orellana el 59,30% de hogares obtienen de madera; en zonas no delimitadas solo el 8,90% tienen paredes de caña revestida o bahareque mientras que el 18,60% de hogares cuentan con caña no revestida; y el 3,70% en Morona Santiago tiene las paredes exteriores de otros materiales.

Gráfico No. 324. Material Predominante de las Paredes Exteriores de la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

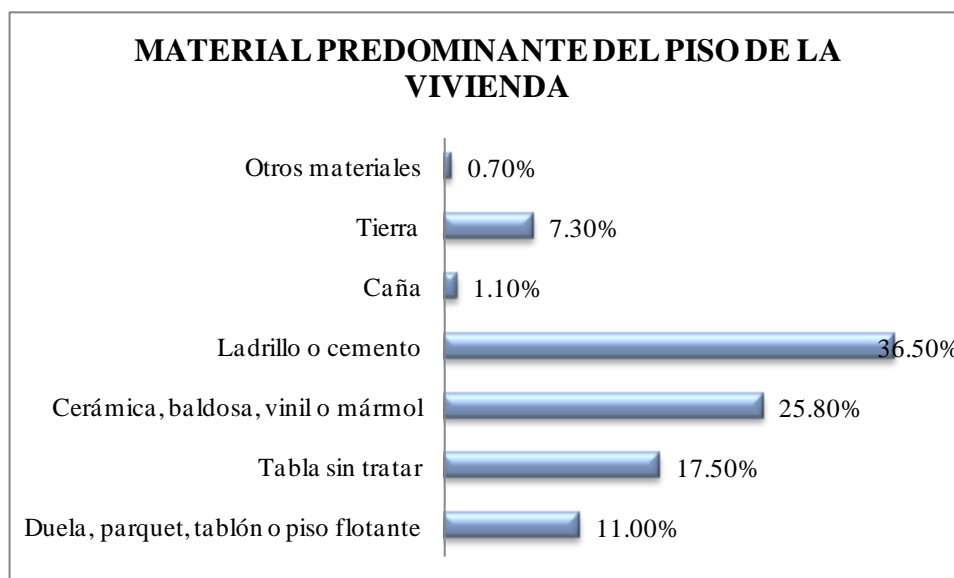
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Material predominante del piso de la vivienda**

Encontramos en el gráfico No. 35, que el ladrillo o cemento es el material más empleado por los hogares para los pisos de las viviendas con el 36,50%; seguido de la cerámica, baldosa, vinil o mármol con el 25,80%; tabla sin tratar con un 17,50%; la duela, parquet, tablón o piso flotante con el 11,00%; tierra con el 7,30%; caña con el 1,10% y otros materiales con un 0,70%.

Sin embargo en la tabla del anexo No. 19, se destaca que en Pichincha el 31,20% tiene duela, parquet, tablón o piso flotante; en Orellana 56,70% posee tabla sin tratar como material predominante del piso; en Galápagos el 51,50% de las viviendas cuentan con el piso de cerámica, baldosa, vinil o mármol; en Santo Domingo de los Tsáchilas el 55,70% poseen de ladrillo o cemento los pisos; en las provincias de Los Ríos y Manabí cuenta el 4,30% de las viviendas con piso de caña; en Chimborazo el 27,30% de las viviendas tienen piso de tierra; y la provincia con mayor porcentaje que tiene el piso con otros materiales es Orellana con un 1,20%.

Gráfico No. 335. Material Predominante del Piso de la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Estado del techo de la vivienda**

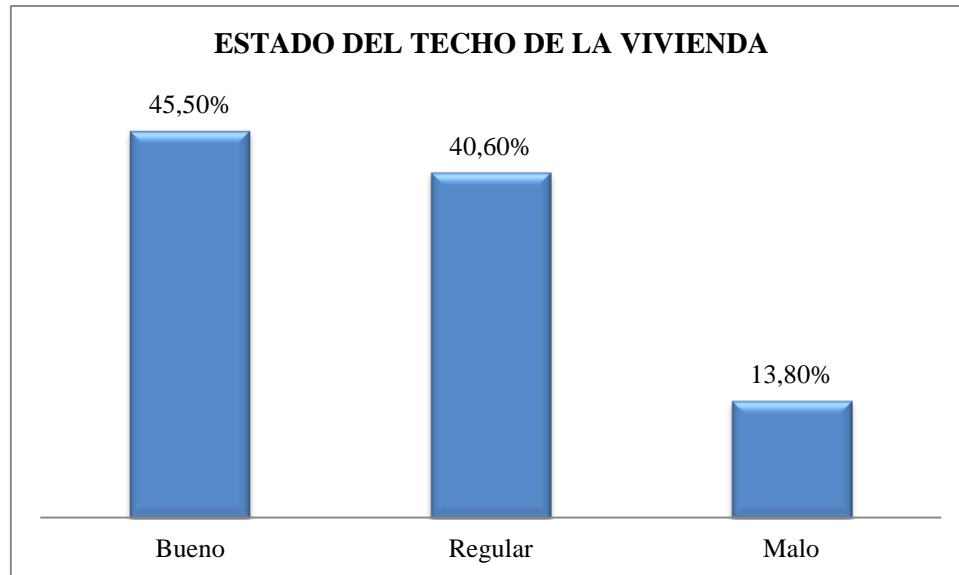
Esta variable busca medir las condiciones en las que se encuentra una parte fundamental de las viviendas de cada hogar ecuatoriano, como es el techo. El encuestador no basa su opinión personal en la respuesta, ya que evalúa la percepción de los habitantes.

En la variable previamente mencionada la mayor parte de respuestas consideran como bueno el estado del techo de la vivienda en un 45,50%, regular en 40,60% y tan sólo el 13,80% de hogares consideran al techo en mal estado; como se visualiza en el gráfico No. 36.

A nivel de provincias las percepciones varían en el anexo No. 20, y se observa que en Pichincha y Galápagos más del 66% indican que la condición del techo es bueno; mientras que en Santa Elena el 52,20% de hogares están en una situación

regular; y en las provincias donde se observa que el techo está en mal estado son Manabí, Los Ríos, zonas no delimitadas y Bolívar con más del 20%.

Gráfico No. 346. Estado del Techo de la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

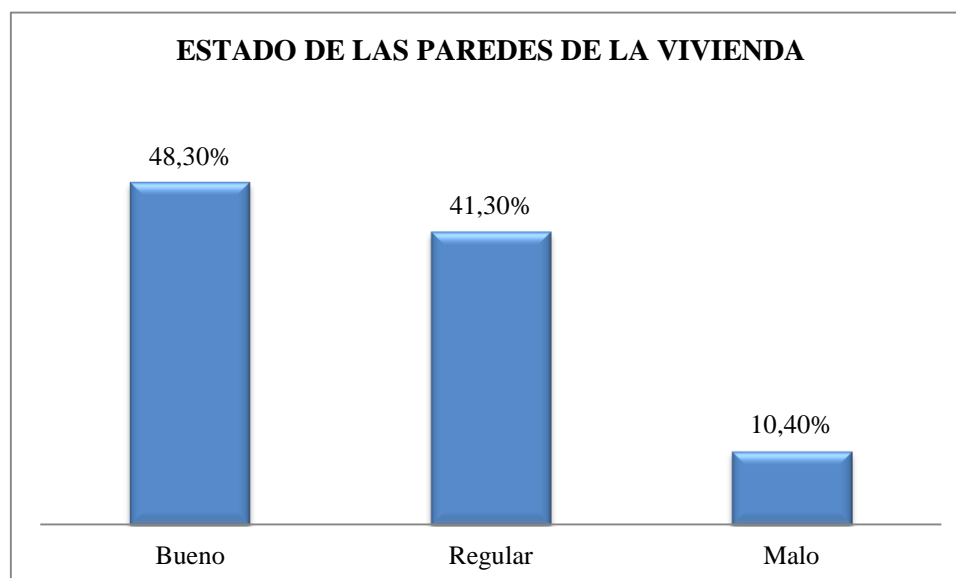
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Estado de las paredes de la vivienda**

Al igual que en la variable anterior en el gráfico No. 37, observaremos que la mayoría de los hogares evalúa el estado de las paredes de la vivienda entre bueno y regular, mientras que un grupo no tan representativo lo calificarían como en mal estado.

En el anexo No. 21, los resultados para condiciones buenas predominan en las provincias de Pichincha y Galápagos con más del 67,50%; lo cual coincide con lo indicado en el estado del techo; con una tendencia de al menos 13 provincias donde la percepción tiende a regular; sin embargo esto por el volumen de población no es observable en los resultados globales. Mientras que en las provincias de zonas no delimitadas y Manabí el 18% de las viviendas tienen al estado de sus paredes como deplorable.

Gráfico No. 357. Estado de las Paredes de la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

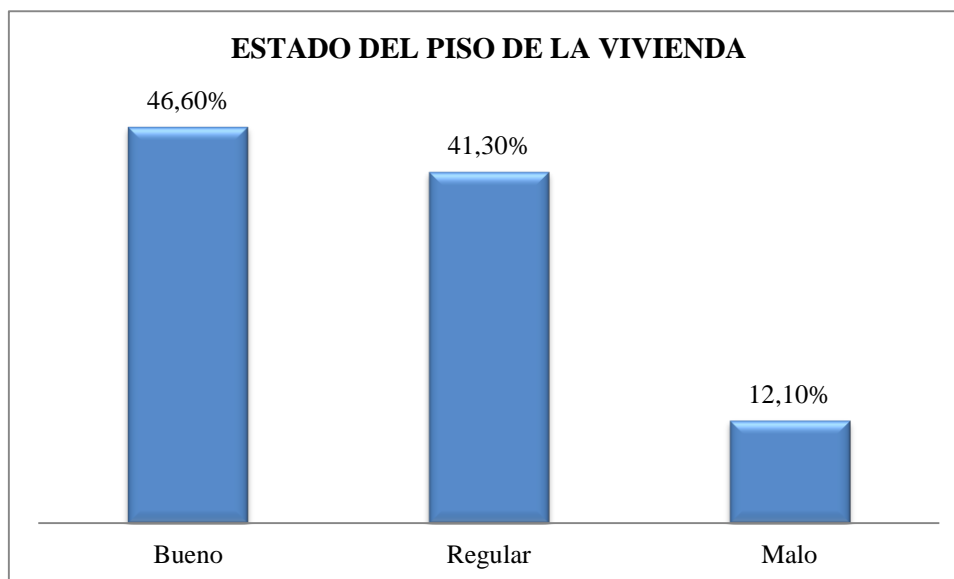
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Estado del piso de la vivienda**

En las variables relacionadas con el estado del piso, techo y paredes, las respuestas de los hogares tienden a informar que se encuentran, ya sea en un estado bueno o regular. Los hogares consideran que sus viviendas se encuentran en condiciones buenas o al menos aceptables, siendo un porcentaje reducido los que considerarían como mala la situación en la que se encuentran sus lugares donde habitan, tal como se observa en el gráfico No. 38.

Sin embargo al revisar los porcentajes por provincia del anexo No. 22, vemos que en Pichincha y Galápagos más del 68,20% de hogares contestaron que el estado del piso de sus viviendas es bueno; mientras que en las zonas no delimitadas el 58,30% consideran que es regular; y en las provincias de Santa Elena y Bolívar más del 20% indican que el estado del piso es bueno.

Gráfico No. 368. Estado del Piso de la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

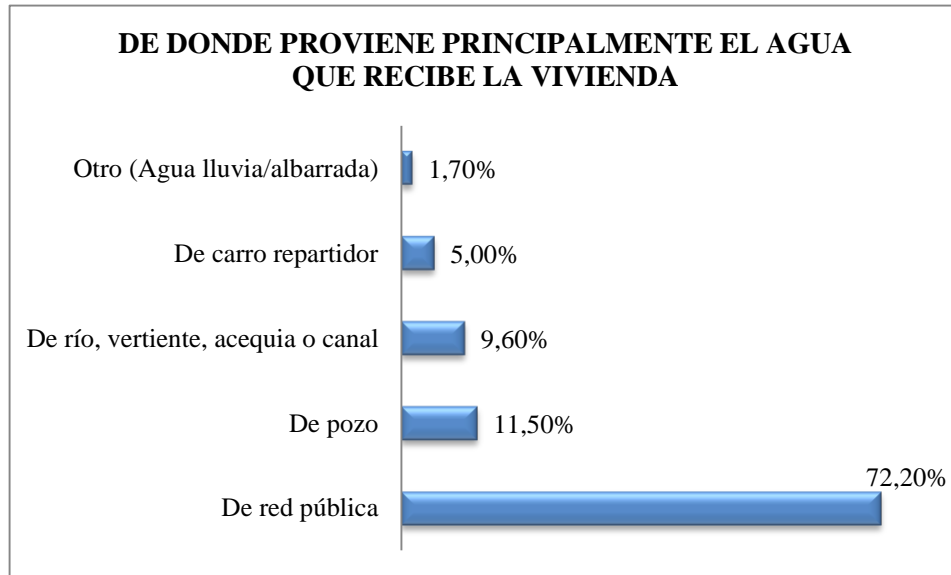
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Lugar de donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda**

La red pública es la principal proveedora de agua de los hogares representando el 72,20% como se visualiza en el gráfico No. 39., seguida del pozo con el 11,50% y de río o fuentes naturales con el 9,60% de hogares y tan solo el 5% de estas casas se abastecen por tanquero.

Adicionalmente en el anexo No. 23, se observa que, en Carchi el 86,30% de hogares reciben agua proveniente de red pública; el 60,20% en zonas no delimitadas recogen del pozo; en Bolívar el 32,10% acumulan agua del río, vertiente, acequia o canal; mientras que en Manabí el 15,60% almacenan agua de carro repartidor; y en las provincias de Orellana y Sucumbíos el 8,20% de hogares reciben agua de otros medios como, agua de la lluvia o agua albarrada.

Gráfico No. 379. Lugar de donde proviene principalmente el Agua que recibe la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

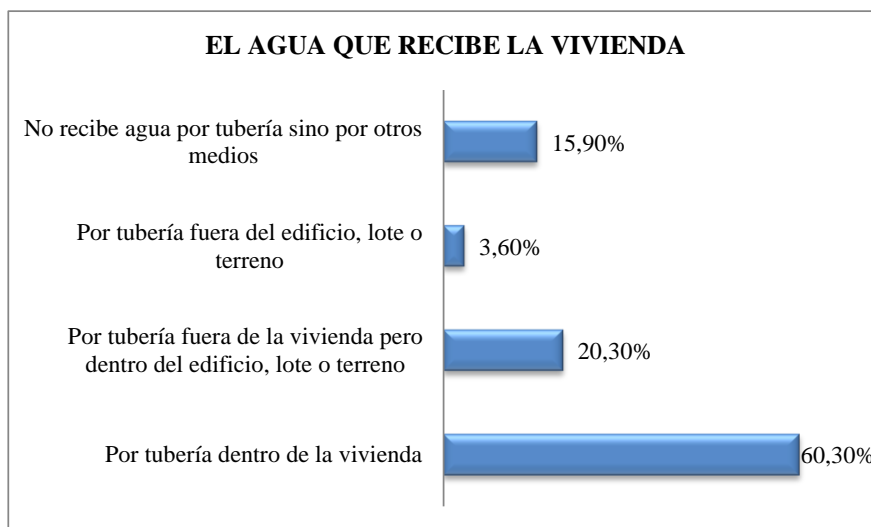
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Forma como recibe el agua la vivienda**

La forma por la que los habitantes llevan el agua a sus hogares principalmente, lo realizan por tubería dentro de la vivienda en un 60,30%; los demás lo conseguían accediendo a otras redes instaladas fuera del hogar y el 15,90% obtienen de otros dispensadores diferentes a las redes públicas, como se visualiza en el gráfico No. 40.

En el anexo No. 24, se referencia que en Azuay el 71% de hogares reciben agua por tuberías dentro de la vivienda; por otro lado en Cotopaxi, Chimborazo y Zamora Chinchipe más del 30% perciben por tubería que se encuentra fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno; mientras que en Bolívar el 10.30% obtienen por tuberías fuera del edificio, lote o terreno; por otro lado en Esmeraldas, Manabí, Sucumbíos, Orellana y Santo Domingo de los Tsáchilas más de una tercera parte de la población recibe agua por otros medios diferentes a tubería.

Gráfico No. 40. Forma como recibe el agua que recibe la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

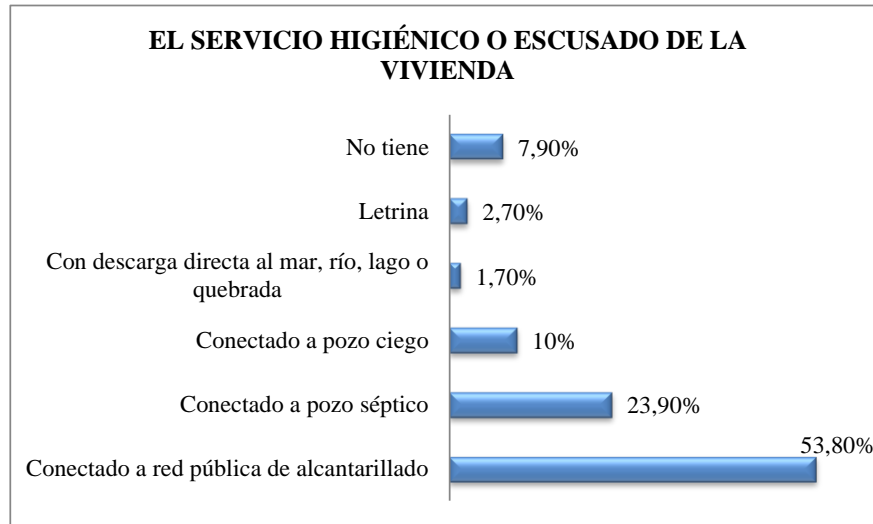
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Eliminación de residuos del servicio higiénico o escusado de la vivienda**

La eliminación de desechos del escusado en las viviendas se realizan en un 53,80% por el alcantarillado; 23,90% los mantienen en pozos sépticos que podría considerarse un método empleado y que cuenta en cierto nivel con control, pero el resto lo elimina con métodos no tan convencionales como botar directo al mar o con letrina, como se observa en el gráfico No. 41.

En el anexo No. 25, se destaca que en la provincia de Pichincha el 87,70% de los hogares tiene el servicio higiénico conectado a red pública de alcantarillado; en Galápagos el 67,20% están conectados a pozo séptico; mientras que en las zonas no delimitadas el 32,30% tienen el servicio conectado a pozo ciego; por otro lado vemos que en todo el país menos del 12,25% de la población posee el servicio higiénico con descarga directa al mar, río, lago o quebrada; adicionalmente el 7,70% de la provincia de Santa Elena tienen el servicio conectado a letrina; también se observa que en las zonas del oriente se ve casos donde no cuentan con servicios higiénicos al menos un 20% de la población como en: Bolívar, Morona Santiago, Napo, Zamora Chinchipe y Orellana.

Gráfico No. 41. Eliminación de residuos del Servicio Higiénico o Escusado de la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

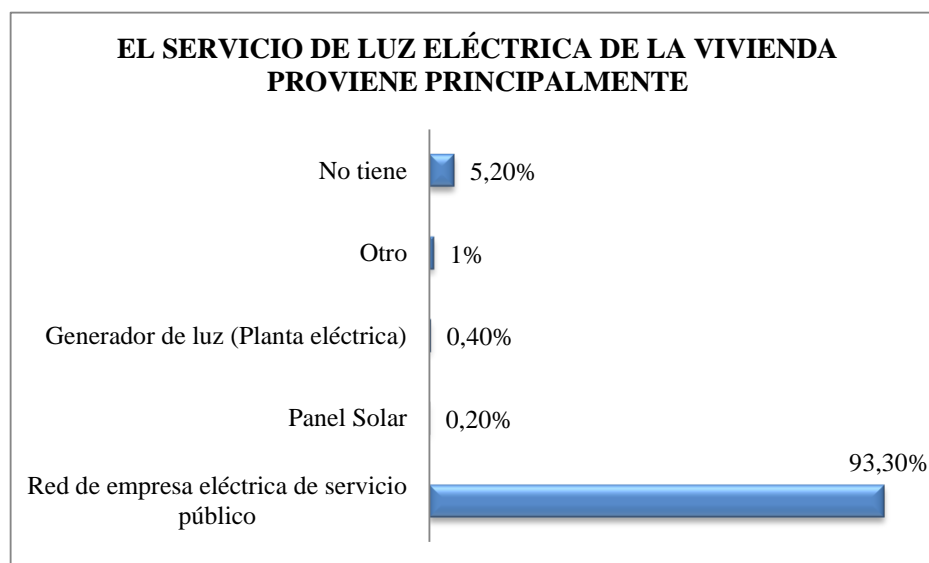
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **De donde proviene principalmente, el servicio de luz eléctrica de la vivienda**

En el gráfico 42, se observa que el 93,30% de hogares están provistos de energía mediante una red de empresa eléctrica de servicio público, mientras que los otros métodos como generador de luz (planta eléctrica) y panel solar no son representativamente utilizados, además que un 5,20% no cuenta con este servicio básico.

A nivel provincial en el anexo No. 26, en las provincias como: Azuay, Cañar, Carchi, El Oro, Imbabura, Pichincha, Tungurahua, Galápagos y Santo Domingo de los Tsáchilas, más del 95% de hogares tienen luz eléctrica mediante red de una empresa de servicio público; por otro lado el 1,00 de hogares en Sucumbíos obtienen el servicio por panel solar; adicionalmente menos del 2,30% de toda la población ecuatoriana consigue mediante un generador de luz (planta eléctrica); en Santa Elena solo el 3,10% proviene de otros medios el servicio de luz; mientras que en Morona Santiago el 22,60% de los hogares no tienen servicio de luz eléctrica.

Gráfico No. 42. El Servicio de Luz Eléctrica de la Vivienda Proviene Principalmente



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

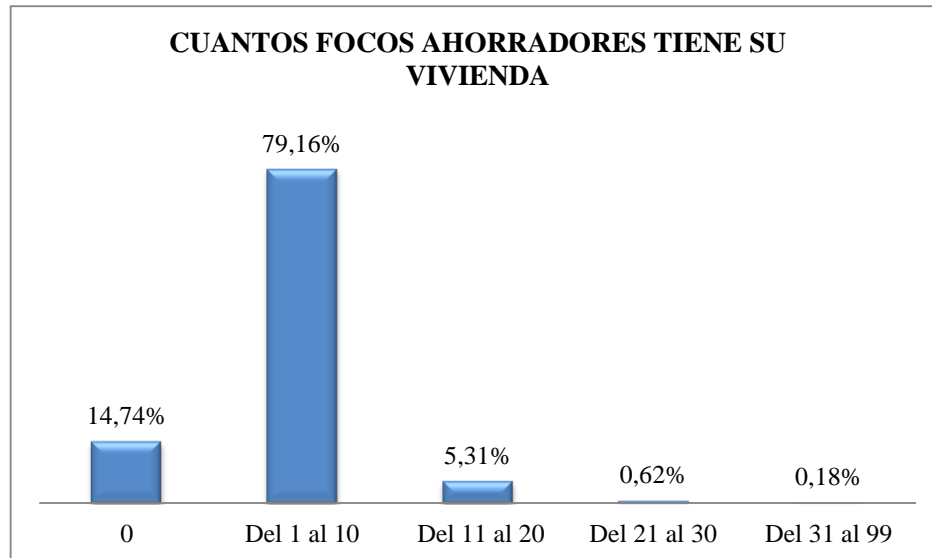
- **Focos ahorradores que tiene la vivienda**

Se estima que cada foco ahorrador tiene una durabilidad de dos a tres años y que consume entre 60 y 70 por ciento menos energía eléctrica que los incandescentes. Esta sería otra forma de estimular el ahorro de energía por lo que el Gobierno entrega dos focos ahorradores por cada familia que se beneficia de la tarifa eléctrica de la dignidad. En la última campaña se tuvo previsto la entrega de seis millones de focos ahorradores. (eldiario.com.ec, 2008)

Dicha campaña de distribución se explica en el gráfico No. 43, que tan solo el 14,69% de hogares no tengan focos ahorradores; el 79,16% tienen entre 1 a 10 focos; el 5,31% poseen de 11 a 20 de estos focos en sus viviendas; mientras que el 0,62% han comprado de 21 a 30 luces de este tipo y solo el 0,18% obtienen de 31 a 99 bombillos ahorradores.

En el anexo No. 27, se encuentra que: en Bolívar el 22,50% de hogares no cuentan con estos focos; mientras que Los Ríos es la provincia que mayor porcentaje tiene por vivienda, con respecto a uno y dos focos ahorradores; el 17,80% de hogares en Santa Elena cuentan con tres bombillos de esta clase; en Guayas el 14,30% poseen cuatro reflectores ahorradores; mientras que el 11,40% en Santo Domingo de los Tsáchilas cuentan con cinco focos de esta clase; por otro lado se resalta que Galápagos es la provincia que más emplea este tipo de focos en un promedio de seis a nueve por vivienda con un porcentaje mayor al 2% y menor que un 10,50%.

Gráfico No. 383. Focos Ahorradores que tiene la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

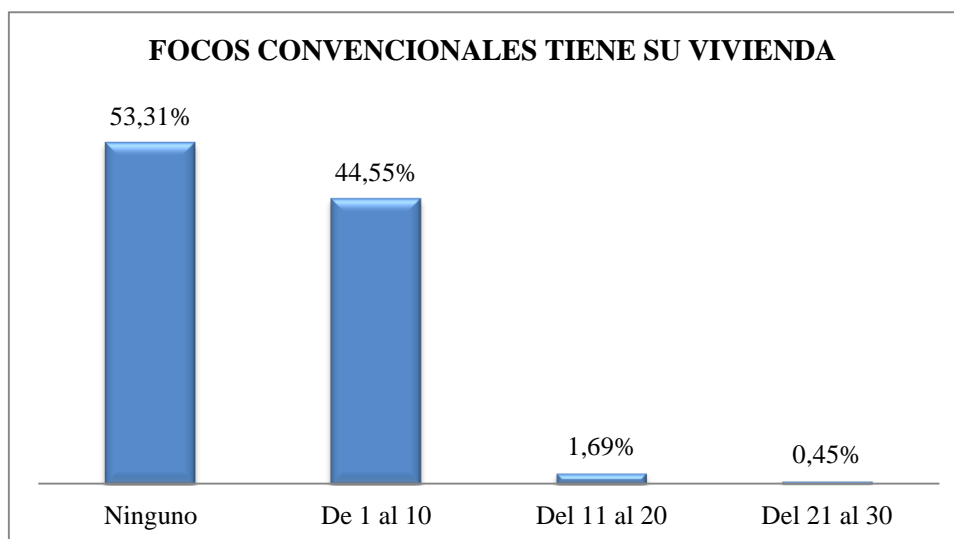
- **Focos convencionales que tiene la vivienda**

En la variable anterior establecimos el incentivo del gobierno para el uso de focos ahorradores esto marca una diferencia en la posesión del producto de focos convencionales. Interpretando el gráfico No. 44, el 53,41% de los hogares no cuentan con focos convencionales en las viviendas; mientras que el 44,55% tiene de uno a diez de estos focos; el 1,69% posee de once a veinte bombillos de esta

clase; mientras que solo el 0,45% han comprado de veintiuno a treinta para su vivienda.

En el anexo No. 28, se muestra que el 74,70% de hogares no utilizan estos focos en la provincia de Galápagos, mientras que las demás provincias tienen un comportamiento similar; por otro lado se observa que este tipo de focos son más utilizados en Esmeraldas con el 15,70% de hogares porque usan al menos un foco convencional; mientras que en Pichincha el uso de seis a diez focos convencionales por hogar, predomina con un porcentaje entre el 1,00% al 4,00%.

Gráfico No. 394. Focos Convencionales que tiene la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

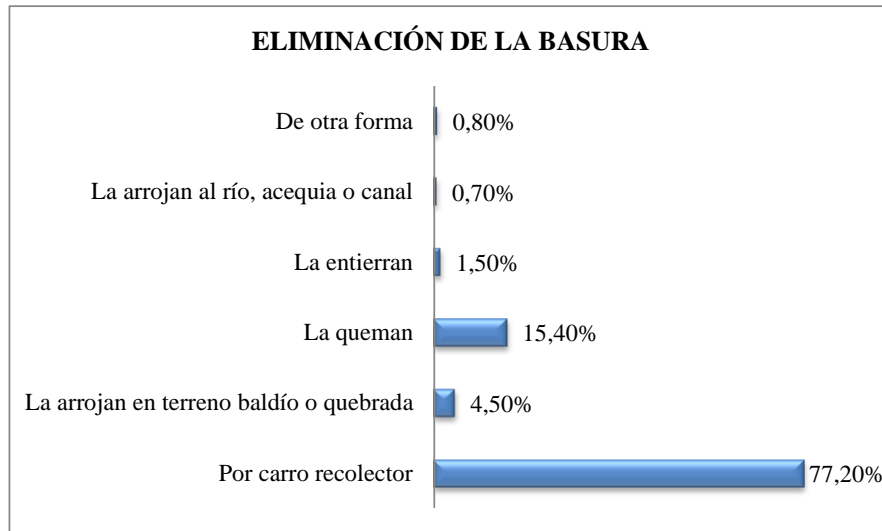
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Eliminación de la basura**

Más de tres cuartas partes de la población tienen acceso al servicio de recolección de basura como se representa en el gráfico No. 45, mientras que el resto de hogares emplean formas no controladas para deshacer sus residuos como son: quemarla, arrojarla, enterrarla o la botan en fuentes hídricas.

En el anexo No. 29, vemos marcada la diferencia que hay en la provincia de Galápagos, donde el 96,50% de los hogares emplean el servicio de recolección y es la única provincia donde ningún hogar desecha estos residuos ya sea en ríos, acequias o canales. En Morona Santiago el 23,40% arroja la basura a terrenos baldíos o quebradas y solo el 6,40% utiliza otros métodos de eliminación; el 45,30% en las zonas no delimitadas la queman. Por otro lado se visualiza que el 3,70% de hogares en provincias como: Napo y Pastaza arrojan al río, acequia o canal; y por último en Chimborazo, Cotopaxi, Cañar y Los Ríos por lo menos el 30% quema su basura.

Gráfico No. 405. Eliminación de la basura



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

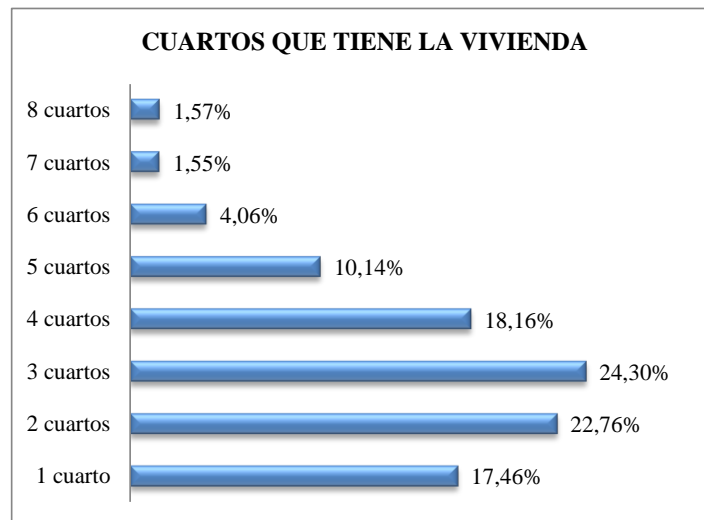
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Cantidad de cuartos de la vivienda**

En el gráfico No. 46, identificaremos que la tendencia está entre 1 a 5 cuartos, el 24,30% cuenta con 3 cuartos, posteriormente esta pregunta también nos permite medir como los hogares comparten sus cuartos con otras personas, lo que se medirá como hacinamiento. Las viviendas con más de 7 cuartos no son típicas por lo que su proporción no está marcada.

Por provincias en la tabla del anexo No. 30, se rescata que en Orellana el 27,30% de hogares tienen un dormitorio; mientras que en Los Ríos el 29,70% cuentan con dos habitaciones; por otro lado se observa que en Manabí el 27,90% tienen tres cuartos para dormir; en Pichincha el 22,40% poseen cuatro habitaciones y solo el 14,80% cuentan con cinco alcobas; en Azuay el 9,80% de hogares tienen seis dormitorios y el 4.70% obtienen siete piezas para descansar. Mientras que en otras provincias como: Carchi, Chimborazo, Loja, Morona Santiago, Pichincha y Tungurahua el 1.10% de hogares tienen ocho cuartos sin contar con la cocina, el baño y cuartos de negocio; vemos también que el 1,00% de Azuay cuenta con nueve alcobas.

Gráfico No. 416. Cantidad de cuartos de la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

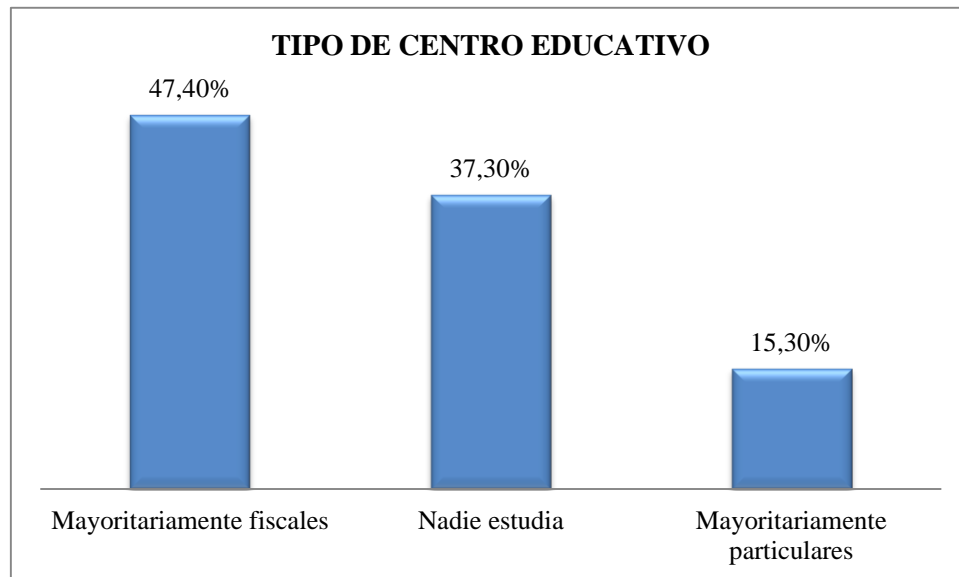
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Tipo de centro educativo**

La educación fiscal es el tipo de educación al que más acceden los hogares ecuatorianos, representando el 47,40%; mientras que la educación particular representa tan solo el 15,30%, esta información se encuentra ilustrada en el gráfico 47.

En el anexo No. 31, evidenciamos que en la provincia de Pichincha tienen mayor acceso a la educación particular con un 24,80%, mientras que Bolívar es donde menos usan este sistema de educación con el 3,20%; en Napo con un 67,30% es donde la mayoría de hogares acceden a la educación fiscal; también se observa que en Galápagos el 43,10% de los habitantes de cada hogar no estudian por razones de salud.

Gráfico No. 427. Tipo de Centro Educativo



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Hogares hacinados**

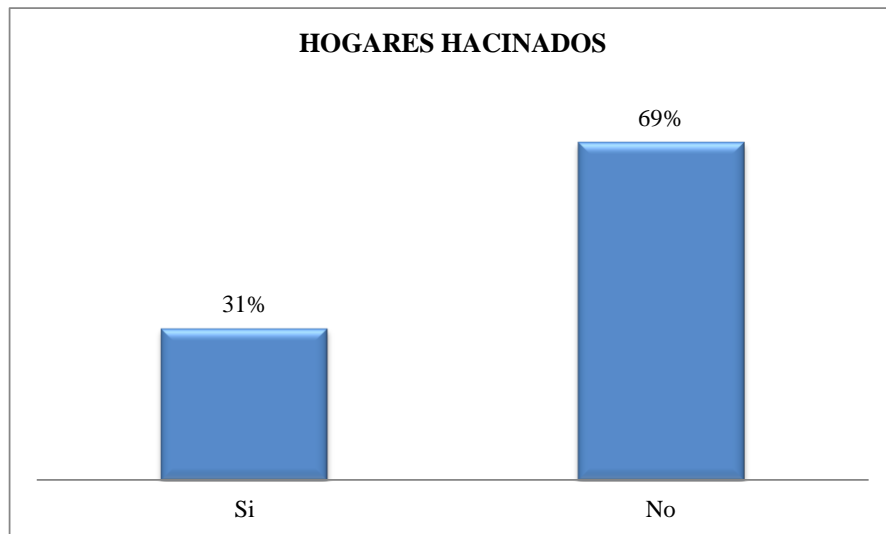
El hacinamiento se refiere a la relación entre el número de personas en una vivienda o casa y el espacio o número de cuartos disponibles.

Dado que el acceso de los pobres a los recursos es limitado, las instalaciones de vivienda que ocupan tienden a ser menos apropiadas que aquellas disponibles para las personas no pobres. (CLACSO, 2012)

Para el cálculo de esta variable se considera viviendas con más de 3 personas por dormitorio dividido por el total de viviendas, multiplicado por 100, en el gráfico No. 48, se observará que la mayoría de hogares no están hacinados con un 69%.

Mientras que en el anexo No. 32, la provincia que mayor hacinamiento tiene es Santa Elena con el 45,30%; y Pichincha es la que mayor porcentaje de hacinamiento obtuvo con un 82,30%. Es importante mencionar que en Ecuador menos del 69% de hogares no tienen hacinamiento.

Gráfico No. 438. Hogares Hacinados



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

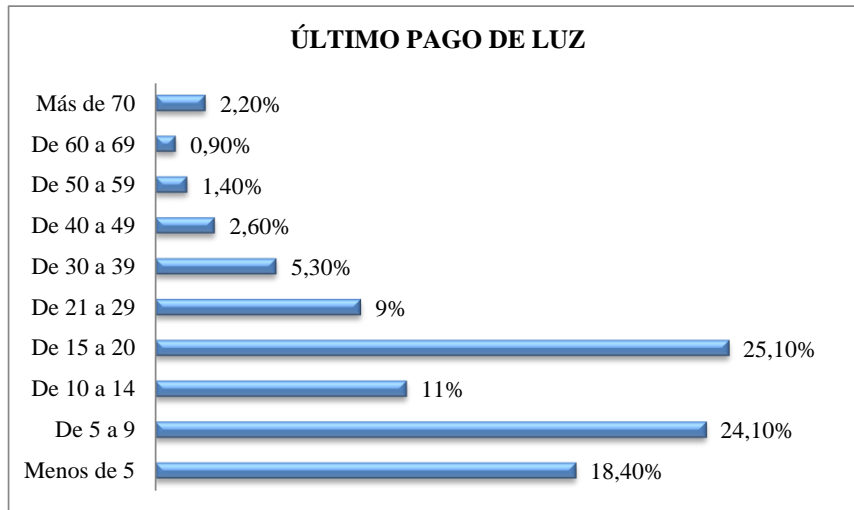
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Último pago de luz**

En el gráfico No. 49, se visualiza que los hogares pagan entre 5 a 9 dólares por el servicio de luz en un 24,10% y un 25,10% pagan entre 15 a 20 dólares, esto representa un gasto mensual que se carga a los hogares; mientras que el 18,40% de los hogares pagan menos de 5 dólares, aquí podemos señalar que el Gobierno cuenta con beneficios para las personas que utiliza cantidades menores de energía eléctrica, a esto lo cataloga como la tarifa de la dignidad.

En el anexo No. 33, se observa que en Chimborazo el 27,90% paga menos de cinco dólares al mes por este servicio; en Carchi el 38,10% pagaron de cinco a nueve dólares; mientras que en Pichincha el 15,80% el último mes pagó de diez a catorce dólares; en Morona Santiago el 44,30% de los hogares pagan entre quince y veinte dólares es el porcentaje más alto que define una tendencia en esa provincia; mientras que en Orellana el 3,40% pagó más de setenta dólares de luz; por otra parte en Azuay el 8,10% pagaron de treinta a treinta y nueve dólares; y en tan solo el 13% de hogares cancelaron de 21 a 29 dólares en la provincia de Pichincha.

Gráfico No. 449. Último Pago de Luz



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

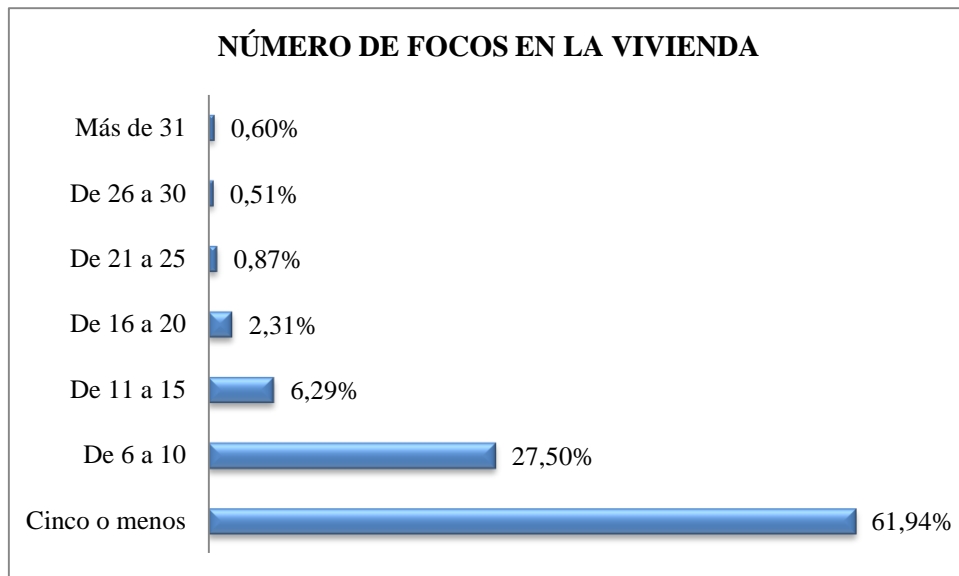
- **Número De Focos En La Vivienda**

Esta variable cuenta con respuestas más dispersas de 1 a 89 focos, de esta variable podemos señalar que la respuesta con mayor porcentaje fue 5 focos por hogar representada por el 16,40%, seguido por 3 focos con el 13,60% razón por la cual consideramos emplear intervalos para una mejor interpretación de la información de las variables, aquí se observa que los hogares que emplean entre

5 o menos focos con el 61,90%, seguido por el 27,50% de los que emplean entre 6 a 10, como se visualiza en el gráfico No. 50.

Por provincia los resultados del anexo No. 34, indican que en Pichincha es donde más números de focos tienen en las viviendas, teniendo menos de 5 focos por hogar con el 40,90% y el 59% con 6 focos en adelante; Los Ríos es la provincia donde un 82,90% de los hogares ocupan menos de 5 focos siendo esta la de menor uso de focos por vivienda.

Gráfico No. 50. Número de Focos en la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

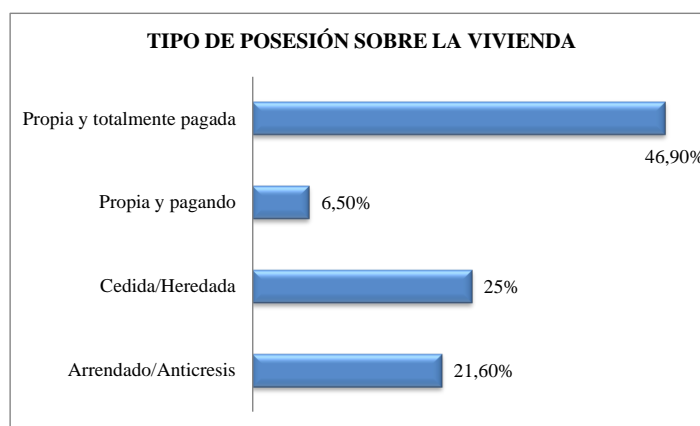
- **Tipo de posesión sobre la vivienda**

Los hogares muestran una posesión directa de sus viviendas en el gráfico No. 51, se observa que el 78% de hogares tienen la vivienda ya sea pagada; que la estén pagando o la hayan recibido, esto es algo positivo sin embargo los que están pagando las cuotas por su vivienda propia son hogares que cuentan con un recurso menos para el gasto en el pago de la cuota esto representa 6% de

hogares; mientras que el 22% de hogares usa parte de su ingreso mensual en arriendo.

En el anexo No. 35, se observa que en la provincia de Bolívar el 59,40% de los hogares cuentan con su vivienda propia y totalmente pagada; mientras que en Galápagos el 40% arriendan sus casas, seguido de Pichincha con el 37,10%; por otro lado se observa que en Santa Elena el 13,00% de hogares tienen sus viviendas propias y la están pagando; y más del 35,10% en las provincias de Manabí, Santa Elena y Zonas no delimitadas han obtenido sus viviendas mediante una herencia o ha sido cedida.

Gráfico No. 51. Tipo de posesión sobre la Vivienda



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

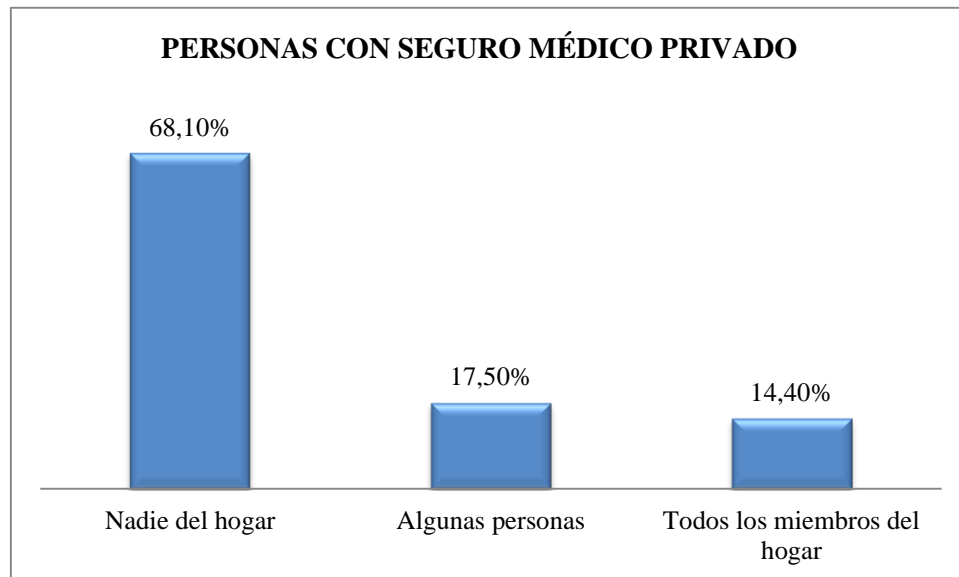
Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Personas con seguro médico privado**

En la mayoría de casos lo usual fue que no cuenten con seguro médico privado como se observará en el gráfico No. 52, vale mencionar que un individuo del hogar que pueda costear este servicio, al momento de realizar la segmentación esto representa como que sus ingresos son suficientes para usarlos en servicios adicionales, y esto se visualiza en los hogares donde todos tienen seguro privado representado por el 14,40%.

En la tabla del anexo No. 36, se observa que en Morona Santiago el 76,90% de los hogares no tienen seguro privado siendo esta la provincia que menos emplea este servicio; el 21,70% de hogares en Galápagos todos los miembros cuentan con seguro, esta es la zona donde se ve marcado la utilización del servicio; seguida de Chimborazo con el 17,20%. Mientras que en Pichincha el 27,20% de hogares algunas personas tienen seguro médico privado.

Gráfico No. 452. Personas con Seguro Médico Privado



Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

3.2. Análisis de las variables a ser utilizadas en el modelo de segmentación.

Del Análisis Descriptivo podemos concluir que las variables que más impacto podrían tener en la segmentación socioeconómica que vamos a realizar en nuestro estudio son: la cantidad de hogares que habitan en el área urbana o rural porque aquí podemos distinguir en qué nivel económico se encuentran; los cuartos exclusivos para dormir debido a que esta variable nos indica la comodidad de los individuos; el tipo de servicio higiénico y el tipo de ducha que tiene la vivienda, vía de acceso a la vivienda, con estas variables analizaremos su estilo de vida; otras variables importantes son si los miembros

de la vivienda cuentan o no con servicios de telefonía convencional y celular, debido a que es un factor fundamental para segmentar a los hogares ecuatorianos.

Con respecto a las variables que indican los estados de pisos, paredes y techo son básicamente percepción del individuo más no un indicador socioeconómico, pero si se considerarán las variables que indican los materiales con los que están contruidos como son: el techo, piso y paredes.

Las variables que definen el uso de servicios básicos y como acceden son de mucha ayuda para valorar el estado de los hogares es de aquí que consideramos importantes las variables: de donde proviene el agua y como proviene, si tienen escusado, como eliminan la basura; sin embargo la luz eléctrica como variable no es importante ya que según la siguiente variable evidencia que parte de la población no accede de manera normal.

El número de focos y la variable que indica cuanto paga el hogar por el uso de energía eléctrica, representa el consumo por hogar del servicio.

La educación del jefe del hogar es importante en el sentido que una persona con mayor preparación tiene mayor su nivel económico, así como la variable del tipo de educación ya que un hogar que puede costear estudios privados también marca una diferencia con respecto a los que no.

El tipo de posesión de la vivienda nos permitirá identificar cuantos hogares aun invierten parte de su ingreso en pago de mensualidades así como cuales no pueden adquirir una vivienda propia.

Por último la variable de seguro privado es significativa en el sentido de que para la escala socioeconómica representa a la población que cuenta con suficiente ingreso como para pagar mensualmente de un servicio adicional al de los otros hogares.

Las 26 variables consideradas para el uso de la técnica de análisis de componentes principales no lineales se resumen en la tabla No. 13:

Tabla No. 13. Variables seleccionadas.

No.	Variable	Nivel de medida
1	La ubicación de la vivienda en área urbana o rural	Nominal
2	Del total de cuartos de este hogar, cuántos son exclusivos para dormir	Nominal
3	Tipo de servicio higiénico de la vivienda	Nominal
4	Dispone este hogar de espacio con instalaciones y/o ducha para bañarse	Nominal
5	Principalmente, el agua que toman los miembros del hogar	Nominal
6	Dispone este hogar de servicio de teléfono convencional	Nominal
7	Algún miembro de este hogar dispone de servicio de teléfono celular	Nominal
8	Dispone este hogar de servicio de internet	Nominal
9	Dispone este hogar de computadora	Nominal
10	Dispone este hogar de servicio de televisión por cable	Nominal
11	Educación del jefe del hogar	Ordinal
12	Vía de acceso principal a la vivienda	Nominal
13	Material predominante del techo o cubierta de la vivienda	Nominal
14	Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda	Nominal
15	Material predominante del piso de la vivienda	Nominal
16	De donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda	Nominal
17	El agua que recibe la vivienda es	Nominal
18	El servicio higiénico o escusado de la vivienda es	Nominal
19	Principalmente como elimina la basura	Nominal
20	Sin contar la cocina, el baño y cuartos de negocio. Cuántos cuartos tiene la vivienda	Nominal
21	A qué tipo de centro educativo asisten la mayoría de personas que estudian	Ordinal
22	Hogares hacinados	Ordinal
23	Último pago de luz	Ordinal
24	Número de focos en la vivienda	Ordinal
25	Tipo de posesión sobre la vivienda	Ordinal
26	Personas con seguro médico privado	Escala

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

CAPÍTULO IV

APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES NO LINEAL

En este capítulo aplicaremos el algoritmo PRINCALS, por medio del análisis de componentes principales no lineales empleando el software SPSS. Debido a que el universo de hogares del censo de población y vivienda 2010 es 3'810.548, aplicaremos una muestra estratificada, para ejecutar el escalamiento óptimo por medio de SPSS de manera aleatoria, el software permite que la muestra se seleccione en cada provincia en las mismas proporciones que se encontraron representadas en el universo completo de viviendas encuestadas.

En el capítulo anterior seleccionamos veintiséis variables consideradas como las que brindaran información relevante para la segmentación socioeconómica, sin embargo una vez realizado el escalamiento óptimo validaremos si los valores obtenidos son discriminantes para el objeto de este estudio.

Para la creación del índice emplearemos la metodología usada en la ejemplo del capítulo II. La muestra se selecciona por medio del muestreo estratificado.

4.1. Muestreo Estratificado

El método del muestreo aleatorio estratificado consiste en subdividir la población en varios grupos, llamados estratos, cada uno de los cuales debe ser internamente homogéneo. En cada estrato, se escoge al azar las unidades muestrales a investigar.

La razón del empleo de este método reside en el hecho de que permite obtener, generalmente, resultados más precisos que aquellos que se consiguen con el método aleatorio simple. Sin embargo, es necesario conocer la esencia de cada estrato para proceder, en cada uno de ellos, a la elección al azar de los elementos de la muestra.

Para el cálculo se utiliza la siguiente función:

$$n = \frac{N(z_{\alpha/2})^2 \sum_{i=1}^K N_i s_i^2}{E^2 N^2 + (z_{\alpha/2})^2 \sum_{i=1}^K N_i s_i^2} \quad (4.1)$$

donde:

N : es el número de elementos en la población.

N_i : es el número de elementos en el estrato i , $i = 1, 2, \dots, K$.

N_j : es el número de elementos de la muestra en el estrato i , $i = 1, 2, \dots, K$.

s_i^2 : es la varianza de los datos de la muestra en el estrato i , $i = 1, 2, \dots, K$.

E : es el error de estimación.

$z_{\alpha/2}$: el coeficiente asociado a la distribución normal estándar.

La estimación de la varianza se calcula mediante:

$$s_i^2 = \hat{p}_i(1 - \hat{p}_i) \quad (4.2)$$

donde:

\hat{p}_i : es la proporción muestral del estrato. (Torre, 2010)

4.2. Cálculo de la muestra

Primero calcularemos las proporciones muestrales del estrato (p_i), que estará dado por porcentajes correspondiente a cada provincia; con las proporciones sacaremos la estimación de la varianza (s_i^2). Por último con la sumatoria del producto de la varianza por el número de elementos de cada estrato (N_i), podemos obtener los datos para calcular la muestra, de la siguiente manera:

Tabla No. 14. Cálculo de las proporciones muestrales.

No.	Provincia	Ni	pi	si ²	Ni*si ²
1	Azuay	188.331	4,90%	4,66%	8.776,04
2	Bolívar	47.723	1,30%	1,28%	612,33
3	Cañar	58.627	1,50%	1,48%	866,21
4	Carchi	44.136	1,20%	1,19%	523,28
5	Cotopaxi	103.137	2,70%	2,63%	2.709,51
6	Chimborazo	125.407	3,30%	3,19%	4.001,86
7	El Oro	163.290	4,30%	4,12%	6.719,55
8	Esmeraldas	129.539	3,40%	3,28%	4.254,58
9	Guayas	958.965	25,20%	18,85%	180.761,07
10	Imbabura	103.009	2,70%	2,63%	2.706,15
11	Loja	116.892	3,10%	3,00%	3.511,32
12	Los Ríos	201.933	5,30%	5,02%	10.135,22
13	Manabí	343.088	9,00%	8,19%	28.098,91
14	Morona Santiago	33.352	0,90%	0,89%	297,47
15	Napo	22.462	0,60%	0,60%	133,96
16	Pastaza	19.818	0,50%	0,50%	98,59
17	Pichincha	727.838	19,10%	15,45%	112.464,80
18	Tungurahua	140.536	3,70%	3,56%	5.007,44
19	Zamora Chinchipe	21.371	0,60%	0,60%	127,46
20	Galápagos	7.236	0,20%	0,20%	14,44
21	Sucumbios	43.056	1,10%	1,09%	468,41
22	Orellana	31.495	0,80%	0,79%	249,94
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	95.221	2,50%	2,44%	2.321,01
24	Santa Elena	76.194	2,00%	1,96%	1.493,40
25	Zonas No Delimitadas	7.892	0,20%	0,20%	15,75
	TOTAL	3.810.548	100%	87,79%	376.368,70

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

$$n = \frac{N(z_{\alpha/2})^2 \sum_{i=1}^k N_i s_i^2}{E^2 N^2 + (z_{\alpha/2})^2 \sum_{i=1}^k N_i s_i^2}$$

$$n = \frac{3.810.548(1.96)^2 376.368,70}{0,000854529^2 3.810.548^2 + (1.96)^2 376.368,70}$$

$n = 457.266$ hogares.

4.3. Indicador

El índice que desarrollaremos será de carácter positivo, es decir que entre mayor sea el puntaje el hogar tendrá mejores condiciones de vida, por lo tanto, entre más cercana a 100 la puntuación del hogar se encontrará en un nivel socioeconómico superior.

Para esto al momento de asignar valores a las categorías de respuestas de cada variable ordenaremos de negativo a positivo como observamos en la tabla No. 15:

Tabla No. 15. Descripción de cálculo del indicador

Variables	Proyecciones óptimas		Mínimos	Transformación de cero a mayor	Máximos	Cuantificaciones Ponderadas por el índice de Escalamiento
Educación del jefe del hogar						
Ninguno	1	-1.23	-1.23	0.00	4.06	0.00
Centro de alfabetización	2	-1.16		0.07		0.10
Preescolar	3	-0.96		0.27		0.39
Primario	4	-0.57		0.66		0.94
Secundario	5	0.05		1.28		1.83
Superior no universitaria	6	0.90		2.13		3.05
Superior universitaria	7	1.86		3.10		4.43
Postgrado	8	2.83		4.06		5.81

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

De las transformaciones realizadas seleccionamos la cantidad que dio el resultado máximo de cada variable y las sumamos. Para crear el índice consideramos que la suma de las ponderaciones sea cien, entonces dividimos la suma de los máximos para cien y obtenemos un índice de escalamiento (1,43).

Multiplicamos el índice de escalamiento obtenido a cada una de las transformaciones y obtenemos las cuantificaciones ponderadas por el índice de escalamiento de cada respuesta, la suma de los máximos de cada variable debe sumar 100.

De este modo, asignando las cuantificaciones a cada categoría de las variables de los individuos se obtienen los valores del índice construido para cada elemento como se ve en la tabla No. 16.

Tabla No. 16. Cálculo de indicador con resultados del escalamiento óptimo.

Variables	Proyecciones óptimas	Mínimos	Transformación de cero a mayor	Máximos	Cuantificaciones Ponderadas por el índice de Escalamiento	
Educación del jefe del hogar						
Ninguno	1	-1,23	-1,23	0,00	4,06	0,00
Centro de alfabetización	2	-1,16		0,07		0,10
Preescolar	3	-0,96		0,27		0,39
Primario	4	-0,57		0,66		0,94
Secundario	5	0,05		1,28		1,83
Superior no universitaria	6	0,90		2,13		3,05
Superior universitaria	7	1,86		3,10		4,43
Postgrado	8	2,83		4,06		5,81
Número de focos en la vivienda						
Cinco o menos	1	-0,70	-0,70	0,00	4,39	0,00
De 6 a 10	2	0,74		1,44		2,06
De 11 a 15	3	1,79		2,49		3,57
De 16 a 20	4	2,50		3,20		4,58
De 21 a 25	5	2,97		3,67		5,26
De 26 a 30	6	3,23		3,93		5,63
De 31 a 35	7	3,29		3,99		5,71
De 36 a 40	8	3,41		4,11		5,89
Más de 41	9	3,69		4,39		6,28
Tipo de servicio higiénico						
No tiene	1	-3,62	-3,62	0,00	3,90	0,00
Compartido con varios hogares	2	0,21		3,83		5,49
De uso exclusivo	3	0,28		3,90		5,59
Dispone este hogar de espacio con instalaciones y/o ducha para bañarse						
No tiene	1	-1,41	-1,41	0,00	2,16	0,00
Compartido con varios hogares	2	0,25		1,66		2,37
De uso exclusivo del hogar	3	0,75		2,16		3,09
Dispone este hogar de servicio de telefono convencional						
No	1	-0,71	-0,71	0,00	2,12	0,00
Si	2	1,41		2,12		3,04
Algun miembro de este hogar dispone de servicio de telefono celular						
No	1	-1,79	-1,79	0,00	2,35	0,00
Si	2	0,56		2,35		3,36
Dispone este hogar de servicio de internet						
No	1	-0,39	-0,39	0,00	2,98	0,00
Si	2	2,59		2,98		4,26
Dispone este hogar de computadora						
No	1	-0,60	-0,60	0,00	2,27	0,00
Si	2	1,68		2,27		3,25
Dispone este hogar de servicio de televisión por cable						
No	1	-0,46	-0,46	0,00	2,63	0,00
Si	2	2,17		2,63		3,77
Tipo de Posesión sobre la vivienda						
Arrendado/Anticresis	1	-1,91	-1,91	0,00	2,47	0,00
Cedida/Hereditada	2	0,46		2,37		3,39
Propia y pagando	3	0,46		2,37		3,39
Propia y totalmente pagada	4	0,57		2,47		3,54
Hogares Hacinados						
Si	1	-1,49	-1,49	0,00	2,16	0,00
No	2	0,67		2,16		3,10
Último pago de luz						
Menos de 5	1	-1,25	-1,25	0,00	3,85	0,00
De 5 a 9	2	-0,71		0,54		0,78
De 10 a 14	3	-0,16		1,09		1,56
es	4	0,39		1,64		2,35
De 21 a 29	5	0,92		2,17		3,10
De 30 a 39	6	1,41		2,66		3,81
De 40 a 49	7	1,88		3,12		4,47
De 50 a 59	8	2,28		3,53		5,05
De 60 a 69	9	2,52		3,77		5,40
Más de 70	10	2,60		3,85		5,51
A qué tipo de centro educativo asisten la mayoría de personas que estudian						
Mayoritariamente fiscales	1	-0,43	-0,43	0,00	2,79	0,00
Nadie estudia	2	-0,42		0,02		0,02
Mayoritariamente particulares	3	2,36		2,79		3,99

La ubicación de la vivienda en área urbana o rural						
Area rural	1	-1,33	-1,33	0,00	2,08	0,00
Area urbana	2	0,75		2,08		2,98
Material predominante del techo o cubierta de la vivienda						
Otros materiales	1	-2,74	-2,74	0,00	4,16	0,00
Palma, paja u hoja	2	-1,36		1,37		1,96
Teja	3	-1,18		1,55		2,22
Zinc	4	-0,71		2,03		2,90
Asbesto (Eternit, Eurolit)	5	0,17		2,91		4,16
Hormigón (losa, cemento)	6	1,42		4,16		5,95
Material de paredes exteriores						
Otros materiales	1	-2,38	-2,38	0,00	3,72	0,00
Caña no revestida	2	-2,29		0,08		0,12
Caña revestida o bahareque	3	-2,25		0,13		0,18
Madera	4	-1,83		0,55		0,79
Adobe o tapia	5	-0,89		1,49		2,13
Ladrillo o bloque	6	0,36		2,74		3,93
Hormigón	7	1,34		3,72		5,32
Material predominante del piso						
Otros materiales	1	-3,10	-3,10	0,00	4,82	0,00
Tierra	2	-2,64		0,46		0,66
Caña	3	-1,33		1,77		2,54
Ladrillo o cemento	4	-0,27		2,83		4,06
Cerámica, baldosa, vinil o mármol	5	0,21		3,32		4,75
Tabla sin tratar	6	0,48		3,58		5,13
Duela, parquet, tablón o piso flotante	7	1,72		4,82		6,90
De donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda						
Otro (Agua lluvia/albarrada)	1	-2,07	-2,07	0,00	2,69	0,00
De carro repartidor	2	-1,59		0,48		0,68
De río, vertiente, acequia o canal	3	-1,58		0,48		0,69
De pozo	4	-1,56		0,50		0,72
De red pública	5	0,62		2,69		3,85
El agua que recibe la vivienda es						
No recibe agua por tubería sino por otros medios	1	-1,84	-1,84	0,00	2,59	0,00
Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	2	-1,23		0,62		0,88
Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno	3	-0,57		1,27		1,82
Por tubería dentro de la vivienda	4	0,75		2,59		3,71
El servicio higiénico o escusado de la vivienda es						
No tiene	1	-2,32	-2,32	0,00	3,13	0,00
Letrina	2	-1,41		0,91		1,30
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	3	-1,29		1,03		1,47
Conectado a pozo ciego	4	-0,99		1,33		1,90
Conectado a pozo séptico	5	-0,40		1,92		2,75
Conectado a red pública de alcantarillado	6	0,82		3,13		4,49
Principalmente como elimina la basura						
De otra forma	1	-1,87	-1,87	0,00	2,41	0,00
La arrojan al río, acequia o canal	2	-1,87		0,00		0,00
La entierran	3	-1,87		0,00		0,00
La queman	4	-1,87		0,00		0,00
La arrojan en terreno baldío o quebrada	5	-1,72		0,15		0,22
Por carro recolector	6	0,54		2,41		3,45
Via de acceso principal a la vivienda						
Otro	1	-3,03	-3,03	0,00	3,98	0,00
Río /mar / lago	2	-2,65		0,38		0,55
Camino, sendero, chaquiñan	3	-1,71		1,32		1,89
Calle o carretera lastrada o de tierra	4	-0,90		2,13		3,05
Calle o carretera empedrada	5	-0,21		2,82		4,04
Calle o carretera adoquinada, pavimentada o de concreto	6	0,94		3,98		5,69
Personas con seguro médico privado						
Nadie del hogar	1	-0,68	-0,68	0,00	2,15	0,00
Algunas personas	2	1,46		2,15		3,07
Todos los miembros del hogar	3	1,46		2,15		3,07
				Suma de los valores máximos	69,86	100,00
				Índice de Escalamiento	1,43	

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

En la tabla No. 16 establecemos valores a través de cuantificaciones o puntuaciones óptimas, para esto aplicamos las categorías en SPSS a cada alternativa de respuesta de cada una de las variables, y ejecutando el algoritmo conseguimos las cuantificaciones, por medio de estos valores se calcula el índice de escalamiento con base 100, como lo expusimos en el capítulo II, "Análisis de Componentes Principales No Lineal".

Al realizar este proceso detectamos puntajes con cuantificaciones que no discriminan de manera representativa a los hogares. Por lo tanto se descartaron y ejecutamos nuevamente el escalamiento óptimo a las variables discriminantes, de esta manera solo consideramos las preguntas con información representativa para la segmentación.

Para determinar la validez del modelo estadístico, tomamos en muestra el escalamiento óptimo con un Alpha de Cronbach de 0,927 es decir próximo a uno, lo cual quiere decir que se encuentra cercana a la confiabilidad total, la medición de este coeficiente se detalla en el anexo No. 40.

Las alternativas con mayores puntajes son: educación del jefe del hogar las respuestas superior universitaria y postgrado obtienen valores de 4,43 y 5,81 respectivamente; en el número de focos de la vivienda puntuaron con mayor a 5 en las viviendas que tienen de 21 a más de 41 focos con valores de hasta 6,28.

Otra cuantificación relevante es el tipo de uso del servicio higiénico dando una valoración de 5,59 a las viviendas que tienen baño con uso exclusivo. Mientras que la variable del espacio exclusivo para bañarse obtuvo una puntuación de 3,09 de uso exclusivo y 2,37 los que comparten con varios hogares.

Adicionalmente, si el hogar cuenta con servicio de telefonía convencional obtuvo un puntaje de 3,04. Si alguna persona del hogar tiene teléfono celular recibió una puntuación de 3,36. Si el hogar dispone de servicio de internet tiene un puntaje de 4,26. Si el hogar posee computadora alcanzó una puntuación de 3,25. Si el hogar tiene el servicio de televisión por cable logró un puntaje de 3,77. Si el hogar no es hacinado recibió una puntuación de 3,10.

Mientras que en la variable del tipo de posesión sobre la vivienda, los hogares que tienen su casa propia y totalmente pagada tienen un puntaje de 3,54; mientras que los que cuentan con una vivienda propia y la están pagando obtuvieron una puntuación de 3,39 al igual que los que tienen la casa cedida o heredada.

Por otro lado en la variable el tipo de centro educativo al que asisten la mayoría de personas que estudia en el hogar es mayoritariamente particulares obtuvo un puntaje de 3,99. Mientras que la ubicación de la vivienda en área urbana lograron una puntuación de 2,98.

Con respecto al último pago de luz eléctrica los hogares que pagaron más de 70 dólares obtienen un valor de 5,51 en comparación de los hogares que pagaron entre 15 a 20 alcanzaron puntuaciones de 2,35.

Los materiales con los que están construidos las viviendas en techo el hormigón y en el piso la duela, parquet, tablón o piso flotante tienen puntajes de 5,95 y 6,90 respectivamente.

Y además en la variable de donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda, los que contestaron de red pública obtuvieron un puntaje de 3,85. Mientras que los hogares que reciben agua por tubería dentro de la vivienda alcanzaron una puntuación de 3,71.

Por otro lado el servicio higiénico o escusado de la vivienda es conectado a red pública de alcantarillado recibieron un puntaje de 4,49. Adicionalmente la basura se elimina principalmente por carro recolector con una puntuación de 3,45.

Y la vía de acceso también proporciona valores representativos al momento de calificar a los hogares ya que los que acceden por la alternativa “calle, carretera adoquinada, pavimentada o de concreto” obtuvieron puntuación de 5,69.

Mientras que en las viviendas en las cuales todos los miembros del hogar cuentan con seguro médico privado recibieron una puntuación de 3,07, al igual que las viviendas en las que solamente algunas personas cuentan con este servicio.

4.4. Análisis de resultados

Con el índice aplicamos los valores correspondientes a cada alternativa en la base global del censo de población y vivienda para de esta manera obtener los puntajes por cada uno de los 3'810.548 hogares. Y por medio de un histograma realizamos cortes en los puntos donde visualizamos cambios representativos y así establecer los segmentos socioeconómicos en los hogares con puntuaciones en los siguientes rangos:

Gráfico No. 463. Resultado de segmentos



Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

4.4.1 Niveles Socioeconómicos

En la tabla No. 17, las provincias con porcentajes más altos en el nivel socioeconómico: bajo-bajo son Morona Santiago 32,35%, Bolívar 27,36%, Orellana 25,73%; en el estatus bajo los valores más representativos están en las Zonas No Delimitadas 52,86%, Los Ríos con 36,26%, Manabí 34,70%; en el estrato medio-bajo tenemos El Oro 29,10%, Santa Elena 28,41%, Santo Domingo de los Tsáchilas 26,96%; nivel medio-típico está en las provincias de Galápagos 62,66%, Pichincha 53,90%, Azuay 44,73%.

El estrato medio-alto está concentrado en la provincia de Pichincha representado por el 16,38%, Galápagos 8,31%, Azuay 7,82%, Mientras que en el nivel alto están Pichincha 6,12%, Guayas 2,23%, Tungurahua 1,34%.

Tabla No. 17. Niveles socioeconómicos por Provincia

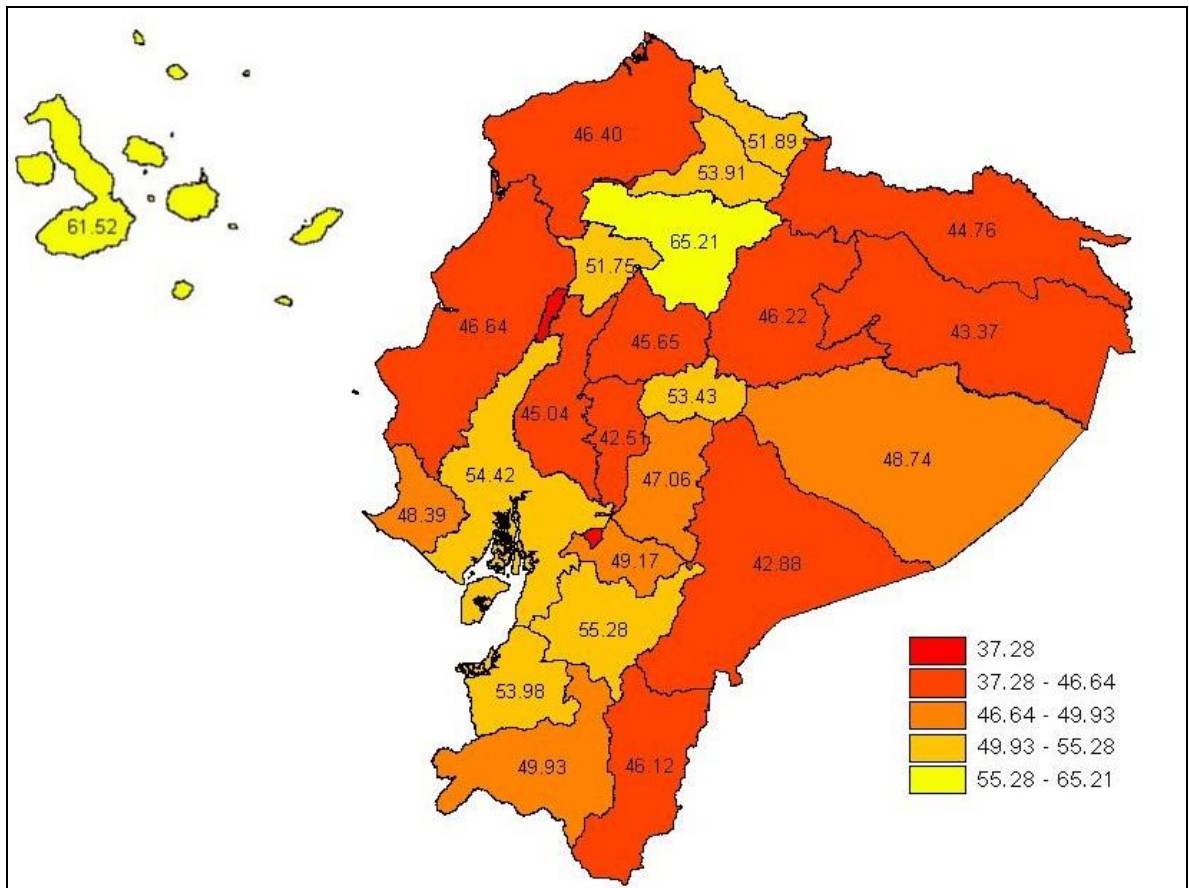
PROVINCIA	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Azuay	8,79%	18,04%	19,31%	44,73%	7,82%	1,30%	100%
Bolívar	27,36%	31,61%	15,18%	23,36%	2,28%	0,21%	100%
Cañar	14,27%	26,28%	23,28%	30,97%	4,60%	0,59%	100%
Carchi	7,04%	25,82%	25,33%	37,65%	3,89%	0,27%	100%
Cotopaxi	19,97%	32,00%	19,02%	24,47%	3,91%	0,62%	100%
Chimborazo	20,77%	28,80%	14,44%	30,97%	4,54%	0,49%	100%
El Oro	4,16%	21,52%	29,10%	39,27%	5,18%	0,77%	100%
Esmeraldas	15,35%	34,03%	21,49%	25,92%	2,91%	0,29%	100%
Guayas	6,73%	21,36%	22,73%	40,35%	6,60%	2,23%	100%
Imbabura	9,01%	19,76%	22,14%	41,21%	6,80%	1,09%	100%
Loja	18,61%	22,61%	15,93%	34,94%	6,64%	1,27%	100%
Los Ríos	15,22%	36,26%	24,30%	22,31%	1,70%	0,21%	100%
Manabí	15,52%	34,70%	20,00%	25,74%	3,44%	0,61%	100%
Morona Santiago	32,35%	20,36%	16,72%	27,85%	2,54%	0,18%	100%
Napo	21,71%	25,94%	19,96%	28,48%	3,53%	0,37%	100%
Pastaza	21,39%	17,74%	18,37%	37,41%	4,65%	0,44%	100%
Pichincha	1,25%	6,57%	15,78%	53,90%	16,38%	6,12%	100%
Tungurahua	7,50%	24,97%	21,30%	38,24%	6,64%	1,34%	100%
Zamora Chinchipe	21,61%	24,68%	21,52%	29,32%	2,77%	0,10%	100%
Galápagos	0,58%	6,32%	21,39%	62,66%	8,31%	0,75%	100%
Sucumbios	20,43%	30,45%	22,56%	24,40%	1,99%	0,17%	100%
Orellana	25,73%	28,41%	20,14%	23,13%	2,34%	0,25%	100%
Santo Domingo de los Tsáchilas	4,96%	29,05%	26,96%	34,13%	4,24%	0,65%	100%
Santa Elena	8,61%	33,18%	28,41%	26,96%	2,55%	0,30%	100%
Zonas No Delimitadas	25,28%	52,86%	16,09%	5,65%	0,11%	0,00%	100%
Total	9,67%	22,36%	20,68%	37,97%	7,23%	2,11%	100%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

El gráfico No. 54 representa los resultados promedio del índice por provincia de esta manera podemos diferenciar, donde se encuentran los segmentos de menor a mayor puntuación y visualizarlos su ubicación por colores de la siguiente manera:

Gráfico No. 474. Mapa de media de resultados por provincia.



Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Nivel de educación del Jefe del Hogar**

Observamos en la Tabla No. 18, en el nivel socioeconómico bajo-bajo corresponde el 55,28% de hogares con la educación del jefe del hogar en primaria; el 58,11% de jefes del hogar en el estrato bajo tienen formación primaria; el 50,18% en el estrato medio-bajo tienen esta instrucción seguida del

34,26% de este segmento tienen instrucción secundaria; mientras que en el estatus medio-típico el 39,74% de jefes del hogar tienen un nivel secundario, cabe mencionar que hasta este nivel se observa que no hay representación significativa o casi nula de los hogares que pueden acceder a postgrados. A partir del segmento medio-alto el 56,49% tienen estudios superior universitario y en el nivel socioeconómico alto el 63,09% de jefes del hogar cuentan con un conocimiento superior universitario, y visualizamos que un cuarto de la población del segmento alto cuenta con postgrado.

Tabla No. 18. Nivel de educación del Jefe del Hogar

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Ninguno	29,28%	15,57%	8,58%	3,40%	0,93%	0,18%	9,45%
Centro de alfabetización	3,37%	2,23%	1,16%	0,40%	0,03%	0,00%	1,22%
Preescolar	0,48%	0,55%	0,51%	0,24%	0,05%	0,00%	0,37%
Primario	55,28%	58,11%	50,18%	29,76%	7,02%	1,11%	40,54%
Secundario	10,90%	21,40%	34,26%	39,74%	22,76%	7,83%	29,82%
Superior no universitaria	0,17%	0,38%	0,80%	1,75%	2,01%	1,27%	1,11%
Superior universitaria	0,51%	1,72%	4,40%	23,12%	56,49%	63,06%	15,53%
Postgrado	0,01%	0,04%	0,12%	1,60%	10,71%	26,55%	1,97%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Número de Focos en la Vivienda**

En la tabla No. 19, se observa que las viviendas que pertenecen a los estratos económicos bajo-bajo con el 97,29%, bajo con el 89,14% y medio-bajo con el 79,44% tienen cinco o menos focos.

Mientras que en el nivel medio-típico el 46,28% de hogares tienen a partir de seis a diez focos en la vivienda al igual que el segmento medio-alto podemos distinguir claramente que el 43,19%,

Sin embargo en el nivel alto con un porcentaje del 25,81% corresponde a la cantidad de once a quince focos en la vivienda.

Tabla No. 19. Número de Focos en la Vivienda

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Cinco o menos	97,29%	89,14%	79,44%	41,56%	5,37%	0,51%	61,94%
De 6 a 10	2,65%	10,40%	19,02%	46,28%	43,19%	13,82%	27,50%
De 11 a 15	0,05%	0,41%	1,29%	8,79%	28,25%	25,81%	6,29%
De 16 a 20	0,00%	0,04%	0,19%	2,26%	12,80%	22,59%	2,31%
De 21 a 25	0,00%	0,01%	0,04%	0,61%	4,89%	12,79%	0,87%
De 26 a 30	0,00%	0,00%	0,01%	0,28%	2,65%	9,84%	0,51%
De 31 a 35	0,00%	0,00%	0,00%	0,09%	1,05%	4,37%	0,20%
De 36 a 40	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,84%	4,09%	0,17%
Más de 41	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,95%	6,17%	0,22%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Tipo de Servicio Higiénico**

En la tabla No.20., se puede observar que en el nivel bajo-bajo el 58,13% de hogares no tienen servicio higiénico, pero es el único segmento que presenta este escenario ya que a partir del segmento bajo observamos que ya cuentan con servicio higiénico de uso exclusivo, en el nivel bajo el 77,74%, en el estatus medio-bajo el 79,49%, en el medio-típico el 92,59% y en el estrato medio-alto y alto el porcentaje de hogares que tienen servicio higiénico de uso exclusivo es mayor al 99,06%.

Tabla No. 20. Tipo de Servicio Higiénico

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
No tiene	58,13%	6,16%	0,21%	0,01%	0,00%	0,00%	7,04%
Compartido con varios hogares	5,40%	16,10%	20,30%	7,40%	0,93%	0,26%	11,20%
De uso exclusivo	36,46%	77,74%	79,49%	92,59%	99,07%	99,74%	81,75%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Espacio con instalaciones y/o Ducha para bañarse**

Como se visualiza en la tabla No. 21, en el nivel bajo-bajo el 96,34% y en el bajo el 71,22% de hogares ecuatorianos no disponen de espacio con instalaciones y/o ducha para bañarse, mientras que en el estrato medio-bajo el 13,88% comparte este servicio con varios hogares, también se observa que en el estatus medio-típico el porcentaje que cuenta con ducha de uso exclusivo del hogar es el 88,88%, adicionalmente se visualiza en los estratos medio-alto y alto que más del 99% cuentan con espacios exclusivos para bañarse.

Tabla No. 21. Espacio con instalaciones y/o Ducha para bañarse

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
No tiene	96,34%	71,22%	30,41%	4,59%	0,14%	0,02%	33,28%
Compartido con varios hogares	0,56%	5,18%	13,88%	6,53%	0,85%	0,19%	6,63%
De uso exclusivo del hogar	3,10%	23,60%	55,71%	88,88%	99,01%	99,79%	60,09%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Servicio de Teléfono Convencional**

En la tabla No.22, visualizamos que en los niveles socioeconómicos medio-típico, medio-alto y alto más del 54% disponen de telefonía convencional y en los estratos bajo-bajo, bajo y medio-bajo más del 85% de hogares no poseen teléfono convencional.

Tabla No. 22. Servicio de Teléfono Convencional

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
No	99,01%	96,06%	85,85%	45,36%	8,12%	1,83%	66,65%
Si	0,99%	3,94%	14,15%	54,64%	91,88%	98,17%	33,35%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Servicio de Teléfono Celular**

En la tabla No.23, se observa que en el nivel socioeconómico bajo-bajo el 63,41% de hogares ningún miembro del mismo cuenta con servicio de telefonía celular, mientras que en el estatus bajo el 37,83% no cuenta con este servicio, y en el estrato medio-bajo el 74,75% si dispone de teléfono celular. Adicional en el nivel socioeconómico medio-típico el 10,15% de hogares ninguna persona cuenta con telefonía celular, mientras que en el estatus medio-alto y alto el porcentaje de personas de los hogares que disponen de teléfono celular es mayor que 99,20%.

Tabla No. 23. Servicio de Teléfono Celular

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
No	63,41%	37,83%	25,25%	10,15%	0,79%	0,14%	23,72%
Si	36,59%	62,17%	74,75%	89,85%	99,21%	99,86%	76,28%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Servicio de Internet**

Observamos en la tabla No. 24 que en el nivel socioeconómico bajo-bajo y bajo el porcentaje de hogares que no disponen de internet es mayor al 99,10%, mientras que en el estatus medio-bajo el 1,50% si cuentan con este servicio. El estrato medio-típico el 86,73% de hogares no tienen Internet en sus hogares, sin embargo en el estatus medio-alto el 25,16% no cuenta con este servicio y en el nivel alto el 97,31% si dispone de servicio de Internet en sus viviendas.

Tabla No. 24. Servicio de Internet

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
No	99,66%	99,15%	98,50%	86,73%	25,16%	2,69%	86,97%
Si	0,34%	0,85%	1,50%	13,27%	74,84%	97,31%	13,03%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Computadora en el hogar**

Apreciamos en la tabla No. 25 en el nivel socioeconómico bajo-bajo y bajo más del 98% de hogares no disponen de computadora en su hogar, mientras que en el estatus medio-bajo el 6,57% si tienen esta herramienta. También se visualiza que en el estrato medio-típico menos del 42% de hogares si tiene computadora en su hogar, sin embargo en el estatus medio-alto el porcentaje de hogares que no disponen de esta herramienta es el 5,37%, y en el nivel alto el 99,61% si cuenta con computadora en sus hogares.

Tabla No. 25. Computadora en el hogar

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
No	99,72%	98,36%	93,43%	58,99%	5,37%	0,39%	73,75%
Si	0,28%	1,64%	6,57%	41,01%	94,63%	99,61%	26,25%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Servicio de Televisión por Cable**

Se observa en la tabla 26, en el nivel socioeconómico bajo-bajo el 1,05% de hogares si disponen de servicio de televisión por cable, mientras que en el estatus bajo el 97,10% no cuenta con este servicio, por lo tanto en el estrato medio-bajo el 7,96% si tiene. En el nivel medio-típico visualizamos que solo una quinta parte

de hogares si tienen televisión por cable, mientras que en el estatus medio-alto el 61,87% si tienen este servicio, sin embargo en el estrato alto el 8,04% de hogares ecuatorianos no cuentan con televisión por cable.

Tabla No. 26. Servicio de Televisión por Cable

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
No	98,95%	97,10%	92,04%	76,97%	38,13%	8,04%	82,45%
Si	1,05%	2,90%	7,96%	23,03%	61,87%	91,96%	17,55%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Tipo de Posesión sobre la Vivienda**

Como se observa en la tabla 27, en el nivel bajo-bajo el 55,31% tienen vivienda propia y totalmente pagada, en el estatus bajo el 32,29% de hogares tienen la vivienda cedida o heredada, mientras que en el estrato medio-bajo el 28,24% tienen la casa arrendada o en anticresis. Además podemos observar que en el nivel socioeconómico medio-típico casi la tercera parte tiene su vivienda arrendada o en anticresis, en el estrato medio-alto el porcentaje que tiene su vivienda cedida o heredada es del 14,44%, mientras que en el estatus alto el 57,21% de hogares tiene su vivienda propia y totalmente pagada.

Tabla No. 27. Tipo de Posesión sobre la Vivienda

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Arrendado/Anticresis	3,72%	10,69%	28,24%	29,91%	20,32%	10,20%	21,63%
Cedida/Heredada	37,97%	32,29%	25,43%	19,92%	14,44%	9,90%	24,96%
Propia y pagando	3,01%	5,78%	4,66%	6,52%	14,38%	22,70%	6,54%
Propia y totalmente pagada	55,31%	51,23%	41,66%	43,65%	50,86%	57,21%	46,87%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Hogares Hacinados**

En la tabla 28, se visualiza que en el nivel bajo-bajo más de la tercera parte de hogares viven en hacinamiento, mientras que en el nivel medio-alto el 2,58% no son hogares hacinados. También observamos que en el estatus bajo el 46,95% de hogares están hacinados, en el estrato medio-típico el porcentaje de hacinamiento es el 15,35%. Adicional en el nivel medio bajo el 60,47% de hogares no están hacinados, y en el estatus alto el porcentaje de hacinamiento es 0,45%.

Tabla No. 28. Hogares Hacinados

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Si	64,91%	46,95%	39,53%	15,35%	2,58%	0,45%	30,97%
No	35,09%	53,05%	60,47%	84,65%	97,42%	99,55%	69,03%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Último Pago de Luz**

Como se visualiza en la tabla No. 29, en el nivel medio-típico el 25,65% de hogares pagaron de quince a veinte dólares el último pago de luz, por otra parte en el nivel alto el 19,46% pagó más de setenta dólares. Mientras que en el nivel medio- alto el 23,73% de hogares pagaron de veintiuno a veintinueve dólares, En el nivel medio-bajo el 31,66% de hogares pagaron de cinco a nueve dólares en su última planilla de luz. Sin embargo en el nivel bajo-bajo más del 33% de hogares pagaron menos de cinco dólares. Y en el nivel bajo el 1,55% de hogares pagó de treinta a treintinueve dólares en su planilla del último mes en el servicio de luz eléctrica.

Tabla No. 29. Último Pago de Luz

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Menos de 5	42,71%	33,30%	19,60%	7,02%	0,89%	0,15%	18,36%
De 5 a 9	17,40%	28,42%	31,66%	23,75%	6,31%	1,08%	24,08%
De 10 a 14	3,59%	8,02%	12,26%	14,83%	8,63%	2,41%	10,98%
De 15 a 20	34,38%	23,83%	23,85%	25,65%	22,12%	10,59%	25,14%
De 21 a 29	0,78%	2,69%	5,71%	13,30%	23,73%	18,48%	9,01%
De 30 a 39	0,45%	1,55%	3,09%	7,19%	16,15%	19,38%	5,33%
De 40 a 49	0,20%	0,69%	1,33%	3,30%	8,75%	13,48%	2,62%
De 50 a 59	0,12%	0,39%	0,74%	1,62%	4,39%	8,63%	1,36%
De 60 a 69	0,07%	0,25%	0,43%	0,98%	2,88%	6,33%	0,86%
Más de 70	0,30%	0,86%	1,33%	2,35%	6,16%	19,46%	2,24%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Ubicación de la vivienda**

Como se observa en la tabla 30, en los niveles socioeconómicos medio-bajo, medio-típico, medio-alto y alto más del 67% de hogares están ubicados en el área urbana, por lo tanto en los niveles bajo-bajo y bajo más del 65% de viviendas están situadas en el área rural.

Tabla No. 30. Ubicación de la vivienda

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Área rural	92,70%	65,23%	32,18%	13,20%	8,61%	7,17%	35,98%
Área urbana	7,30%	34,77%	67,82%	86,80%	91,39%	92,83%	64,02%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Tipo de Centro Educativo**

En la tabla 31, visualizamos que en los niveles socioeconómicos bajo-bajo y bajo el porcentaje de hogares que nadie estudia es mayor al 40%. En el estatus medio-

bajo el 6,91% de hogares asisten mayoritariamente a centros educativos particulares. Mientras que en el estrato medio-típico el porcentaje de personas que estudian asisten a escuelas o colegios fiscales es del 44,20%. Por otra parte se observa que en el estatus medio-alto el 23,81% de hogares ninguna persona estudia. Adicional se observa que en el estrato alto el 79,32% asisten mayoritariamente a centros educativos particulares.

Tabla No. 31. Tipo de Centro Educativo

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Mayoritariamente fiscales	53,39%	55,32%	53,94%	44,20%	25,24%	6,10%	47,42%
Nadie estudia	45,28%	40,37%	39,15%	36,17%	23,81%	14,58%	37,26%
Mayoritariamente particulares	1,33%	4,32%	6,91%	19,63%	50,95%	79,32%	15,33%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Material del Techo o Cubierta de la Vivienda**

Observamos en la tabla No. 32, se observa que en el nivel socioeconómico bajo-bajo el 0,87% de hogares tienen el techo de hormigón (losa, cemento) y predomina el techo de zinc con 65,59%. En el estatus bajo el porcentaje que tienen el techo de zinc aumenta al 68,81%, mientras que en el estrato medio-bajo el 57,24% de hogares tienen el techo con zinc. Adicional se visualiza que en el nivel medio-típico el 48,29% tienen el techo de hormigón (losa, cemento), a partir de ese segmento más del 68% de hogares usan hormigón.

Tabla No. 32. Material del Techo o Cubierta de la Vivienda

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Otros materiales	1,93%	0,41%	0,13%	0,05%	0,01%	0,00%	0,32%
Palma, paja u hoja	9,24%	0,71%	0,06%	0,01%	0,00%	0,00%	1,07%
Teja	14,87%	12,30%	9,43%	6,22%	7,08%	6,33%	9,14%
Zinc	65,59%	68,81%	57,24%	27,86%	6,21%	1,56%	44,62%
Asbesto (Eternit, Eurolit)	7,49%	12,94%	15,78%	17,58%	18,19%	13,31%	15,15%
Hormigón (losa, cemento)	0,87%	4,83%	17,35%	48,29%	68,51%	78,80%	29,69%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Material de Paredes Exteriores**

Como se puede visualizar en la tabla No.33, en el nivel socioeconómico bajo-bajo el 23,71% de hogares tienen las paredes exteriores de caña no revestida, en el estrato bajo el 56,51% de hogares poseen paredes de ladrillo o bloque. Por otra parte en el estatus medio-bajo el 5,77% tienen las paredes de adobe o tapia, en el nivel medio-típico el 0,98% de viviendas tienen las paredes de madera. Adicional en el estrato medio-alto el 25,82% de hogares poseen las paredes de hormigón. Por último se resalta que en el nivel alto ningún hogar tiene las paredes de otros materiales, caña no revestida, caña revestida o bahareque y el 63,26% tienen las paredes de ladrillo o bloque.

Tabla No. 33. Material de Paredes Exteriores

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Otros materiales	1,82%	0,35%	0,16%	0,05%	0,01%	0,00%	0,31%
Caña no revestida	23,71%	11,38%	1,80%	0,09%	0,00%	0,00%	5,24%
Caña revestida o bahareque	10,94%	8,46%	2,29%	0,27%	0,04%	0,00%	3,53%
Madera	24,20%	13,36%	4,41%	0,98%	0,10%	0,01%	6,62%
Adobe o tapia	16,06%	8,00%	5,77%	2,85%	0,83%	0,19%	5,68%
Ladrillo o bloque	22,89%	56,51%	80,39%	81,44%	73,21%	63,26%	69,01%
Hormigón	0,38%	1,94%	5,17%	14,31%	25,82%	36,54%	9,61%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Material Predominante del Piso**

En el nivel socioeconómico bajo-bajo el 35,64% de hogares tienen el piso de tierra observamos en la tabla No. 34. Por otra parte en el estrato bajo el porcentaje que posee el material de ladrillo o cemento es el 45,19%. Mientras que en el estrato medio-bajo el 0,22% de hogares tienen sus pisos de caña. Por lo tanto el nivel medio-típico el 45,05% de viviendas tiene el piso de cerámica, baldosa, vinil o mármol. En el nivel medio-alto el material predominante del piso es tabla sin tratar con el 2,10%. Y se puede visualizar que en el estrato alto un 53,58% de los hogares tienen el piso de duela, parquet, tablón o piso flotante.

Tabla No. 34. Material Predominante del Piso

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Otros materiales	1,35%	0,97%	0,79%	0,50%	0,41%	0,17%	0,73%
Tierra	35,64%	14,31%	2,65%	0,18%	0,00%	0,00%	7,26%
Caña	7,26%	1,59%	0,22%	0,02%	0,00%	0,00%	1,11%
Ladrillo o cemento	11,68%	45,19%	62,80%	31,46%	4,43%	0,84%	36,50%
Cerámica, baldosa, vinil o mármol	0,51%	3,27%	14,35%	45,05%	56,09%	44,72%	25,85%
Tabla sin tratar	43,17%	33,10%	15,02%	7,10%	2,10%	0,69%	17,54%
Duela, parquet, tablón o piso flotante	0,39%	1,57%	4,17%	15,68%	36,97%	53,58%	11,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Lugar de donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda**

En la tabla No.35, apreciamos que en el nivel socioeconómico bajo-bajo el 38,90% de hogares reciben agua de río, vertiente, acequia o canal, además que en el estrato bajo el 25,29% de hogares reciben agua de pozo. Por otra parte en el estrato medio-bajo el 4,56% de hogares reciben agua del carro repartidor. Se visualiza que en el estatus medio-típico, medio-alto y alto más del 95% de hogares reciben el agua principalmente de red pública.

Tabla No. 35. Lugar de donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Otro (Agua lluvia/albarrada)	8,17%	3,01%	0,77%	0,19%	0,06%	0,00%	1,70%
De carro repartidor	6,98%	13,66%	4,56%	0,92%	0,23%	0,05%	5,04%
De río, vertiente, acequia o canal	38,90%	18,47%	5,81%	1,43%	0,16%	0,02%	9,65%
De pozo	32,35%	25,29%	8,41%	2,32%	0,65%	0,21%	11,45%
De red pública	13,60%	39,57%	80,45%	95,14%	98,90%	99,71%	72,16%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Forma como recibe el agua que recibe la vivienda**

Como se observa en la tabla No 36, el nivel socioeconómico bajo-bajo el 62,38% de hogares no reciben agua por tubería sino por otros medios; en el estrato bajo el 36,49% de hogares recibe agua por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, terreno o lote; en el nivel bajo-medio el 3,06% de hogares reciben agua por tubería fuera del edificio, lote o terreno. Además se visualiza que el 9.52% de hogares reciben agua por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno, por otro lado en el nivel socioeconómico medio-alto y alto el porcentaje de hogares que reciben agua por tubería dentro de la vivienda es mayor al 95%.

Tabla No. 36. Forma como recibe el agua que recibe la vivienda

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
No recibe agua por tubería sino por otros medios	62,38%	35,22%	7,59%	1,04%	0,09%	0,01%	15,87%
Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	9,14%	7,73%	3,06%	0,75%	0,29%	0,14%	3,55%
Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno	23,80%	36,49%	27,92%	9,52%	4,59%	3,46%	20,25%
Por tubería dentro de la vivienda	4,69%	20,55%	61,43%	88,69%	95,04%	96,39%	60,32%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Eliminación de residuos del servicio higiénico o escusado de la vivienda**

En la tabla No.37, podemos visualizar que en el nivel socioeconómico bajo-bajo el 60,39% de hogares no tiene servicio higiénico; en el estrato bajo el 43,66% están conectadas a pozo séptico; el estatus medio-bajo el 7,47% de hogares tienen el servicio higiénico conectado a pozo ciego; el 13,67% de hogares tienen conectado el servicio higiénico conectado a pozo séptico en el nivel socioeconómico medio-típico y en el estrato medio-alto y alto el porcentaje que tienen el escusado conectado a red pública de alcantarillado es mayor al 96%.

Tabla No. 37. Eliminación de residuos del servicio higiénico o escusado de la vivienda

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
No tiene	60,39%	8,27%	0,77%	0,07%	0,01%	0,00%	7,87%
Letrina	9,03%	7,10%	1,05%	0,11%	0,01%	0,00%	2,72%
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	1,03%	2,98%	2,58%	1,02%	0,25%	0,06%	1,71%
Conectado a pozo ciego	20,98%	26,99%	7,47%	1,10%	0,09%	0,04%	10,03%
Conectado a pozo séptico	8,25%	43,66%	38,12%	13,67%	3,17%	1,55%	23,89%
Conectado a red pública de alcantarillado	0,32%	11,00%	50,02%	84,03%	96,47%	98,35%	53,78%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Eliminación de la basura**

Visualizamos en la tabla No.38, en el nivel socioeconómico bajo-bajo el 59,24% de hogares la queman; en el estrato bajo el 9,01% de hogares la arrojan en terreno baldío o quebrada; en el estatus medio-bajo el 0,76% de hogares la entierran. Adicional se observa que en el nivel medio-típico, medio-alto y alto más del 98% de hogares eliminan la basura mediante carro recolector.

Tabla No. 38. Eliminación de la basura

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
De otra forma	2,12%	1,21%	0,77%	0,47%	0,27%	0,12%	0,83%
La arrojan al río, acequia o canal	3,12%	1,24%	0,33%	0,05%	0,01%	0,00%	0,67%
La entierran	5,45%	3,35%	0,76%	0,13%	0,02%	0,01%	1,48%
La queman	59,24%	35,49%	6,88%	0,77%	0,04%	0,00%	15,38%
La arrojan en terreno baldío o quebrada	19,82%	9,01%	1,98%	0,35%	0,04%	0,01%	4,47%
Por carro recolector	10,25%	49,70%	89,28%	98,24%	99,63%	99,86%	77,16%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Vía de acceso principal a la vivienda**

Distinguimos en la tabla No.39, en el nivel socioeconómico bajo-bajo el 2,42% de hogares tienen la vía de acceso por río, mar o lago; en el estrato bajo el 41,39% la principal vía de acceso es calle o carretera lastrada o de tierra; en el estatus medio-bajo el 25,07% de hogares tienen como principal vía de acceso a la vivienda calle o carretera empedrada. Por otra parte observamos que en el nivel socioeconómico medio-típico, medio-alto y alto el porcentaje de hogares ecuatorianos que cuentan con una vía de acceso principal a la vivienda de calle o carretera adoquinada, pavimentada o de concreto es mayor al 72%.

Tabla No. 39. Vía de acceso principal a la vivienda

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Otro	0,32%	0,32%	0,36%	0,22%	0,11%	0,04%	0,27%
Río /mar / lago	2,42%	0,35%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,32%
Camino, sendero, chaquiñan	51,17%	19,98%	5,64%	1,70%	0,40%	0,07%	11,26%
Calle o carretera lastrada o de tierra	31,66%	41,39%	28,20%	12,20%	3,19%	0,69%	23,03%
Calle o carretera empedrada	10,59%	24,59%	25,07%	13,11%	5,46%	2,36%	17,13%
Calle o carretera adoquinada, pavimentada o de concreto	3,83%	13,38%	40,72%	72,76%	90,84%	96,84%	48,01%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

- **Personas con seguro médico privado**

En el nivel socioeconómico bajo-bajo y bajo más del 80% de hogares ninguna persona posee de este beneficio se observa en la tabla No. 40; en el estatus medio-bajo el 11,84% de hogares algunas personas tienen seguro privado. Por otra parte en el nivel medio-típico el 61,51% de hogares ninguna persona dispone de algún seguro médico privado, mientras que en el estrato medio-alto, alto el 15,13% y 17,93% correspondientemente todos los miembros del hogar han contratado un seguro privado.

Tabla No. 40. Personas con seguro médico privado

Alternativas	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Nadie del hogar	82,97%	80,03%	75,10%	61,52%	41,26%	15,05%	68,10%
Algunas personas	3,26%	7,22%	11,84%	22,56%	43,61%	67,02%	17,50%
Todos los miembros del hogar	13,77%	12,75%	13,06%	15,92%	15,13%	17,93%	14,40%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Por medio del análisis de componentes principales no lineal categórico asignamos valores a cada una de las respuestas de los hogares, de donde obtuvimos las cuantificaciones óptimas por medio de estas establecimos un rango entre 0 a 100 creamos el indicador por lo que pudimos valorar en función de los accesos a recursos y servicios a cada hogar así establecer los segmentos. Los cortes para los rangos de los segmentos se realizaron por medio de las diferencias que se marcaron en el histograma de las sumatorias totales de los hogares de esta manera establecimos seis cortes empleando SPSS por agrupación visual como lo realizamos en el ejemplo del capítulo II.

De la segmentación podemos resaltar que el segmento con mayor representación de la población es el 37,97% de los hogares pertenecen al nivel medio típico y el segundo segmento con mayor de cantidad de hogares es el nivel bajo obteniendo 22,36% esto nos indica que 81,01% de la población del país se encuentra en los niveles socioeconómicos

entre bajo a medio típico y 7,23% de los hogares pertenecen a un nivel medio alto como observamos en la tabla No. 41:

Tabla No. 41. Resultados generales de la segmentación socioeconómica

Todas las provincias	NSE						Total
	Bajo-bajo	Bajo	Medio Bajo	Medio Típico	Medio Alto	Alto	
Total	9,67%	22,36%	20,68%	37,97%	7,23%	2,11%	100%

Fuente: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

CONCLUSIONES

- El modelo de diferenciación socioeconómica que se propone en este estudio discrimina de forma eficaz a los hogares de acuerdo a sus condiciones de vida y acceso a bienes y servicios.
- Una de las ventajas del ACP es reducir la dimensión de un grupo de datos, reteniendo aquellas características del conjunto de datos que contribuye más a su varianza, manteniendo un orden de los componentes principales para cada uno de los niveles.
- La técnica del Análisis de Componentes Principales Categóricos, permite construir cuantificaciones a partir de variables cualitativas, construyendo indicadores que recojan la información de un conjunto de variables.
- De acuerdo al análisis descriptivo de las variables a nivel nacional destacamos los siguientes resultados:

En los aspectos negativos se encontró que el 6.60% de los hogares no cuentan con servicio de teléfono convencional. Inquieta la información acerca del servicio de ducha donde el 33,33% no cuentan con instalaciones para bañarse. El 40,50% de jefes de los hogares cuentan únicamente con educación primaria, seguida del 29,80% con un nivel de educación secundaria, únicamente el 15,50% con educación universitaria y sólo el 2,00% obtuvieron su postgrado.

Mientras que en los aspectos positivos se obtuvo que más de las tres cuartas partes de hogares tiene acceso al servicio de recolección de basura, mientras que el resto de hogares emplean formas no controladas para deshacer sus residuos, es decir usan medidas como quemarla, arrojarla, enterrarla o simplemente la botan en fuentes hídricas.

- Las variables clasificatorias, permiten establecer e identificar de mejor manera a cada uno de los hogares ecuatorianos marcados en este estudio cuya finalidad es la creación de un modelo de segmentación socioeconómico.
- De los resultados obtenidos por la segmentación encontramos que alrededor del 81,01% de la población del país se encuentra en los niveles socioeconómicos entre bajo a medio-típico, siendo el de mayor representación el segmento medio-típico con el 37,97% de hogares y de menor el nivel alto con el 2,11%.
- El modelo de diferenciación socioeconómica se utiliza porque es más completo con respecto a los ya existentes. Ya que nos permite visualizar los datos de todo el país.
- Las provincias del Ecuador que están en mejor situación socioeconómica son Galápagos, Pichincha y Guayas mientras que las provincias en estado regular o malo son las de la región amazónica.
- El aporte que esta investigación brinda a la sociedad, es ayudar a interpretar la información recopilada en el Censo de Población y Vivienda 2010 de manera más sencilla e ilustrativa y por lo tanto los datos aquí presentados, podrán ser utilizados para cualquier proyecto de mejora y desarrollo de nuestro país.

RECOMENDACIONES

- Existen software de manejo de base de datos como el SPSS que facilita la comprensión y ayuda en varios aspectos como, la investigación de mercado, por lo tanto es recomendable que en la carrera de Administración de Empresas utilicen esta herramienta o similares para que, en un futuro los profesionales puedan basarse en esta herramienta para la toma de mejores decisiones.
- Es recomendable que los estudiantes y/o cualquier persona utilice el estudio realizado para cualquier tipo de investigación que se pueda presentar en el futuro.
- Hay fuentes de información confiable que pueden ser consultadas como la del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), que como podemos observar en este trabajo permitió la interpretación de varios factores relevantes para la investigación, es por lo que es recomendable el uso de estos datos para cualquier tipo de investigación..
- Debemos considerar el tipo de información, variables o datos con los que contamos el momento de seleccionar una técnica estadística ya que existen varios métodos que se especializan, para el caso de variables cualitativas el más recomendable es el análisis de componentes principales categóricos. Así como también es importante que al momento de segmentar, también se cuenta con varias formas de clasificar los resultados y se permita interrelacionar las técnicas.
- El análisis de los componentes principales, es una técnica muy importante que se usa en diferentes ramas, como investigaciones de mercado, toma de decisiones, informática, entre otras, por lo tanto se debería enseñar a todas las carreras técnicas.
- Es necesario que al momento de realizar un estudio se consideren todos los factores que permitan que los resultados sean óptimos y confiables, es por esto

que es necesario revisar fuentes de información real, software para la recopilación de datos, técnicas para convertir los datos en información fácil de interpretar, de esta manera ser referente fiable para otros estudios.

LISTA DE REFERENCIAS

- Potencialidades y Aplicaciones de los Datos Censales. (2007). Nicaragua: CELADES.
- Acevedo, J. C. (2006). Matemáticas Avanzadas y Estadística para Ciencias e Ingenierías. España: Los Autores.
- Campo, C. E. (2007). Combinación de Métodos Factoriales y de Análisis de Conglomerados. Revista Colombiana de Estadística, 234.
- CLACSO. (Noviembre de 2012). Clacso. Obtenido de Biblioteca clacso: <http://biblioteca.clacso.edu.a>
- Descriptiva, E. d. (Costa Rica). Miguel Gómez Barrantes. 2007: EUNED.
- eldiario.com.ec. (Enero de 2008). eldiario.com.ec. Recuperado el 20 de Noviembre de 2012, de Noticias Manabí: <http://www.eldiario.com.ec>
- Epistemowikia. (Segunda Época, Año VII). Lógica Borrosa/Introducción a la Lógica Borrosa. Hiperenciclopédica, Vol. 6.
- Gifi, A. (1990). Nonlinear Multivariate Analysis. John Wiley and Sons.
- Gonzales, J. A. (2006). Conceptos Introductorios.
- González, J. A. (2002). Aplicaciones al Análisis Automático del Contenido Provenientes de la Teoría Matemática de la Información N°5 . Anales de Documentación, 273 - 286.
- González, J. A. (2006). Conceptos Introductorios al Estudio de la Información Documental. Lima - Perú: FONDO.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1995). Análisis Multivariante. Sevilla: Prentice Hall.
- INEC. (2011). Encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico . Quito.
- Jaspers-Faijer, D. (2011). Manual Capacitación de Supervisores y Empadronadores en los Censos 2010. Santiago de Chile : CEPAL.
- Jimenez Marquéz, E. (2004 - 2005). Multivariante, Introducción al análisis. España: Forcem.
- Jiménez Marquéz, E. (2005). Introducción al Análisis Multivariante. Madrid.
- Lewis, G. H. (1973). Estadística básicab . Madrid: Del Castillo S.A.

- Luque Martinez, T. (2000). Técnicas de análisis de datos. Madrid: Ediciones piramide.
- Pina, M. A.-J. (1997). IV Simposio de Metodología de las Ciencias del Comportamiento. Murcia: Universidad de Murcia .
- Rodríguez Hernández, O. (1998). Temas de Análisis Estadístico Multivariado. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Rodriguez Vignol, J. (Septiembre 2000). Vulnerabilidad demografica: una faceta de las desventajas sociales (5 ed.). Santiago de Chile: CEPAL.
- Salazar Bermeo, F. E. (Septiembre 2000). Análisis de Homegeneidad en el Análisis Multivariante no lineal. Estudio en centros de rehabilitación.
- Salvador Figueras, M. (2000). Introducción al Análisis Multivariante. Recuperado el 2012, de 5campus: <http://www.5campus.org/>
- Tapia López, J. E. (2007). El Escalamiento Óptimo con base al Análisis de Componentes Principales No Lineales para la Construcción de Índices de Condiciones de Vida y Socioeconómicos. Quito - Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.
- Teran, A. Y. (2008). Estadística para la Administración y la Economía. Guayaquil: Mason.
- Torre, E. G. (2010). Estadística Métodos y Aplicaciones. Quito - Ecuador: Prociencia Editores.
- Valdez, M. (2007). Seminario sobre Sistemas Inteligentes 2006. Madrid: DYKYNSON S.L.

Anexo No.1



Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico

Conozca el nivel socioeconómico de su hogar

Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de la siguientes preguntas:

Características de la vivienda		puntuajes finales
1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?		
Suite de lujo	<input type="checkbox"/>	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	<input type="checkbox"/>	59
Departamento en casa o edificio	<input type="checkbox"/>	59
Casa/Villa	<input type="checkbox"/>	59
Mediagua	<input type="checkbox"/>	40
Rancho	<input type="checkbox"/>	4
Choza/ Covacha/Otro	<input type="checkbox"/>	0
2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:		
Hormigón	<input type="checkbox"/>	59
Ladrillo o bloque	<input type="checkbox"/>	55
Adobe/ Tapia	<input type="checkbox"/>	47
Caña revestida o bahareque/ Madera	<input type="checkbox"/>	17
Caña no revestida/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
3 El material predominante del piso de la vivienda es de:		
Duela, parquet, tablón o piso flotante	<input type="checkbox"/>	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	<input type="checkbox"/>	46
Ladrillo o cemento	<input type="checkbox"/>	34
Tabla sin tratar	<input type="checkbox"/>	32
Tierra/ Caña/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	<input type="checkbox"/>	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	32
5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:		
No tiene	<input type="checkbox"/>	0
Letrina	<input type="checkbox"/>	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo ciego	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo séptico	<input type="checkbox"/>	22
Conectado a red pública de alcantarillado	<input type="checkbox"/>	38
Aceso a tecnología		
1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	45
2 ¿Tiene computadora de escritorio?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	35

Fuente: Instituto Nacional de estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

3 ¿Tiene computadora portátil?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39

4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?		
No tiene celular nadie en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 celular	<input type="checkbox"/>	8
Tiene 2 celulares	<input type="checkbox"/>	22
Tiene 3 celulares	<input type="checkbox"/>	32
Tiene 4 ó más celulares	<input type="checkbox"/>	42

Posesión de bienes		puntajes finales
1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	19
2 ¿Tiene cocina con horno?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	29
3 ¿Tiene refrigeradora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	30
4 ¿Tiene lavadora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
5 ¿Tiene equipo de sonido?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?		
No tiene TV a color en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 TV a color	<input type="checkbox"/>	9
Tiene 2 TV a color	<input type="checkbox"/>	23
Tiene 3 ó más TV a color	<input type="checkbox"/>	34
7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	6
Tiene 2 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	<input type="checkbox"/>	15

Hábitos de consumo		puntajes finales
1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	6
2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?		
No	<input type="checkbox"/>	0

Fuente: Instituto Nacional de estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Sí	<input type="checkbox"/>	26
3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	27
4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	28
5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	12

Nivel de educación		puntuales finales
1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?		
Sin estudios	<input type="checkbox"/>	0
Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	21
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	39
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	41
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	65
Hasta 3 años de educación superior	<input type="checkbox"/>	91
4 ó más años de educación superior (sin post grado)	<input type="checkbox"/>	127
Post grado	<input type="checkbox"/>	171

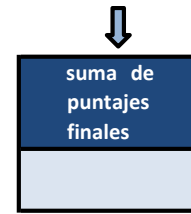
Actividad económica del hogar		puntuales finales
1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	55
3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?		
Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	<input type="checkbox"/>	76
Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	<input type="checkbox"/>	46
Empleados de oficina	<input type="checkbox"/>	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	<input type="checkbox"/>	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	<input type="checkbox"/>	17
Oficiales operarios y artesanos	<input type="checkbox"/>	17
Operadores de instalaciones y máquinas	<input type="checkbox"/>	17
Trabajadores no calificados	<input type="checkbox"/>	0
Fuerzas Armadas	<input type="checkbox"/>	54
Desocupados	<input type="checkbox"/>	14
Inactivos	<input type="checkbox"/>	17

Fuente: Instituto Nacional de estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Según la suma de puntaje final (Umbrales),
identifique a que grupo socioeconómico pertenece su hogar:


Grupos socioeconómicos	Umbrales
A (alto)	De 845,1 a 1000 puntos
B (medio alto)	De 696,1 a 845 puntos
C+ (medio típico)	De 535,1 a 696 puntos
C- (medio bajo)	De 316,1 a 535 puntos
D (bajo)	De 0 a 316 puntos




Fuente: Instituto Nacional de estadísticas y Censos (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Anexo No. 2



VII CENSO DE POBLACIÓN Y VI DE VIVIENDA
La ley de estadística garantiza la confidencialidad de la información y establece la obligatoriedad de suministrarla, como lo indican en sus artículos 20 y 21 respectivamente



1234567-01

1

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Forma correcta de registro: → X

Si en el hogar existen más de diez personas, copie los siete primeros dígitos del PRIMER CUESTIONARIO

<p>I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VIVIENDA (Copie los datos de la carpeta censal)</p> <p>DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA</p> <p>1.1 PROVINCIA:.....</p> <p>1.2 CANTÓN:.....</p> <p>1.3 CABECERA CANTONAL O PARROQUIA RURAL:</p> <p>1.4 ZONA:.....</p> <p>1.5 SECTOR:.....</p> <p>ÁREAS AMANZANADAS</p> <p>1.6 MANZANA:.....</p> <p>1.7 ÁREA DE EMPADRONAMIENTO:</p> <p>ÁREAS DISPERSAS</p> <p>1.8 NOMBRE DE LA LOCALIDAD, COMUNIDAD, CENTRO POBLADO, RECINTO, ANEJO, COMUNA: _____ USO INEC</p>	<p>Presentación: Buenos días /buenas tardes, mi nombre es (...) soy el/la empadronador/a, del Censo de Población y Vivienda; pertenezco al Colegio/ Escuela/ Universidad (...); solicito la presencia del jefe/a del hogar o su representante y a todas las personas que durmieron la noche del 27 al 28 de noviembre del 2010; para realizarles algunas preguntas. Gracias por la colaboración.</p> <p style="text-align: center;">Empadronador/a inicie su registro</p> <p>III. TIPO DE LA VIVIENDA (Registre por Observación)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>VIVIENDA PARTICULAR</p> <p><input type="radio"/> 1 Casa/ Villa</p> <p><input type="radio"/> 2 Departamento en casa o edificio</p> <p><input type="radio"/> 3 Cuarto (s) en casa de inquilinato</p> <p><input type="radio"/> 4 Mediagua</p> <p><input type="radio"/> 5 Rancho</p> <p><input type="radio"/> 6 Covacha</p> <p><input type="radio"/> 7 Chozas</p> <p><input type="radio"/> 8 Otra vivienda particular</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;"><i>Pase a IV</i> (Vía de acceso principal a la vivienda)</p> </td> <td style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; vertical-align: top;"> <p>VIVIENDA COLECTIVA</p> <p><input type="radio"/> 9 Hotel, pensión, residencial u hostal</p> <p><input type="radio"/> 10 Cuartel Militar o de Policía/ Bomberos</p> <p><input type="radio"/> 11 Centro de rehabilitación social / Cárcel</p> <p><input type="radio"/> 12 Centro de acogida y protección para niños y niñas, mujeres e indigentes</p> <p><input type="radio"/> 13 Hospital, clínica, etc.</p> <p><input type="radio"/> 14 Convento o institución religiosa</p> <p><input type="radio"/> 15 Asilo de ancianos u orfanato</p> <p><input type="radio"/> 16 Otra vivienda colectiva</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;"><i>Pase a sección</i> (Datos de Población)</p> </td> </tr> </table> <p><input type="radio"/> 17 Sin vivienda → <i>Pase a sección</i> (Datos de Población)</p>	<p>VIVIENDA PARTICULAR</p> <p><input type="radio"/> 1 Casa/ Villa</p> <p><input type="radio"/> 2 Departamento en casa o edificio</p> <p><input type="radio"/> 3 Cuarto (s) en casa de inquilinato</p> <p><input type="radio"/> 4 Mediagua</p> <p><input type="radio"/> 5 Rancho</p> <p><input type="radio"/> 6 Covacha</p> <p><input type="radio"/> 7 Chozas</p> <p><input type="radio"/> 8 Otra vivienda particular</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;"><i>Pase a IV</i> (Vía de acceso principal a la vivienda)</p>	<p>VIVIENDA COLECTIVA</p> <p><input type="radio"/> 9 Hotel, pensión, residencial u hostal</p> <p><input type="radio"/> 10 Cuartel Militar o de Policía/ Bomberos</p> <p><input type="radio"/> 11 Centro de rehabilitación social / Cárcel</p> <p><input type="radio"/> 12 Centro de acogida y protección para niños y niñas, mujeres e indigentes</p> <p><input type="radio"/> 13 Hospital, clínica, etc.</p> <p><input type="radio"/> 14 Convento o institución religiosa</p> <p><input type="radio"/> 15 Asilo de ancianos u orfanato</p> <p><input type="radio"/> 16 Otra vivienda colectiva</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;"><i>Pase a sección</i> (Datos de Población)</p>
<p>VIVIENDA PARTICULAR</p> <p><input type="radio"/> 1 Casa/ Villa</p> <p><input type="radio"/> 2 Departamento en casa o edificio</p> <p><input type="radio"/> 3 Cuarto (s) en casa de inquilinato</p> <p><input type="radio"/> 4 Mediagua</p> <p><input type="radio"/> 5 Rancho</p> <p><input type="radio"/> 6 Covacha</p> <p><input type="radio"/> 7 Chozas</p> <p><input type="radio"/> 8 Otra vivienda particular</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;"><i>Pase a IV</i> (Vía de acceso principal a la vivienda)</p>	<p>VIVIENDA COLECTIVA</p> <p><input type="radio"/> 9 Hotel, pensión, residencial u hostal</p> <p><input type="radio"/> 10 Cuartel Militar o de Policía/ Bomberos</p> <p><input type="radio"/> 11 Centro de rehabilitación social / Cárcel</p> <p><input type="radio"/> 12 Centro de acogida y protección para niños y niñas, mujeres e indigentes</p> <p><input type="radio"/> 13 Hospital, clínica, etc.</p> <p><input type="radio"/> 14 Convento o institución religiosa</p> <p><input type="radio"/> 15 Asilo de ancianos u orfanato</p> <p><input type="radio"/> 16 Otra vivienda colectiva</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;"><i>Pase a sección</i> (Datos de Población)</p>		
<p>IDENTIFICACIÓN DE LA VIVIENDA Y HOGAR (Llene de acuerdo a su recorrido)</p> <p>1.9 Número de la vivienda de acuerdo al orden de visita:.....</p> <p>1.10 Número de hogar censal en la vivienda.....</p> <p>1.11 Número de cuestionario censal por hogar: DE L</p> <p>1.12 Dirección domiciliaria: <i>de 750 porte</i></p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Camino, Carretera, Sendero, etc.</p>	<p>IV. VÍA DE ACCESO PRINCIPAL A LA VIVIENDA (Registre por Observación)</p> <p><input type="radio"/> 1 Calle o carretera adoquinada, pavimentada o de concreto</p> <p><input type="radio"/> 2 Calle o carretera empedrada</p> <p><input type="radio"/> 3 Calle o carretera lastrado o de tierra</p> <p><input type="radio"/> 4 Camino, sendero, chaquiñán</p> <p><input type="radio"/> 5 Río / mar / lago</p> <p><input type="radio"/> 6 Otro</p> <p style="text-align: right; font-size: x-small;"><i>Pase a V</i> (Condición de ocupación de la vivienda)</p>		
<p>II. DATOS DEL EMPADRONADOR/A (No olvide llenar sus datos)</p> <p>Nombre del empadronador/a: _____</p> <p>Escuela /colegio/ universidad: _____</p> <p>Fecha de empadronamiento: 1 0</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Día Mes Año</p> <p>Nombre de jefe/a de sector: _____</p> <p>Fecha de entrega: 1 0</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">Día Mes Año</p>	<p>V. CONDICIÓN DE OCUPACIÓN DE LA VIVIENDA (No olvide registrar según la condición que corresponda)</p> <p><input type="radio"/> 1 Ocupada con personas presentes → <i>Pase a sección 1</i> (Datos de la vivienda) Recuerde llenar un cuestionario censal por cada vivienda visitada sin importar su condición de ocupación</p> <p><input type="radio"/> 2 Ocupada con personas ausentes</p> <p><input type="radio"/> 3 Desocupada</p> <p><input type="radio"/> 4 En construcción</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">FIN DE LA ENTREVISTA</p>		

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Sección 1: DATOS DE LA VIVIENDA

2

<p>1.- ¿El material predominante del techo o cubierta de la vivienda es de:</p> <p><input type="radio"/> 1 Hormigón (losa, cemento)?</p> <p><input type="radio"/> 2 Asbesto (eternit, eurolit)?</p> <p><input type="radio"/> 3 Zinc?</p> <p><input type="radio"/> 4 Teja?</p> <p><input type="radio"/> 5 Palma, paja u hoja?</p> <p><input type="radio"/> 6 Otros materiales?</p>	<p>6.- ¿El estado del piso de la vivienda está:</p> <p><input type="radio"/> 1 Bueno?</p> <p><input type="radio"/> 2 Regular?</p> <p><input type="radio"/> 3 Malo?</p>	<p>11.- ¿Dispone la vivienda de medidor de energía eléctrica:</p> <p><input type="radio"/> 1 De uso exclusivo?</p> <p><input type="radio"/> 2 De uso común a varias viviendas?</p> <p><input type="radio"/> 3 No tiene medidor</p>
<p>2.- ¿El estado del techo de la vivienda está:</p> <p><input type="radio"/> 1 Bueno?</p> <p><input type="radio"/> 2 Regular?</p> <p><input type="radio"/> 3 Malo?</p>	<p>7.- ¿De dónde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda:</p> <p><input type="radio"/> 1 De red pública?</p> <p><input type="radio"/> 2 De pozo?</p> <p><input type="radio"/> 3 De río, vertiente, acequia o canal?</p> <p><input type="radio"/> 4 De carro repartidor ?</p> <p><input type="radio"/> Otro (Agua lluvia/albarrada) ?</p>	<p>12.- ¿Cuántos focos tiene en su vivienda:</p> <p>Focos ahorradores (fluorescentes)? Número</p> <p>Focos convencionales (incandescentes)? Número</p>
<p>3.- ¿El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:</p> <p><input type="radio"/> 1 Hormigón?</p> <p><input type="radio"/> 2 Ladrillo o bloque?</p> <p><input type="radio"/> 3 Adobe o tapia?</p> <p><input type="radio"/> 4 Madera?</p> <p><input type="radio"/> 5 Caña revestida o bahareque?</p> <p><input type="radio"/> 6 Caña no revestida?</p> <p><input type="radio"/> 7 Otros materiales?</p>	<p>8.- ¿El agua que recibe la vivienda es:</p> <p><input type="radio"/> 1 Por tubería dentro de la vivienda?</p> <p><input type="radio"/> 2 Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno?</p> <p><input type="radio"/> 3 Por tubería fuera del edificio, lote o terreno?</p> <p><input type="radio"/> 4 No recibe agua por tubería sino por otros medios</p>	<p>13.- Principalmente, ¿cómo elimina la basura de la vivienda:</p> <p><input type="radio"/> 1 Por carro recolector?</p> <p><input type="radio"/> 2 La arrojan en terreno baldío o quebrada?</p> <p><input type="radio"/> 3 La queman?</p> <p><input type="radio"/> 4 La entierran?</p> <p><input type="radio"/> La arrojan al río, acequia o canal?</p> <p><input type="radio"/> 6 De otra forma?</p>
<p>4.- ¿El estado de las paredes exteriores de la vivienda están:</p> <p><input type="radio"/> 1 Buenas?</p> <p><input type="radio"/> 2 Regulares?</p> <p><input type="radio"/> 3 Malas?</p>	<p>9.- ¿El servicio higiénico o escusado de la vivienda es:</p> <p><input type="radio"/> 1 Conectado a red pública de alcantarillado?</p> <p><input type="radio"/> 2 Conectado a pozo séptico?</p> <p><input type="radio"/> 3 Conectado a pozo ciego?</p> <p><input type="radio"/> 4 Con descarga directa al mar, río, lago, o quebrada?</p> <p><input type="radio"/> 5 Letrina?</p> <p><input type="radio"/> 6 No tiene</p>	<p>14.- Sin contar la cocina, el baño y cuartos de negocio, ¿cuántos cuartos tiene la vivienda, incluyendo sala y comedor?</p> <p>Número de cuartos.....</p>
<p>5.- ¿El material predominante del piso de la vivienda es de:</p> <p><input type="radio"/> 1 Duela, parquet, tablón o piso flotante?</p> <p><input type="radio"/> 2 Tabla sin tratar?</p> <p><input type="radio"/> 3 Cerámica, baldosa, Vinil o mármol?</p> <p><input type="radio"/> 4 Ladrillo o cemento?</p> <p><input type="radio"/> 5 Caña?</p> <p><input type="radio"/> 6 Tierra?</p> <p><input type="radio"/> 7 Otros materiales ?</p>	<p>10.- ¿El servicio de luz (energía) eléctrica de la vivienda proviene principalmente de:</p> <p><input type="radio"/> 1 Red de empresa eléctrica de servicio público?</p> <p><input type="radio"/> 2 Panel solar?</p> <p><input type="radio"/> 3 Generador de luz (Planta eléctrica)?</p> <p><input type="radio"/> 4 Otro</p> <p><input type="radio"/> No tiene</p> <p>→ Pase a 12</p> <p>→ Pase a 13</p>	<p>15.- Todas las personas que duermen en esta vivienda, ¿cocinan sus alimentos en forma conjunta y comparten un mismo gasto para la comida? (olla común)</p> <p><input type="radio"/> 1 Si → Pase a sección 2 (Datos del Hogar)</p> <p><input type="radio"/> 2 No</p> <p>16.- ¿Cuántos grupos de personas (hogares) duermen en su vivienda y cocinan los alimentos por separado? (incluya su hogar)</p> <p>Número de hogares.....</p>

SI EN LA VIVIENDA EXISTE MÁS DE UN HOGAR, UTILICE UN CUESTIONARIO PARA CADA HOGAR, PARA LO CUAL REPITA: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VIVIENDA, Y LLENE A PARTIR DE LA SECCIÓN 2

Sección 2: DATOS DEL HOGAR

Hogar 1 Hogar 2 Hogar 3 Hogar 4 Hogar 5 Hogar 6 o más

<p>1.- Del total de cuartos de este hogar, ¿cuántos son exclusivos para dormir?</p> <p>Número de dormitorios.....</p> <p><input type="radio"/> 0 Ninguno</p>	<p>3.- ¿El servicio higiénico o escusado que dispone el hogar es:</p> <p><input type="radio"/> 1 De uso exclusivo del hogar?</p> <p><input type="radio"/> 2 Compartido con varios hogares?</p> <p><input type="radio"/> 3 No tiene</p>	<p>5.- ¿Cuál es el principal combustible o energía que utiliza este hogar para cocinar:</p> <p><input type="radio"/> 1 Gas (tanque o cilindro)?</p> <p><input type="radio"/> 2 Gas centralizado?</p> <p><input type="radio"/> 3 Electricidad?</p> <p><input type="radio"/> 4 Leña, carbón?</p> <p><input type="radio"/> 5 Residuos vegetales y/o de animales?</p> <p><input type="radio"/> 6 Otro (Ej. Gasolina, kerosén o diesel etc.?)</p> <p><input type="radio"/> 7 No cocina</p>
<p>2.- ¿Tiene este hogar cuarto o espacio exclusivo para cocinar?</p> <p><input type="radio"/> 1 Sí</p> <p><input type="radio"/> 2 No</p>	<p>4.- ¿Dispone este hogar de espacio con instalaciones y/o ducha para bañarse:</p> <p><input type="radio"/> 1 De uso exclusivo del hogar?</p> <p><input type="radio"/> 2 Compartido con varios hogares?</p> <p><input type="radio"/> 3 No tiene</p>	

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Sección 2: DATOS DEL HOGAR



3

<p>6.- Principalmente, ¿el agua que toman los miembros del hogar:</p> <p><input type="radio"/> 1 La beben tal como llega al hogar ?</p> <p><input type="radio"/> 2 La hierven?</p> <p><input type="radio"/> 3 Le ponen cloro?</p> <p><input type="radio"/> 4 La filtran?</p> <p><input type="radio"/> 5 Compran agua purificada?</p>	<p>10.- ¿Dispone este hogar de computadora?</p> <p><input type="radio"/> 1 Sí</p> <p><input type="radio"/> 2 No</p>	<p>1.- ¿Algún miembro de este hogar se traslada fuera de esta ciudad o parroquia rural para estudiar?</p> <p><input type="radio"/> 1 Sí → ¿Cuántos?</p> <p><input type="radio"/> 2 No</p>
<p>7.- ¿Dispone este hogar de servicio de teléfono convencional?</p> <p><input type="radio"/> 1 Sí</p> <p><input type="radio"/> 2 No</p>	<p>11.- ¿Dispone este hogar de servicio de televisión por cable?</p> <p><input type="radio"/> 1 Sí</p> <p><input type="radio"/> 2 No</p>	<p>15.- ¿La vivienda que ocupa este hogar es:</p> <p><input type="radio"/> 1 Propia y totalmente pagada?</p> <p><input type="radio"/> 2 Propia y la está pagando?</p> <p><input type="radio"/> 3 Propia? (regalada, donada, heredada o por posesión)</p> <p><input type="radio"/> 4 Prestada o cedida (no paga)?</p> <p><input type="radio"/> 5 Por servicios?</p> <p><input type="radio"/> 6 Arrendada?</p> <p><input type="radio"/> 7 Anticresis?</p>
<p>8.- ¿Algún miembro de este hogar dispone de servicio de teléfono celular?</p> <p><input type="radio"/> 1 Sí</p> <p><input type="radio"/> 2 No</p>	<p>12.- ¿Cuánto pagó el hogar la última vez por el servicio de luz eléctrica?</p> <p>Valor:.....,00</p> <p><input type="radio"/> Paga en el arriendo</p> <p><input type="radio"/> No paga</p>	
<p>9.- ¿Dispone este hogar de servicio de internet ?</p> <p><input type="radio"/> 1 Sí</p> <p><input type="radio"/> 2 No</p>	<p>13.- ¿Algún miembro de este hogar se traslada fuera de esta ciudad o parroquia rural para trabajar?</p> <p><input type="radio"/> 1 Sí → ¿Cuántos?</p> <p><input type="radio"/> 2 No</p>	

Sección 3: REMESAS Y EMIGRACIÓN

1.- Durante el año 2010, ¿alguna persona de este hogar recibió dinero por parte de familiares o amigos que viven en el exterior?

1 Sí 2 No

2.- A partir del último censo de población y vivienda (noviembre 2001) una o más personas que vivían en este hogar viajaron a otro país y todavía no regresan para quedarse definitivamente?

1 Sí → ¿Cuántas?.....

2 No → Pase a sección (Datos de población)

3.- De las personas que salieron:

3.1.- ¿Cuál es el sexo? Hombre..... 1 Mujer..... 2	3.2.- ¿Cuál fue la edad al salir del país?	3.3.- ¿Cuál fue el año de salida?	3.4.- ¿Cuál es el actual país de residencia?	3.5.- ¿Cuál fue el principal motivo del viaje: Trabajo?..... 1 Estudios?..... 2 Unión familiar?..... 3 Otro..... 4
--	--	-----------------------------------	--	--

Per No.	1	2	Edad	Año de salida	Actual país de residencia	USO INEC	1	2	3	4
01										
02										
03										
04										
05										
06										
07										

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Sección 4: DATOS DE POBLACIÓN
A: Identificación de las personas



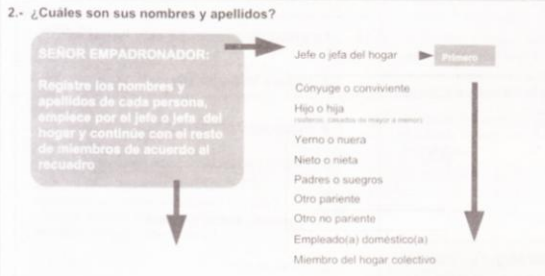
1.- ¿Cuántas personas pasaron en su hogar la noche del 27 al 28 de noviembre del 2010?

1.1 Total personas

1.2 Total hombres

1.3 Total mujeres

IMPORTANTE: Recuerde registrar a los recién nacidos, ancianos, y personas que por trabajo no durmieron la noche anterior (doctores, enfermeras, guardias, etc.)



3.- ¿(...) como y duerme en este hogar?

Si..... 1

No..... 2

SEÑOR EMPADRONADOR /A: Si el número de personas es mayor a 10 utilice otro cuestionario y siga las siguientes instrucciones:

A) Repita en la carátula el numeral I. (UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VIVIENDA) del cuestionario anterior, desde 1.1 hasta 1.10.

B) En numeral 1.11 (CUESTIONARIO CENSAL POR HOGAR) de la misma carátula, registre el número de cuestionario que le corresponda utilizar.

C) Continúe con el registro de los miembros del hogar a partir de la sección 4 (DATOS DE POBLACIÓN / A: Identificación de las personas, pregunta 2).

Per No.	Nombres y apellidos	1	2
01		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
08		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
09		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

RECUERDE : Antes de iniciar con las preguntas siguientes, para cada uno de los miembros del hogar, **transcriba los nombres y apellidos** del listado de identificación de las personas al recuadro inicial de la sección **DATOS DE POBLACIÓN / B: Características generales.** (nombres y apellidos)

Pers No. 01 _____
 Nombres y apellidos _____

NO OLVIDE: La entrevista se debe realizar a cada persona de forma directa.

Observaciones:

Sección 4 : DATOS DE POBLACIÓN
Para todas las personas
Características generales:

1234567-01 5

Pers No. 0 | Nombres y apellidos

1.- ¿Cuál es el sexo de (...)?

1 Hombre
 2 Mujer

2.- ¿Qué parentesco o relación tiene (...) con el / la jefe / a del hogar?

1 Jefe o jefa de hogar
 2 Cónyuge o conviviente
 3 Hijo o hija
 4 Yerno o nuera
 5 Nieto o nieta
 6 Padres o suegros
 7 Otro pariente
 8 Otro no pariente
 9 Empleado(a) doméstico(a)
 10 Miembro del hogar colectivo
 11 Sin vivienda

3.- ¿Cuántos años cumplidos tiene (...)? Niños /as menores de 1 año registre 0

Años cumplidos.....

4.- ¿Cuál es el mes y el año en que nació (...)?

Mes.....

Año.....

5.- ¿(...) tiene cédula de ciudadanía ecuatoriana?

1 Sí → Pase a 7
 2 No

6.- ¿(...) está inscrito en el Registro Civil?

1 Sí
 2 No

7.- ¿(...) tiene seguro de salud privado?

1 Sí
 2 No

8.- ¿(...) tiene discapacidad permanente por más de un año?

1 Sí
 2 No
 9 No responde } → Pase a 11

9.- ¿La discapacidad de (...) es:

Admite más de una respuesta

1 Intelectual ? (Retardo mental)
 2 Físico – Motora? (Parálisis y amputaciones)
 3 Visual ? (Ceguera)
 4 Auditiva? (Sordera)
 5 Mental? (enfermedades psiquiátricas, locura)

10.- ¿Asiste (...) actualmente a un establecimiento de educación especial para personas con discapacidad?

1 Sí
 2 No

11.- ¿En dónde nació (...):

1 En esta ciudad o parroquia rural? → Pase a 12
 2 En otro lugar del país?

Provincia

Cantón

Ciudad o parroquia rural

3 En otro país? → Pase a 12

3.1 ¿En qué país nació? → 3.2 ¿En qué año llegó al Ecuador?

USO INEC

Provincia / País Cantón Parroquia

12.- ¿En qué lugar vive habitualmente (...):

1 En esta ciudad o parroquia rural? → Pase a 13
 2 En otro lugar del país?

Provincia

Cantón

Ciudad o parroquia rural

3 En otro país? → Pase a 13

¿Cuál es el nombre del país?

USO INEC

Provincia / País Cantón Parroquia

13.- Hace 5 años (Noviembre 2005), ¿en qué lugar vivía habitualmente (...):

1 En esta ciudad o parroquia rural? → Pase a 14
 2 En otro lugar del país?

Provincia

Cantón

Ciudad o parroquia rural

3 En otro país? → Pase a 14

¿Cuál es el nombre del país?

USO INEC

Provincia / País Cantón Parroquia

14.- ¿El papá y la mamá de (...), qué idioma (s) o lengua (s) habla (ba) habitualmente :

Admite más de una respuesta

Admite más de una respuesta	Papá	Mamá
1 Indígena?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Castellano/ Español?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Extranjero?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 No habla?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15.- ¿Qué idioma (s) o lengua (s) habla (...):

Admite más de una respuesta

1 Indígena? → 15.1.- ¿Cuál es el Idioma o lengua indígena que habla (...)?

USO INEC

LENGUAS: Achuar, Andoa, Awapit, A'ingae, Chafpalaa, Zia pedee, Kichwa, Paicoca, Shuar, Tsafiki, Shiwari, Waotadedo, Zapara

2 Castellano/ Español?
 3 Extranjero?
 4 No habla?

16.- ¿Cómo se identifica (...) según su cultura y costumbres:

1 Indígena? → Pase a 17
 2 Afroecuatoriano/a Afrodescendiente?
 3 Negro/a?
 4 Mulato/a?
 5 Montubio/a?
 6 Mestizo/a?
 7 Blanco/a?
 8 Otro /a?

Personas de 5 años y más pase a 19
Menores de 5 años pase a 18

17.- ¿Cuál es la Nacionalidad o Pueblo indígena al que pertenece (...)?

Nacionalidades: Achuar, Pastos, Natabueli, Otavalo, Awa, Cofan, Chachi, Epera, Karanki, Kiyambi, Kikukara, Penzaleo, Waorani, Kichwa, Secoya, Chibuleo, Salasaka, Kaspincha, Shuar, Siona, Tsachila, Tomabela, Waranka, Punhá, Kafan, Shiwari, Zapara, Andoa, Saraguro, Paftas, Manta, Huancavilca

USO INEC

Personas de 5 años y más pase a 19

Niños / as menores de 5 años

18.- ¿El / la niño / a (...) participa en alguno de los siguientes programas:

Admite más de una respuesta

1 Programa del INFA (CNH, CDI, Wawa kamayuk Wasi)?
 2 Programa del Ministerio de Educación (CEI o EIFC)?
 3 Centro infantil privado (guardería, jardín, maternal)?
 4 Centro infantil público de municipio y gobierno local?
 5 Otro programa?
 6 Le cuida la madre, el padre, familiares o conocidos gratis
 7 Paga a familiares o conocidos por el cuidado

→ Pase a siguiente persona

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Sección 4 : DATOS DE POBLACIÓN

6

Personas de 5 años y más	Personas de 5 años y más	Personas de 12 años y más												
<p>C : Características educacionales</p> <p>19.- ¿Sabe (...) leer y escribir?</p> <p>1 Sí Si sólo lee o sólo escribe marque casilla 2 "NO"</p> <p>2 No</p> <p>20.- ¿En los últimos seis meses (...) ha utilizado:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Si</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Teléfono celular?</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Internet?</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Computadora?</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>21.- ¿(...) asiste actualmente a un establecimiento de enseñanza regular? (Centro de alfabetización, Pre escolar escuela, colegio, universidad)</p> <p>1 Sí Pase a 23</p> <p>2 No</p> <p>22.- ¿El establecimiento de enseñanza regular al que asiste (...) es:</p> <p>1 Fiscal (Estado)?</p> <p>2 Particular (Privado)?</p> <p>3 Fiscomisional?</p> <p>4 Municipal?</p> <p>23.- ¿Cuál es el nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió (...)?</p> <p>1 Ninguno Pase a 27</p> <p>2 Centro de Alfabetización (EBA)</p> <p>3 Preescolar</p> <p>4 Primario</p> <p>5 Secundario</p> <p>6 Educación Básica</p> <p>7 Bachillerato - Educación Media</p> <p>8 Ciclo Postbachillerato</p> <p>9 Superior</p> <p>10 Postgrado</p> <p>24.- ¿Cuál es el grado, curso o año más alto al que asiste o asistió (...)?</p> <p>Grado, curso, año</p> <p>En pregunta 23: Alternativas de 2 a 7 pase a pregunta 27 Alternativas de 8 a 10 pase a pregunta 25</p> <p>25.- ¿(...) tiene algún título de ciclo postbachillerato, superior o postgrado:</p> <p>1 Que es reconocido por el CONESUP?</p> <p>2 Que no es reconocido por el CONESUP?</p> <p>3 No tiene</p> <p>9 No Sabe Pase a 27</p> <p>26.- ¿Qué título tiene (...)?</p> <p>USO INEC</p>		Si	No	Teléfono celular?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Internet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Computadora?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>D : Características económicas</p> <p>27.- ¿Qué hizo (...) la semana pasada:</p> <p>1 Trabajó al menos una hora?</p> <p>2 No trabajó pero SI tiene trabajo?</p> <p>3 Al menos una hora fabricó algún producto o brindó algún servicio?</p> <p>4 Al menos una hora ayudó en algún negocio o trabajo de un familiar?</p> <p>Al menos una hora realizó labores agrícolas o cuidó animales?</p> <p>6 Es Cesante: Buscó trabajo habiendo trabajado antes y está disponible para trabajar?</p> <p>7 No Trabajó? Pase a 29</p> <p>28.- ¿SI NO ha trabajado (...):</p> <p>1 Buscó trabajo por primera vez y está disponible para trabajar?</p> <p>2 Es rentista?</p> <p>3 Es jubilado o pensionista?</p> <p>4 Es estudiante?</p> <p>Realiza quehaceres del hogar?</p> <p>6 Le impide su discapacidad?</p> <p>7 Otro? Pase a 34</p> <p>En la semana pasada o la última semana que trabajó en su trabajo principal</p> <p>29.- ¿El negocio o empresa en la que (...) trabaja o trabajó a qué se dedica o qué hace?</p> <p>USO INEC RAMA DE ACTIVIDAD</p> <p>30.- ¿Qué hace o que es (...) en donde trabaja o trabajó?</p> <p>USO INEC OCUPACIÓN PRINCIPAL</p> <p>31.- ¿En el lugar indicado (...) trabaja o trabajó como:</p> <p>1 Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales?</p> <p>2 Empleado /a u obrero/a privado?</p> <p>3 Jornalero/a o peón?</p> <p>4 Patrono/a?</p> <p>5 Socio /a?</p> <p>6 Cuenta propia?</p> <p>7 Trabajador/a no remunerado?</p> <p>8 Empleado/a doméstico/a?</p> <p>32.- ¿Cuántas horas trabajó (...) la semana pasada o la última semana que trabajó?</p> <p>Total horas.....</p> <p>33.- ¿El trabajo que realiza o realizo (...) es o fue:</p> <p>1 Dentro del hogar? Menores de 12 años pase a siguiente persona</p> <p>2 Fuera del hogar?</p>	<p>E : Estado conyugal y Seguridad social</p> <p>34.- ¿Actualmente (...) está:</p> <p>1 Casado/a?</p> <p>2 Unido/a?</p> <p>3 Separado/a?</p> <p>4 Divorciado/a?</p> <p>Viudo/a?</p> <p>6 Soltero/a?</p> <p>35.- ¿(...) aporta o es afiliado al:</p> <p>1 Seguro ISSFA ?</p> <p>2 Seguro ISSPOL? Mujeres de 12 años o más, pase a pregunta 36</p> <p>3 IESS Seguro general?</p> <p>4 IESS Seguro voluntario?</p> <p>5 IESS Seguro campesino?</p> <p>6 Es Jubilado del IESS/ ISSFA / ISSPOL ?</p> <p>7 No aporta Hombres continúe con la siguiente persona</p> <p>Mujeres de 12 años y más</p> <p>F : Fecundidad y mortalidad</p> <p>36.- ¿Cuántos hijos e hijas nacidos vivos ha tenido (...) durante toda su vida?</p> <p>Total hijos.....</p> <p>Total hombres.....</p> <p>Total mujeres.....</p> <p>99 No sabe</p> <p>0 Ninguno Pase a siguiente persona</p> <p>37.- ¿Cuántos están vivos actualmente?</p> <p>Total hijos vivos.....</p> <p>99 No sabe</p> <p>0 Ninguno</p> <p>38.- ¿A qué edad tuvo (...) su primer hijo o hija nacido vivo?</p> <p>Edad.....</p> <p>99 No sabe</p> <p>39.- ¿En qué año y mes tuvo (...) su último hijo o hija nacido vivo?</p> <p>Año.....</p> <p>Mes.....</p> <p>99 No sabe</p> <p>40.- ¿Está vivo el último hijo o hija nacido vivo?</p> <p>1 Sí Pase a siguiente persona</p> <p>2 No</p> <p>9 No sabe</p>
	Si	No												
Teléfono celular?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
Internet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
Computadora?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Andrea Espinosa / Pamela Guevara.

Anexo No. 3

Tabla por Provincias, Ubicación de la Vivienda				
No.	PROVINCIA	Áreas		Total
		Área urbana	Área rural	
1	Azuay	54.60%	45.40%	100.00%
2	Bolívar	30.60%	69.40%	100.00%
3	Cañar	41.10%	58.90%	100.00%
4	Carchi	51.60%	48.40%	100.00%
5	Cotopaxi	32.00%	68.00%	100.00%
6	Chimborazo	40.70%	59.30%	100.00%
7	El Oro	77.30%	22.70%	100.00%
8	Esmeraldas	51.10%	48.90%	100.00%
9	Guayas	84.30%	15.70%	100.00%
10	Imbabura	55.00%	45.00%	100.00%
11	Loja	55.70%	44.30%	100.00%
12	Los Ríos	53.30%	46.70%	100.00%
13	Manabí	56.90%	43.10%	100.00%
14	Morona Santiago	38.80%	61.20%	100.00%
15	Napo	41.00%	59.00%	100.00%
16	Pastaza	49.80%	50.20%	100.00%
17	Pichincha	70.10%	29.90%	100.00%
18	Tungurahua	41.80%	58.20%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	42.20%	57.80%	100.00%
20	Galápagos	84.70%	15.30%	100.00%
21	Sucumbios	47.10%	52.90%	100.00%
22	Orellana	47.60%	52.40%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	74.50%	25.50%	100.00%
24	Santa Elena	55.70%	44.30%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas		100.00%	100.00%
Total		64.00%	36.00%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 4

Tabla por Provincias, Cuartos exclusivos para dormir											
No.	PROVINCIA	Del total de cuartos de este hogar. ¿Cuántos son exclusivos para dormir?									Total
		0	1 dormitorio	2 dormitorios	3 dormitorios	4 dormitorios	5 dormitorios	6 dormitorios	7 dormitorios	8 dormitorios	
1	Azuay	2.90%	29.40%	28.70%	23.70%	11.20%	2.80%	0.90%	0.30%	0.10%	100.00%
2	Bolívar	4.90%	34.40%	32.80%	18.60%	7.00%	1.50%	0.50%	0.10%	0.10%	100.00%
3	Cañar	3.30%	33.10%	31.30%	20.80%	8.40%	2.10%	0.60%	0.20%	0.10%	100.00%
4	Carchi	3.40%	38.00%	34.70%	17.90%	4.50%	1.00%	0.30%	0.10%	0.00%	100.00%
5	Cotopaxi	5.80%	36.60%	31.40%	18.80%	5.70%	1.30%	0.40%	0.10%	0.00%	100.00%
6	Chimborazo	6.20%	32.50%	32.90%	19.40%	6.60%	1.60%	0.60%	0.20%	0.10%	100.00%
7	El Oro	8.80%	34.40%	32.60%	18.90%	4.10%	0.80%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
8	Esmeraldas	5.80%	32.80%	36.40%	18.10%	5.00%	1.20%	0.40%	0.30%	0.10%	100.00%
9	Guayas	9.30%	37.20%	31.50%	17.10%	3.80%	0.80%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
10	Imbabura	3.30%	31.40%	32.80%	22.10%	7.40%	2.00%	0.60%	0.20%	0.10%	100.00%
11	Loja	3.80%	38.70%	30.60%	18.40%	6.20%	1.50%	0.50%	0.20%	0.10%	100.00%
12	Los Ríos	7.80%	40.70%	35.50%	12.70%	2.60%	0.50%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
13	Manabí	9.50%	30.50%	36.00%	18.50%	4.40%	0.90%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
14	Morona Santiago	12.20%	30.10%	30.10%	16.60%	7.60%	2.10%	0.80%	0.30%	0.20%	100.00%
15	Napo	3.80%	33.60%	32.20%	18.60%	8.40%	2.00%	0.70%	0.30%	0.20%	100.00%
16	Pastaza	7.80%	28.70%	31.30%	21.90%	7.70%	1.60%	0.70%	0.20%	0.10%	100.00%
17	Pichincha	1.60%	26.20%	34.40%	28.70%	6.90%	1.40%	0.40%	0.10%	0.10%	100.00%
18	Tungurahua	3.00%	29.50%	35.80%	22.80%	6.70%	1.40%	0.50%	0.10%	0.00%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	4.30%	38.60%	31.60%	16.80%	6.00%	1.60%	0.60%	0.20%	0.10%	100.00%
20	Galápagos	8.70%	38.40%	31.40%	16.70%	3.30%	1.00%	0.30%	0.10%	0.10%	100.00%
21	Sucumbios	4.40%	38.60%	33.00%	16.20%	5.90%	1.20%	0.40%	0.20%	0.10%	100.00%
22	Orellana	6.70%	39.40%	30.20%	16.10%	5.90%	1.00%	0.40%	0.20%	0.00%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	3.70%	32.10%	36.20%	20.60%	5.60%	1.20%	0.40%	0.10%	0.00%	100.00%
24	Santa Elena	12.30%	37.90%	29.60%	15.20%	3.80%	0.80%	0.30%	0.10%	0.00%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	9.20%	35.20%	36.80%	14.10%	3.40%	0.80%	0.30%	0.10%		100.00%
	Total	6.10%	33.20%	33.10%	20.30%	5.50%	1.20%	0.40%	0.10%	0.00%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 5

Tabla por Provincias, Espacio o cuarto exclusivo para cocinar				
No.	PROVINCIA	Espacio exclusivo para cocinar		Total
		Si	No	
1	Azuay	90.20%	9.80%	100.00%
2	Bolívar	85.50%	14.50%	100.00%
3	Cañar	87.60%	12.40%	100.00%
4	Carchi	91.40%	8.60%	100.00%
5	Cotopaxi	84.00%	16.00%	100.00%
6	Chimborazo	87.20%	12.80%	100.00%
7	El Oro	77.40%	22.60%	100.00%
8	Esmeraldas	77.30%	22.70%	100.00%
9	Guayas	75.30%	24.70%	100.00%
10	Imbabura	86.50%	13.50%	100.00%
11	Loja	87.50%	12.50%	100.00%
12	Los Ríos	71.50%	28.50%	100.00%
13	Manabí	78.70%	21.30%	100.00%
14	Morona Santiago	77.70%	22.30%	100.00%
15	Napo	81.00%	19.00%	100.00%
16	Pastaza	83.70%	16.30%	100.00%
17	Pichincha	91.50%	8.50%	100.00%
18	Tungurahua	89.30%	10.70%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	83.30%	16.70%	100.00%
20	Galápagos	77.90%	22.10%	100.00%
21	Sucumbios	76.10%	23.90%	100.00%
22	Orellana	74.80%	25.20%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	79.40%	20.60%	100.00%
24	Santa Elena	69.90%	30.10%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	75.20%	24.80%	100.00%
Total		81.90%	18.10%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 6

TABLA POR PROVINCIA DEL SERVICIO HIGIÉNICO O ESCUSADO DE LA VIVIENDA ES					
No.	PROVINCIA	El servicio higiénico o escusado de la vivienda es			Total
		No tiene	Compartido con varios hogares	De uso exclusivo	
1	Azuay	8,47%	10,88%	80,65%	100,00%
2	Bolívar	20,16%	6,76%	73,08%	100,00%
3	Cañar	15,18%	7,74%	77,08%	100,00%
4	Carchi	5,70%	17,73%	76,57%	100,00%
5	Cotopaxi	15,93%	9,46%	74,61%	100,00%
6	Chimborazo	14,40%	7,36%	78,24%	100,00%
7	El Oro	5,16%	17,12%	77,72%	100,00%
8	Esmeraldas	9,26%	11,09%	79,66%	100,00%
9	Guayas	5,02%	9,81%	85,17%	100,00%
10	Imbabura	7,98%	13,78%	78,24%	100,00%
11	Loja	15,43%	14,12%	70,45%	100,00%
12	Los Ríos	10,31%	11,04%	78,66%	100,00%
13	Manabí	4,40%	9,98%	85,62%	100,00%
14	Morona Santiago	30,36%	11,60%	58,04%	100,00%
15	Napo	19,40%	14,49%	66,11%	100,00%
16	Pastaza	18,81%	14,27%	66,92%	100,00%
17	Pichincha	1,12%	11,37%	87,51%	100,00%
18	Tungurahua	6,50%	9,39%	84,11%	100,00%
19	Zamora Chinchipe	22,75%	17,71%	59,54%	100,00%
20	Galápagos	0,83%	11,18%	87,99%	100,00%
21	Sucumbios	18,19%	17,77%	64,04%	100,00%
22	Orellana	22,92%	14,22%	62,86%	100,00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	2,48%	13,40%	84,12%	100,00%
24	Santa Elena	10,13%	16,12%	73,75%	100,00%
25	Zonas No Delimitadas	7,74%	8,17%	84,09%	100,00%
Total		7,04%	11,20%	81,75%	100,00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 7

Tabla por Provincias, Servicio de ducha					
No.	PROVINCIA	Servicio de ducha			Total
		No tiene	Compartido con varios hogares	De uso exclusivo	
1	Azuay	20.50%	9.40%	70.10%	100.00%
2	Bolívar	58.30%	3.50%	38.20%	100.00%
3	Cañar	39.90%	4.70%	55.40%	100.00%
4	Carchi	25.50%	13.60%	60.80%	100.00%
5	Cotopaxi	52.10%	5.00%	42.90%	100.00%
6	Chimborazo	51.10%	3.60%	45.40%	100.00%
7	El Oro	26.50%	11.40%	62.20%	100.00%
8	Esmeraldas	57.30%	3.30%	39.40%	100.00%
9	Guayas	30.50%	5.10%	64.40%	100.00%
10	Imbabura	23.30%	10.90%	65.80%	100.00%
11	Loja	26.90%	12.40%	60.70%	100.00%
12	Los Ríos	55.40%	3.20%	41.50%	100.00%
13	Manabí	50.70%	3.20%	46.10%	100.00%
14	Morona Santiago	46.30%	9.40%	44.40%	100.00%
15	Napo	45.90%	9.80%	44.30%	100.00%
16	Pastaza	36.10%	11.20%	52.70%	100.00%
17	Pichincha	11.60%	8.50%	79.90%	100.00%
18	Tungurahua	34.60%	5.60%	59.80%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	32.90%	15.50%	51.60%	100.00%
20	Galápagos	9.00%	9.90%	81.10%	100.00%
21	Sucumbios	59.10%	9.30%	31.60%	100.00%
22	Orellana	61.90%	7.60%	30.50%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	45.00%	5.90%	49.20%	100.00%
24	Santa Elena	40.10%	8.40%	51.50%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	73.70%	2.10%	24.10%	100.00%
Total		33.30%	6.60%	60.10%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 8

Tabla por Provincias, Principal combustible para cocinar						
No.	PROVINCIA	Principal combustible para cocinar				Total
		Otros materiales	Gas en cilindro	Electricidad	Gas centralizado	
1	Azuay	6.70%	92.50%	0.20%	0.60%	100.00%
2	Bolívar	34.60%	65.30%	0.00%	0.10%	100.00%
3	Cañar	8.20%	91.60%	0.10%	0.10%	100.00%
4	Carchi	8.80%	91.10%	0.10%	0.00%	100.00%
5	Cotopaxi	22.60%	77.30%	0.10%	0.00%	100.00%
6	Chimborazo	29.00%	70.90%	0.10%	0.00%	100.00%
7	El Oro	4.70%	95.10%	0.20%	0.10%	100.00%
8	Esmeraldas	7.50%	92.10%	0.20%	0.20%	100.00%
9	Guayas	4.00%	94.90%	0.80%	0.30%	100.00%
10	Imbabura	10.80%	89.00%	0.10%	0.10%	100.00%
11	Loja	18.20%	81.50%	0.10%	0.20%	100.00%
12	Los Ríos	5.40%	94.30%	0.10%	0.20%	100.00%
13	Manabí	15.90%	83.80%	0.20%	0.20%	100.00%
14	Morona Santiago	29.10%	70.70%	0.10%	0.10%	100.00%
15	Napo	19.40%	80.50%	0.10%	0.00%	100.00%
16	Pastaza	21.20%	78.60%	0.10%	0.00%	100.00%
17	Pichincha	2.30%	96.10%	0.80%	0.80%	100.00%
18	Tungurahua	12.40%	87.40%	0.10%	0.00%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	15.00%	84.90%	0.00%	0.10%	100.00%
20	Galápagos	5.90%	93.20%	0.80%	0.10%	100.00%
21	Sucumbios	11.50%	88.30%	0.10%	0.10%	100.00%
22	Orellana	18.50%	81.30%	0.10%	0.10%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	3.60%	96.20%	0.10%	0.10%	100.00%
24	Santa Elena	6.70%	92.80%	0.40%	0.10%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	8.90%	91.00%	0.10%		100.00%
Total		8.60%	90.70%	0.40%	0.30%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 9

Tabla por Provincias, Agua que toman los miembros del hogar							
No.	PROVINCIA	Agua que toman los miembros del hogar					Total
		La beben tal como llega al hogar	La hierven	Le ponen cloro	La filtran	Compran agua purificada	
1	Azuay	74.90%	15.40%	0.90%	0.70%	8.10%	100.00%
2	Bolívar	52.80%	39.10%	3.50%	0.40%	4.30%	100.00%
3	Cañar	43.90%	36.10%	2.80%	0.60%	16.60%	100.00%
4	Carchi	45.90%	49.00%	0.80%	0.40%	3.90%	100.00%
5	Cotopaxi	56.80%	29.50%	1.30%	0.30%	12.10%	100.00%
6	Chimborazo	50.60%	34.10%	3.10%	0.40%	11.70%	100.00%
7	El Oro	24.40%	30.20%	2.50%	1.20%	41.80%	100.00%
8	Esmeraldas	32.40%	39.90%	6.60%	0.90%	20.00%	100.00%
9	Guayas	18.80%	49.30%	4.80%	1.40%	25.70%	100.00%
10	Imbabura	65.30%	25.30%	0.70%	1.00%	7.70%	100.00%
11	Loja	58.40%	30.20%	1.30%	0.90%	9.20%	100.00%
12	Los Ríos	26.50%	34.40%	7.60%	0.60%	30.90%	100.00%
13	Manabí	13.00%	45.90%	1.90%	0.50%	38.70%	100.00%
14	Morona Santiago	67.50%	20.50%	0.80%	0.80%	10.40%	100.00%
15	Napo	45.00%	38.30%	2.00%	1.20%	13.50%	100.00%
16	Pastaza	30.50%	34.00%	1.10%	0.80%	33.60%	100.00%
17	Pichincha	35.70%	43.60%	0.60%	2.70%	17.30%	100.00%
18	Tungurahua	53.20%	36.00%	1.00%	0.80%	8.90%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	60.80%	32.50%	1.10%	0.70%	4.90%	100.00%
20	Galápagos	6.20%	28.60%	1.90%	2.40%	61.00%	100.00%
21	Sucumbios	35.90%	38.50%	6.80%	1.40%	17.40%	100.00%
22	Orellana	41.50%	35.30%	5.90%	1.20%	16.10%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	15.90%	51.70%	3.60%	1.10%	27.70%	100.00%
24	Santa Elena	16.40%	41.10%	4.20%	0.40%	37.90%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	40.80%	39.30%	6.80%	0.90%	12.20%	100.00%
	Total	33.50%	40.30%	3.00%	1.30%	21.90%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 10

Tabla por Provincias, Servicio de teléfono convencional				
No.	PROVINCIA	Teléfono convencional		Total
		No	Si	
1	Azuay	59.40%	40.60%	100.00%
2	Bolívar	77.90%	22.10%	100.00%
3	Cañar	70.40%	29.60%	100.00%
4	Carchi	62.50%	37.50%	100.00%
5	Cotopaxi	73.80%	26.20%	100.00%
6	Chimborazo	71.60%	28.40%	100.00%
7	El Oro	77.40%	22.60%	100.00%
8	Esmeraldas	77.30%	22.70%	100.00%
9	Guayas	68.40%	31.60%	100.00%
10	Imbabura	62.00%	38.00%	100.00%
11	Loja	71.50%	28.50%	100.00%
12	Los Ríos	87.10%	12.90%	100.00%
13	Manabí	84.70%	15.30%	100.00%
14	Morona Santiago	71.50%	28.50%	100.00%
15	Napo	77.00%	23.00%	100.00%
16	Pastaza	70.50%	29.50%	100.00%
17	Pichincha	40.60%	59.40%	100.00%
18	Tungurahua	64.70%	35.30%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	71.30%	28.70%	100.00%
20	Galápagos	31.30%	68.70%	100.00%
21	Sucumbios	81.30%	18.70%	100.00%
22	Orellana	87.10%	12.90%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	69.60%	30.40%	100.00%
24	Santa Elena	83.30%	16.70%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	95.50%	4.50%	100.00%
Total		66.60%	33.40%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 11

Tabla por Provincias, Servicio de teléfono celular				
No.	PROVINCIA	Teléfono celular		Total
		Si	No	
1	Azuay	71.20%	28.80%	100.00%
2	Bolívar	57.90%	42.10%	100.00%
3	Cañar	71.40%	28.60%	100.00%
4	Carchi	70.30%	29.70%	100.00%
5	Cotopaxi	63.90%	36.10%	100.00%
6	Chimborazo	58.30%	41.70%	100.00%
7	El Oro	78.40%	21.60%	100.00%
8	Esmeraldas	69.50%	30.50%	100.00%
9	Guayas	79.40%	20.60%	100.00%
10	Imbabura	74.00%	26.00%	100.00%
11	Loja	75.00%	25.00%	100.00%
12	Los Ríos	73.30%	26.70%	100.00%
13	Manabí	71.60%	28.40%	100.00%
14	Morona Santiago	56.10%	43.90%	100.00%
15	Napo	68.40%	31.60%	100.00%
16	Pastaza	67.40%	32.60%	100.00%
17	Pichincha	87.20%	12.80%	100.00%
18	Tungurahua	71.50%	28.50%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	64.70%	35.30%	100.00%
20	Galápagos	92.10%	7.90%	100.00%
21	Sucumbios	73.60%	26.40%	100.00%
22	Orellana	70.60%	29.40%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	81.00%	19.00%	100.00%
24	Santa Elena	72.10%	27.90%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	80.00%	20.00%	100.00%
Total		76.30%	23.70%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 12

Tabla por Provincias, Servicio de internet en el hogar				
No.	PROVINCIA	Servicio de internet en el hogar		Total
		No	Si	
1	Azuay	87.60%	12.40%	100.00%
2	Bolívar	96.00%	4.00%	100.00%
3	Cañar	93.40%	6.60%	100.00%
4	Carchi	94.70%	5.30%	100.00%
5	Cotopaxi	95.00%	5.00%	100.00%
6	Chimborazo	93.30%	6.70%	100.00%
7	El Oro	88.10%	11.90%	100.00%
8	Esmeraldas	91.90%	8.10%	100.00%
9	Guayas	86.10%	13.90%	100.00%
10	Imbabura	90.50%	9.50%	100.00%
11	Loja	90.40%	9.60%	100.00%
12	Los Ríos	95.00%	5.00%	100.00%
13	Manabí	92.80%	7.20%	100.00%
14	Morona Santiago	95.30%	4.70%	100.00%
15	Napo	90.60%	9.40%	100.00%
16	Pastaza	91.00%	9.00%	100.00%
17	Pichincha	73.80%	26.20%	100.00%
18	Tungurahua	90.00%	10.00%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	94.00%	6.00%	100.00%
20	Galápagos	81.70%	18.30%	100.00%
21	Sucumbios	93.50%	6.50%	100.00%
22	Orellana	93.10%	6.90%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	90.90%	9.10%	100.00%
24	Santa Elena	92.80%	7.20%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	97.30%	2.70%	100.00%
Total		87.00%	13.00%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 13

Tabla por Provincias, Computadora en el hogar				
No.	PROVINCIA	Computadora en el hogar		Total
		No	Si	
1	Azuay	64.40%	35.60%	100.00%
2	Bolívar	88.30%	11.70%	100.00%
3	Cañar	80.80%	19.20%	100.00%
4	Carchi	80.00%	20.00%	100.00%
5	Cotopaxi	82.70%	17.30%	100.00%
6	Chimborazo	79.70%	20.30%	100.00%
7	El Oro	77.60%	22.40%	100.00%
8	Esmeraldas	85.90%	14.10%	100.00%
9	Guayas	76.80%	23.20%	100.00%
10	Imbabura	71.30%	28.70%	100.00%
11	Loja	73.60%	26.40%	100.00%
12	Los Ríos	89.50%	10.50%	100.00%
13	Manabí	85.00%	15.00%	100.00%
14	Morona Santiago	80.90%	19.10%	100.00%
15	Napo	79.10%	20.90%	100.00%
16	Pastaza	73.40%	26.60%	100.00%
17	Pichincha	52.00%	48.00%	100.00%
18	Tungurahua	73.70%	26.30%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	80.80%	19.20%	100.00%
20	Galápagos	53.60%	46.40%	100.00%
21	Sucumbios	83.40%	16.60%	100.00%
22	Orellana	83.40%	16.60%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	78.50%	21.50%	100.00%
24	Santa Elena	86.50%	13.50%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	93.80%	6.20%	100.00%
Total		73.70%	26.30%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 14

Tabla por Provincias, Televisión por cable				
No.	PROVINCIA	Televisión por cable		Total
		No	Si	
1	Azuay	86.90%	13.10%	100.00%
2	Bolívar	89.20%	10.80%	100.00%
3	Cañar	76.30%	23.70%	100.00%
4	Carchi	74.60%	25.40%	100.00%
5	Cotopaxi	88.70%	11.30%	100.00%
6	Chimborazo	92.30%	7.70%	100.00%
7	El Oro	75.10%	24.90%	100.00%
8	Esmeraldas	81.30%	18.70%	100.00%
9	Guayas	85.60%	14.40%	100.00%
10	Imbabura	78.90%	21.10%	100.00%
11	Loja	81.40%	18.60%	100.00%
12	Los Ríos	83.10%	16.90%	100.00%
13	Manabí	84.70%	15.30%	100.00%
14	Morona Santiago	81.60%	18.40%	100.00%
15	Napo	82.60%	17.40%	100.00%
16	Pastaza	73.50%	26.50%	100.00%
17	Pichincha	75.90%	24.10%	100.00%
18	Tungurahua	88.60%	11.40%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	83.00%	17.00%	100.00%
20	Galápagos	66.80%	33.20%	100.00%
21	Sucumbios	69.90%	30.10%	100.00%
22	Orellana	68.30%	31.70%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	82.90%	17.10%	100.00%
24	Santa Elena	91.30%	8.70%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	91.30%	8.70%	100.00%
Total		82.50%	17.50%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 15

Tabla por Provincias, Educación del jefe del hogar										
No.	PROVINCIA	Educación del jefe del hogar								Total
		Ninguno	Centro de alfabetización	Preescolar	Primario	Secundario	Superior no universitaria	Superior universitaria	Postgrado	
1	Azuay	9.60%	1.10%	0.40%	47.80%	22.60%	1.00%	15.20%	2.40%	100.00%
2	Bolívar	18.90%	2.90%	0.40%	46.80%	18.40%	0.60%	10.70%	1.20%	100.00%
3	Cañar	16.80%	1.60%	0.50%	50.90%	19.80%	1.00%	8.00%	1.40%	100.00%
4	Carchi	7.20%	0.90%	0.50%	59.20%	21.00%	0.60%	9.60%	0.90%	100.00%
5	Cotopaxi	17.40%	1.90%	0.30%	48.80%	20.20%	0.60%	9.60%	1.10%	100.00%
6	Chimborazo	19.40%	4.20%	0.20%	40.70%	19.80%	0.70%	13.20%	1.90%	100.00%
7	El Oro	5.90%	0.80%	0.50%	43.80%	33.40%	1.20%	13.40%	1.10%	100.00%
8	Esmeraldas	14.60%	1.10%	0.70%	40.10%	30.20%	1.50%	10.60%	1.10%	100.00%
9	Guayas	7.90%	0.80%	0.30%	35.10%	36.70%	1.30%	16.20%	1.70%	100.00%
10	Imbabura	12.60%	1.60%	0.40%	47.10%	22.50%	0.80%	13.50%	1.40%	100.00%
11	Loja	8.40%	2.10%	0.40%	48.00%	20.90%	0.90%	17.20%	2.10%	100.00%
12	Los Ríos	12.80%	1.60%	0.40%	46.00%	28.40%	0.70%	9.30%	0.70%	100.00%
13	Manabí	13.90%	1.50%	0.60%	45.20%	24.60%	0.90%	12.10%	1.20%	100.00%
14	Morona Santiago	10.00%	1.60%	0.50%	44.30%	30.00%	2.00%	10.40%	1.30%	100.00%
15	Napo	9.00%	1.50%	0.40%	40.80%	32.20%	1.80%	13.00%	1.20%	100.00%
16	Pastaza	8.90%	1.50%	0.40%	36.80%	33.10%	1.60%	16.20%	1.70%	100.00%
17	Pichincha	4.70%	0.70%	0.20%	31.00%	33.20%	1.20%	24.80%	4.10%	100.00%
18	Tungurahua	9.40%	1.80%	0.30%	49.50%	22.70%	0.80%	13.70%	1.90%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	7.60%	1.90%	0.40%	50.90%	25.00%	1.30%	11.70%	1.10%	100.00%
20	Galápagos	2.50%	0.70%	0.20%	28.50%	40.80%	2.10%	22.60%	2.60%	100.00%
21	Sucumbios	10.70%	1.10%	0.70%	45.80%	31.60%	1.10%	8.40%	0.60%	100.00%
22	Orellana	9.60%	1.20%	0.60%	46.70%	31.50%	1.40%	8.40%	0.60%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	8.30%	0.80%	0.40%	46.60%	31.40%	0.90%	10.60%	0.90%	100.00%
24	Santa Elena	5.80%	1.30%	0.30%	51.20%	30.10%	1.00%	9.30%	0.90%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	15.00%	2.20%	0.70%	57.20%	21.10%	0.50%	3.20%	0.10%	100.00%
	Total	9.40%	1.20%	0.40%	40.50%	29.80%	1.10%	15.50%	2.00%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 16

Tabla por Provincias, Principal vía de acceso								
No.	PROVINCIA	Principal vía de acceso					Otro	Total
		Calle o carretera adoquinada, pavimentada o de concreto	Calle o carretera empedrada	Calle o carretera lastrada o de tierra	Camino, sendero, chaquiñan	Río /mar / lago		
1	Azuay	48.00%	5.70%	28.50%	17.80%		0.10%	100.00%
2	Bolívar	32.40%	12.70%	25.50%	29.20%		0.20%	100.00%
3	Cañar	31.70%	9.60%	37.20%	21.40%		0.10%	100.00%
4	Carchi	48.80%	19.20%	21.10%	10.80%		0.10%	100.00%
5	Cotopaxi	33.20%	12.70%	28.40%	25.60%		0.10%	100.00%
6	Chimborazo	41.20%	5.20%	27.50%	26.00%		0.10%	100.00%
7	El Oro	44.30%	20.00%	30.00%	5.20%	0.30%	0.30%	100.00%
8	Esmeraldas	30.70%	23.40%	27.90%	14.40%	3.20%	0.40%	100.00%
9	Guayas	53.00%	19.40%	20.70%	6.20%	0.40%	0.40%	100.00%
10	Imbabura	41.50%	26.00%	18.20%	14.10%		0.10%	100.00%
11	Loja	40.50%	7.40%	31.20%	20.70%		0.10%	100.00%
12	Los Ríos	32.00%	34.70%	19.60%	13.30%	0.20%	0.20%	100.00%
13	Manabí	35.20%	20.20%	26.30%	17.50%	0.30%	0.50%	100.00%
14	Morona Santiago	28.80%	13.70%	31.50%	24.70%	1.00%	0.30%	100.00%
15	Napo	31.50%	18.30%	34.80%	14.10%	1.10%	0.20%	100.00%
16	Pastaza	36.70%	16.00%	29.10%	15.20%	2.70%	0.30%	100.00%
17	Pichincha	72.80%	9.10%	14.20%	3.70%		0.30%	100.00%
18	Tungurahua	44.30%	19.30%	18.60%	17.70%		0.20%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	29.10%	11.20%	40.80%	18.50%	0.30%	0.10%	100.00%
20	Galápagos	65.90%	9.10%	20.20%	3.70%		1.10%	100.00%
21	Sucumbios	30.30%	32.30%	23.40%	11.30%	2.70%	0.10%	100.00%
22	Orellana	25.40%	31.30%	25.20%	17.30%	0.70%	0.10%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	35.00%	29.10%	29.20%	6.50%		0.10%	100.00%
24	Santa Elena	25.30%	22.00%	47.50%	4.90%		0.30%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	8.10%	30.60%	34.40%	26.20%	0.50%	0.20%	100.00%
	Total	48.00%	17.10%	23.00%	11.30%	0.30%	0.30%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 17

Tabla por Provincias, Material predominante del techo o cubierta de la vivienda								
No.	PROVINCIA	Material predominante del techo o cubierta de la vivienda						Total
		Hormigón (losa, cemento)	Asbesto (Eternit, Eurolit)	Zinc	Teja	Palma, paja u hoja	Otros materiales	
1	Azuay	9.80%	44.40%	15.00%	30.40%	0.30%	0.10%	100.00%
2	Bolívar	17.90%	10.40%	52.30%	17.10%	1.90%	0.30%	100.00%
3	Cañar	14.90%	33.20%	35.60%	15.80%	0.30%	0.30%	100.00%
4	Carchi	23.00%	27.80%	6.80%	41.30%	0.90%	0.20%	100.00%
5	Cotopaxi	35.30%	19.00%	26.40%	17.30%	1.90%	0.20%	100.00%
6	Chimborazo	35.80%	27.50%	24.80%	8.50%	3.40%	0.20%	100.00%
7	El Oro	20.60%	14.70%	59.70%	4.50%	0.20%	0.20%	100.00%
8	Esmeraldas	11.80%	3.50%	81.10%	1.30%	2.00%	0.50%	100.00%
9	Guayas	20.30%	13.50%	64.00%	1.50%	0.40%	0.40%	100.00%
10	Imbabura	35.90%	19.30%	7.20%	37.10%	0.30%	0.10%	100.00%
11	Loja	29.10%	13.60%	13.80%	43.20%	0.20%	0.20%	100.00%
12	Los Ríos	9.80%	2.60%	85.00%	0.50%	1.40%	0.70%	100.00%
13	Manabí	14.50%	5.90%	71.30%	4.10%	3.50%	0.70%	100.00%
14	Morona Santiago	10.10%	4.60%	67.90%	5.80%	11.40%	0.30%	100.00%
15	Napo	18.60%	2.30%	73.80%	0.90%	4.20%	0.20%	100.00%
16	Pastaza	22.20%	4.20%	64.10%	2.20%	7.10%	0.20%	100.00%
17	Pichincha	67.60%	14.30%	9.40%	8.50%	0.00%	0.10%	100.00%
18	Tungurahua	48.00%	21.20%	12.30%	17.90%	0.50%	0.10%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	18.70%	4.00%	44.70%	32.10%	0.30%	0.30%	100.00%
20	Galápagos	31.80%	32.40%	34.10%	1.60%	0.00%	0.20%	100.00%
21	Sucumbios	12.70%	3.10%	80.90%	1.00%	2.00%	0.20%	100.00%
22	Orellana	9.10%	1.60%	82.60%	1.10%	5.30%	0.30%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	29.80%	6.60%	61.20%	1.60%	0.40%	0.30%	100.00%
24	Santa Elena	6.90%	46.40%	44.30%	0.70%	0.40%	1.30%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	4.20%	3.40%	84.60%	1.40%	5.50%	0.90%	100.00%
Total		29.70%	15.10%	44.60%	9.10%	1.10%	0.30%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 18

Tabla por Provincias, Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda									
No.	PROVINCIA	Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda							Total
		Hormigón	Ladrillo o bloque	Adobe o tapia	Madera	Caña revestida o bahareque	Caña no revestida	Otros materiales	
1	Azuay	3.20%	69.60%	20.70%	4.00%	2.30%	0.00%	0.20%	100.00%
2	Bolívar	3.40%	55.80%	21.60%	16.90%	1.00%	0.80%	0.50%	100.00%
3	Cañar	6.00%	69.80%	13.20%	4.80%	5.00%	1.00%	0.20%	100.00%
4	Carchi	1.90%	66.00%	27.20%	3.20%	1.20%	0.10%	0.40%	100.00%
5	Cotopaxi	3.60%	80.40%	9.00%	5.80%	0.30%	0.40%	0.50%	100.00%
6	Chimborazo	4.10%	79.90%	12.60%	2.60%	0.40%	0.10%	0.40%	100.00%
7	El Oro	13.70%	72.80%	1.40%	3.30%	3.90%	4.60%	0.30%	100.00%
8	Esmeraldas	8.70%	54.20%	0.50%	25.10%	5.20%	5.80%	0.50%	100.00%
9	Guayas	13.30%	69.30%	0.30%	2.60%	5.60%	8.60%	0.30%	100.00%
10	Imbabura	3.90%	70.30%	22.20%	2.90%	0.40%	0.10%	0.20%	100.00%
11	Loja	6.60%	52.20%	35.00%	3.50%	2.20%	0.20%	0.20%	100.00%
12	Los Ríos	4.80%	67.80%	0.30%	6.80%	6.90%	13.20%	0.30%	100.00%
13	Manabí	6.10%	58.20%	0.20%	9.10%	8.60%	17.50%	0.30%	100.00%
14	Morona Santiago	12.50%	23.40%	0.30%	53.70%	3.30%	3.10%	3.70%	100.00%
15	Napo	9.90%	40.90%	0.40%	46.00%	1.20%	1.20%	0.40%	100.00%
16	Pastaza	9.20%	42.20%	0.30%	43.40%	0.90%	0.70%	3.30%	100.00%
17	Pichincha	13.90%	78.30%	6.20%	1.30%	0.00%	0.00%	0.10%	100.00%
18	Tungurahua	7.80%	86.10%	3.00%	1.70%	1.20%	0.00%	0.20%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	8.90%	49.20%	2.90%	36.90%	1.60%	0.10%	0.40%	100.00%
20	Galápagos	14.70%	80.80%	0.20%	3.70%	0.20%	0.10%	0.20%	100.00%
21	Sucumbios	7.30%	46.50%	0.30%	44.80%	0.30%	0.40%	0.40%	100.00%
22	Orellana	5.40%	32.40%	0.30%	59.30%	1.00%	0.80%	0.80%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	9.10%	77.40%	0.40%	10.50%	1.20%	1.20%	0.20%	100.00%
24	Santa Elena	5.90%	71.40%	0.50%	2.20%	8.00%	11.70%	0.30%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	3.30%	48.00%	0.20%	20.50%	8.90%	18.60%	0.50%	100.00%
	Total	9.60%	69.00%	5.70%	6.60%	3.50%	5.20%	0.30%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 19

Tabla por Provincias, Material predominante del piso de la vivienda									
No.	PROVINCIA	Material predominante del piso de la vivienda							Total
		Duela, parquet, tablón o piso flotante	Tabla sin tratar	Cerámica, baldosa, vinil o mármol	Ladrillo o cemento	Caña	Tierra	Otros materiales	
1	Azuay	27.10%	17.50%	25.50%	18.80%	0.00%	10.60%	0.40%	100.00%
2	Bolívar	7.80%	37.00%	10.40%	23.00%	0.40%	20.80%	0.50%	100.00%
3	Cañar	17.60%	14.70%	21.70%	30.80%	0.20%	14.40%	0.50%	100.00%
4	Carchi	12.10%	12.80%	23.60%	36.50%	0.20%	14.20%	0.60%	100.00%
5	Cotopaxi	9.30%	14.20%	15.30%	42.10%	0.20%	18.50%	0.50%	100.00%
6	Chimborazo	14.60%	12.30%	14.50%	30.70%	0.10%	27.30%	0.50%	100.00%
7	El Oro	2.00%	14.50%	27.00%	49.30%	0.20%	6.40%	0.50%	100.00%
8	Esmeraldas	2.40%	38.20%	17.30%	37.00%	1.10%	2.80%	1.10%	100.00%
9	Guayas	1.50%	14.50%	32.90%	44.10%	1.30%	4.60%	1.00%	100.00%
10	Imbabura	7.60%	6.60%	31.50%	38.90%	0.00%	14.80%	0.60%	100.00%
11	Loja	14.70%	14.30%	19.90%	28.20%	0.00%	22.40%	0.40%	100.00%
12	Los Ríos	1.10%	24.90%	12.80%	53.80%	4.30%	2.50%	0.60%	100.00%
13	Manabí	1.50%	34.70%	18.30%	35.40%	4.30%	5.10%	0.60%	100.00%
14	Morona Santiago	7.40%	45.40%	19.00%	16.30%	1.00%	9.80%	1.00%	100.00%
15	Napo	3.80%	41.10%	18.00%	33.70%	1.10%	1.10%	1.10%	100.00%
16	Pastaza	13.20%	35.50%	27.00%	17.70%	0.70%	4.90%	1.10%	100.00%
17	Pichincha	31.20%	6.60%	33.70%	25.40%	0.00%	2.40%	0.70%	100.00%
18	Tungurahua	21.80%	14.30%	19.50%	31.30%	0.00%	12.60%	0.40%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	5.00%	45.00%	16.00%	30.60%	0.00%	2.80%	0.50%	100.00%
20	Galápagos	1.00%	1.70%	51.50%	44.40%	0.00%	0.90%	0.60%	100.00%
21	Sucumbios	1.50%	41.80%	15.60%	38.10%	0.50%	1.70%	0.80%	100.00%
22	Orellana	2.10%	56.70%	14.70%	22.40%	1.60%	1.30%	1.20%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	1.20%	11.70%	27.90%	55.70%	0.40%	2.50%	0.70%	100.00%
24	Santa Elena	1.30%	10.60%	18.50%	50.90%	1.30%	16.50%	0.90%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	1.10%	46.00%	5.90%	40.60%	3.40%	2.20%	0.70%	100.00%
Total		11.00%	17.50%	25.80%	36.50%	1.10%	7.30%	0.70%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 20

Tabla por Provincias, Estado del techo de la vivienda					
No.	PROVINCIA	Estado del techo			Total
		Bueno	Regular	Malo	
1	Azuay	44.50%	39.80%	15.80%	100.00%
2	Bolívar	29.30%	47.60%	23.10%	100.00%
3	Cañar	37.40%	43.40%	19.10%	100.00%
4	Carchi	32.90%	48.40%	18.80%	100.00%
5	Cotopaxi	38.80%	44.40%	16.80%	100.00%
6	Chimborazo	41.20%	45.30%	13.50%	100.00%
7	El Oro	43.70%	41.60%	14.70%	100.00%
8	Esmeraldas	35.60%	47.90%	16.40%	100.00%
9	Guayas	44.40%	43.00%	12.60%	100.00%
10	Imbabura	43.80%	40.50%	15.60%	100.00%
11	Loja	39.20%	41.20%	19.60%	100.00%
12	Los Ríos	34.60%	44.30%	21.10%	100.00%
13	Manabí	33.30%	45.90%	20.80%	100.00%
14	Morona Santiago	42.40%	41.80%	15.80%	100.00%
15	Napo	37.50%	44.90%	17.60%	100.00%
16	Pastaza	44.10%	41.80%	14.10%	100.00%
17	Pichincha	66.90%	27.60%	5.50%	100.00%
18	Tungurahua	49.00%	38.80%	12.20%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	34.10%	46.40%	19.50%	100.00%
20	Galápagos	68.50%	27.80%	3.70%	100.00%
21	Sucumbios	32.10%	49.70%	18.20%	100.00%
22	Orellana	33.90%	49.30%	16.80%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	43.20%	43.90%	13.00%	100.00%
24	Santa Elena	31.50%	52.20%	16.30%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	28.10%	49.90%	22.00%	100.00%
	Total	45.50%	40.60%	13.80%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 21

Tabla por Provincias, Estado de las paredes de la vivienda					
No.	PROVINCIA	Estado de las paredes			Total
		Bueno	Regular	Malo	
1	Azuay	53.40%	36.20%	10.50%	100.00%
2	Bolívar	32.40%	50.20%	17.40%	100.00%
3	Cañar	43.90%	42.40%	13.60%	100.00%
4	Carchi	38.00%	50.10%	12.00%	100.00%
5	Cotopaxi	40.00%	47.90%	12.10%	100.00%
6	Chimborazo	42.30%	47.40%	10.30%	100.00%
7	El Oro	46.60%	42.20%	11.20%	100.00%
8	Esmeraldas	36.70%	48.80%	14.40%	100.00%
9	Guayas	49.50%	41.30%	9.20%	100.00%
10	Imbabura	48.10%	41.40%	10.50%	100.00%
11	Loja	43.30%	41.30%	15.30%	100.00%
12	Los Ríos	36.10%	47.60%	16.30%	100.00%
13	Manabí	34.00%	48.00%	18.00%	100.00%
14	Morona Santiago	41.30%	44.90%	13.80%	100.00%
15	Napo	36.00%	49.10%	14.80%	100.00%
16	Pastaza	43.80%	44.10%	12.20%	100.00%
17	Pichincha	67.60%	28.80%	3.60%	100.00%
18	Tungurahua	51.30%	41.30%	7.50%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	37.80%	47.20%	15.00%	100.00%
20	Galápagos	73.50%	24.70%	1.80%	100.00%
21	Sucumbios	32.60%	52.30%	15.10%	100.00%
22	Orellana	33.40%	52.00%	14.60%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	43.50%	47.40%	9.10%	100.00%
24	Santa Elena	30.80%	55.80%	13.30%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	26.10%	55.90%	18.00%	100.00%
Total		48.30%	41.30%	10.40%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 22

Tabla por Provincias, Estado del piso de la vivienda					
No.	PROVINCIA	Estado del piso			Total
		Bueno	Regular	Malo	
1	Azuay	52.00%	36.10%	11.90%	100.00%
2	Bolívar	28.60%	50.00%	21.40%	100.00%
3	Cañar	41.90%	42.20%	15.90%	100.00%
4	Carchi	37.20%	46.50%	16.30%	100.00%
5	Cotopaxi	36.40%	46.00%	17.70%	100.00%
6	Chimborazo	38.00%	47.10%	14.90%	100.00%
7	El Oro	43.70%	42.60%	13.60%	100.00%
8	Esmeraldas	35.10%	50.20%	14.70%	100.00%
9	Guayas	46.60%	42.40%	11.00%	100.00%
10	Imbabura	47.70%	39.70%	12.60%	100.00%
11	Loja	39.40%	40.70%	19.90%	100.00%
12	Los Ríos	34.60%	49.20%	16.10%	100.00%
13	Manabí	32.60%	49.30%	18.10%	100.00%
14	Morona Santiago	42.40%	44.30%	13.30%	100.00%
15	Napo	35.40%	49.20%	15.40%	100.00%
16	Pastaza	47.00%	41.10%	11.90%	100.00%
17	Pichincha	68.30%	27.50%	4.20%	100.00%
18	Tungurahua	47.80%	40.80%	11.40%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	35.10%	48.10%	16.80%	100.00%
20	Galápagos	72.10%	25.60%	2.30%	100.00%
21	Sucumbios	32.90%	52.50%	14.60%	100.00%
22	Orellana	34.60%	51.50%	13.90%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	44.50%	46.00%	9.50%	100.00%
24	Santa Elena	26.70%	53.30%	20.00%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	26.70%	58.30%	15.00%	100.00%
Total		46.60%	41.30%	12.10%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 23

Tabla por Provincias, Lugar de donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda							
No.	PROVINCIA	¿De dónde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda?					Total
		De red pública	De pozo	De río, vertiente, acequia o canal	De carro repartidor	Otro (Agua lluvia/albarrada)	
1	Azuay	80.20%	2.70%	15.10%	0.10%	1.90%	100.00%
2	Bolívar	57.40%	8.40%	32.10%	0.10%	2.10%	100.00%
3	Cañar	67.00%	11.10%	18.60%	0.20%	3.20%	100.00%
4	Carchi	86.30%	1.10%	11.80%	0.20%	0.70%	100.00%
5	Cotopaxi	60.20%	6.20%	30.50%	0.10%	3.00%	100.00%
6	Chimborazo	63.40%	6.20%	27.10%	0.80%	2.60%	100.00%
7	El Oro	79.60%	9.00%	6.90%	3.40%	1.20%	100.00%
8	Esmeraldas	56.70%	22.20%	15.30%	3.20%	2.60%	100.00%
9	Guayas	73.70%	11.30%	2.50%	11.40%	1.10%	100.00%
10	Imbabura	82.00%	1.50%	15.00%	0.10%	1.30%	100.00%
11	Loja	71.20%	5.00%	22.10%	0.30%	1.30%	100.00%
12	Los Ríos	51.40%	41.10%	6.00%	0.50%	1.00%	100.00%
13	Manabí	51.10%	22.20%	9.00%	15.60%	2.10%	100.00%
14	Morona Santiago	59.00%	9.50%	28.80%	0.10%	2.70%	100.00%
15	Napo	59.40%	6.70%	27.20%	0.10%	6.60%	100.00%
16	Pastaza	64.50%	5.00%	19.50%	0.80%	10.20%	100.00%
17	Pichincha	93.40%	1.20%	4.60%	0.20%	0.60%	100.00%
18	Tungurahua	79.10%	1.50%	14.80%	1.30%	3.40%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	62.30%	4.30%	31.90%	0.00%	1.40%	100.00%
20	Galápagos	83.10%	3.60%	1.10%	7.70%	4.40%	100.00%
21	Sucumbios	40.70%	37.60%	13.10%	0.50%	8.20%	100.00%
22	Orellana	48.30%	21.80%	20.90%	0.80%	8.20%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	49.00%	36.60%	8.40%	4.80%	1.10%	100.00%
24	Santa Elena	76.10%	10.30%	0.70%	9.10%	3.70%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	23.10%	60.20%	15.60%	0.10%	1.00%	100.00%
Total		72.20%	11.50%	9.60%	5.00%	1.70%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 24

Tabla por Provincias, Forma como recibe el agua la vivienda						
No.	PROVINCIA	El agua que recibe la vivienda es				Total
		Por tubería dentro de la vivienda	Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno	Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	No recibe agua por tubería sino por otros medios	
1	Azuay	71.00%	20.80%	3.00%	5.20%	100.00%
2	Bolívar	43.80%	29.90%	10.30%	16.00%	100.00%
3	Cañar	60.30%	24.90%	4.80%	10.10%	100.00%
4	Carchi	63.30%	29.70%	3.10%	3.90%	100.00%
5	Cotopaxi	45.10%	37.40%	6.80%	10.70%	100.00%
6	Chimborazo	52.40%	32.40%	7.00%	8.30%	100.00%
7	El Oro	62.70%	26.40%	3.90%	7.00%	100.00%
8	Esmeraldas	40.70%	20.30%	4.00%	35.00%	100.00%
9	Guayas	64.50%	14.20%	2.50%	18.80%	100.00%
10	Imbabura	67.20%	25.80%	3.80%	3.20%	100.00%
11	Loja	57.00%	27.50%	7.10%	8.40%	100.00%
12	Los Ríos	41.90%	22.90%	5.10%	30.00%	100.00%
13	Manabí	39.90%	19.40%	4.80%	35.90%	100.00%
14	Morona Santiago	44.30%	22.20%	5.90%	27.70%	100.00%
15	Napo	43.30%	28.60%	6.00%	22.10%	100.00%
16	Pastaza	50.50%	20.30%	4.80%	24.40%	100.00%
17	Pichincha	81.50%	15.40%	1.40%	1.80%	100.00%
18	Tungurahua	60.70%	29.10%	3.30%	6.90%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	48.20%	31.90%	9.20%	10.80%	100.00%
20	Galápagos	69.90%	21.30%	1.90%	6.90%	100.00%
21	Sucumbios	30.70%	22.80%	4.00%	42.50%	100.00%
22	Orellana	30.60%	24.80%	3.70%	40.90%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	46.10%	17.50%	3.00%	33.40%	100.00%
24	Santa Elena	54.10%	25.70%	4.10%	16.10%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	22.60%	17.80%	4.70%	54.90%	100.00%
	Total	60.30%	20.30%	3.60%	15.90%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 25

Tabla por Provincias, Eliminación de residuos del servicio higiénico o escusado de la vivienda								
No.	PROVINCIA	Eliminación de residuos del servicio higiénico o escusado						Total
		Conectado a red pública de alcantarillado	Conectado a pozo séptico	Conectado a pozo ciego	Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	Letrina	No tiene	
1	Azuay	61.80%	21.60%	3.70%	2.50%	1.30%	9.10%	100.00%
2	Bolívar	35.90%	19.30%	16.30%	1.90%	5.30%	21.30%	100.00%
3	Cañar	43.90%	26.50%	6.50%	4.60%	2.20%	16.20%	100.00%
4	Carchi	74.00%	12.10%	4.40%	1.70%	1.60%	6.20%	100.00%
5	Cotopaxi	36.20%	22.50%	20.10%	1.20%	3.10%	16.80%	100.00%
6	Chimborazo	48.20%	13.70%	15.40%	0.80%	6.60%	15.30%	100.00%
7	El Oro	64.10%	18.00%	4.90%	5.70%	1.10%	6.20%	100.00%
8	Esmeraldas	30.80%	32.90%	18.60%	2.50%	4.50%	10.80%	100.00%
9	Guayas	46.90%	35.30%	8.90%	0.80%	2.20%	5.90%	100.00%
10	Imbabura	71.30%	10.30%	5.40%	1.40%	2.90%	8.60%	100.00%
11	Loja	54.20%	17.70%	6.50%	1.30%	4.20%	16.20%	100.00%
12	Los Ríos	17.40%	50.60%	15.20%	0.80%	4.30%	11.60%	100.00%
13	Manabí	33.50%	30.60%	24.00%	0.40%	6.00%	5.60%	100.00%
14	Morona Santiago	38.40%	13.60%	6.70%	5.70%	4.10%	31.50%	100.00%
15	Napo	43.30%	14.20%	13.00%	6.20%	2.60%	20.60%	100.00%
16	Pastaza	50.70%	11.30%	7.10%	8.80%	2.40%	19.90%	100.00%
17	Pichincha	87.70%	6.50%	2.50%	1.70%	0.30%	1.30%	100.00%
18	Tungurahua	62.40%	10.00%	17.20%	0.70%	2.60%	7.10%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	51.20%	6.80%	3.40%	12.20%	2.50%	23.90%	100.00%
20	Galápagos	26.70%	67.20%	4.90%	0.10%	0.20%	1.00%	100.00%
21	Sucumbios	39.90%	24.80%	8.60%	3.90%	3.30%	19.40%	100.00%
22	Orellana	27.00%	32.50%	10.50%	2.20%	3.60%	24.10%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	61.00%	22.40%	8.40%	3.60%	1.50%	3.10%	100.00%
24	Santa Elena	30.70%	34.50%	14.80%	0.20%	7.70%	12.20%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	1.40%	49.30%	32.30%	0.60%	7.50%	8.90%	100.00%
Total		53.80%	23.90%	10.00%	1.70%	2.70%	7.90%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 26

Tabla por Provincias, De donde proviene principalmente, el servicio de luz eléctrica de la vivienda							
No.	PROVINCIA	De donde proviene el servicio de luz					Total
		Red de empresa eléctrica de servicio público	Panel Solar	Generador de luz (Planta eléctrica)	Otro	No tiene	
1	Azuay	97.50%	0.00%	0.00%	0.10%	2.40%	100.00%
2	Bolívar	88.10%	0.00%	0.10%	0.10%	11.70%	100.00%
3	Cañar	95.60%	0.00%	0.10%	0.30%	4.00%	100.00%
4	Carchi	97.20%	0.00%	0.10%	0.10%	2.60%	100.00%
5	Cotopaxi	91.50%	0.00%	0.10%	0.30%	8.10%	100.00%
6	Chimborazo	91.90%	0.00%	0.10%	0.10%	7.80%	100.00%
7	El Oro	96.80%	0.00%	0.20%	0.40%	2.60%	100.00%
8	Esmeraldas	86.10%	0.60%	1.20%	1.20%	10.90%	100.00%
9	Guayas	91.90%	0.30%	0.90%	2.40%	4.50%	100.00%
10	Imbabura	97.20%	0.00%	0.10%	0.10%	2.60%	100.00%
11	Loja	94.70%	0.10%	0.10%	0.20%	5.00%	100.00%
12	Los Ríos	89.50%	0.10%	0.30%	1.70%	8.40%	100.00%
13	Manabí	89.60%	0.20%	0.50%	1.10%	8.60%	100.00%
14	Morona Santiago	75.40%	0.60%	1.20%	0.30%	22.60%	100.00%
15	Napo	85.30%	1.60%	0.30%	0.20%	12.60%	100.00%
16	Pastaza	80.70%	0.50%	0.80%	0.40%	17.60%	100.00%
17	Pichincha	99.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.70%	100.00%
18	Tungurahua	96.80%	0.00%	0.00%	0.20%	3.00%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	87.90%	0.10%	0.20%	0.50%	11.30%	100.00%
20	Galápagos	99.00%	0.10%	0.30%	0.10%	0.50%	100.00%
21	Sucumbios	84.00%	1.00%	1.00%	0.40%	13.50%	100.00%
22	Orellana	79.60%	1.00%	1.80%	0.60%	17.00%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	95.50%	0.00%	0.20%	0.50%	3.80%	100.00%
24	Santa Elena	88.20%	0.10%	0.10%	3.10%	8.50%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	78.30%	0.10%	2.20%	1.20%	18.20%	100.00%
	Total	93.30%	0.20%	0.40%	1.00%	5.20%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 27

Tabla por Provincias, Focos ahorradores que tiene la vivienda															
No.	PROVINCIA	¿Cuántos focos ahorradores tiene su vivienda?												Total	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
1	Azuay	14.60%	7.30%	10.00%	11.10%	12.00%	8.90%	7.90%	4.70%	5.20%	2.20%	4.90%	1.20%	2.40%	100.00%
2	Bolívar	22.50%	8.60%	16.00%	16.10%	13.00%	7.70%	5.80%	2.50%	2.80%	0.80%	1.90%	0.30%	0.60%	100.00%
3	Cañar	17.30%	7.70%	11.20%	12.60%	12.80%	9.10%	7.80%	4.10%	4.70%	1.60%	4.00%	0.80%	1.90%	100.00%
4	Carchi	17.90%	8.30%	13.60%	14.40%	14.10%	9.60%	6.90%	3.80%	3.50%	1.30%	2.70%	0.60%	1.00%	100.00%
5	Cotopaxi	27.30%	9.30%	13.30%	12.70%	11.20%	7.50%	5.70%	2.90%	3.10%	1.00%	2.40%	0.50%	1.00%	100.00%
6	Chimborazo	23.00%	8.20%	14.40%	13.70%	12.10%	7.60%	6.40%	3.10%	3.60%	1.10%	2.60%	0.50%	1.10%	100.00%
7	El Oro	6.70%	11.10%	14.90%	14.90%	13.90%	10.50%	8.90%	4.80%	4.50%	1.80%	3.10%	0.70%	1.30%	100.00%
8	Esmeraldas	20.40%	12.40%	15.20%	14.00%	11.80%	7.70%	6.10%	3.40%	2.80%	1.30%	1.90%	0.50%	0.80%	100.00%
9	Guayas	10.10%	9.90%	14.50%	15.00%	14.30%	9.80%	8.20%	4.10%	4.20%	1.60%	3.00%	0.70%	1.40%	100.00%
10	Imbabura	18.00%	8.10%	12.00%	12.60%	11.90%	9.00%	7.40%	4.30%	4.30%	1.70%	3.60%	0.80%	1.60%	100.00%
11	Loja	17.50%	8.40%	11.70%	12.10%	12.00%	8.30%	7.30%	4.30%	4.50%	1.80%	4.00%	0.90%	1.80%	100.00%
12	Los Ríos	15.00%	14.00%	18.30%	16.90%	13.40%	8.00%	5.60%	2.60%	2.20%	0.90%	1.40%	0.30%	0.50%	100.00%
13	Manabí	18.70%	9.50%	13.40%	14.30%	13.30%	9.00%	7.20%	3.60%	3.50%	1.20%	2.40%	0.50%	1.10%	100.00%
14	Morona Santiago	9.70%	10.70%	13.40%	13.60%	12.60%	9.10%	8.00%	4.80%	4.80%	2.10%	3.90%	1.00%	1.90%	100.00%
15	Napo	10.80%	10.60%	14.60%	14.50%	13.70%	10.60%	7.50%	4.20%	4.10%	1.80%	2.70%	0.70%	1.20%	100.00%
16	Pastaza	8.60%	9.90%	12.10%	13.00%	12.20%	9.80%	8.80%	5.60%	5.30%	2.50%	4.30%	1.00%	1.90%	100.00%
17	Pichincha	17.30%	7.30%	10.10%	10.20%	11.00%	9.10%	8.30%	5.20%	5.30%	2.40%	4.30%	1.10%	2.10%	100.00%
18	Tungurahua	18.60%	7.90%	12.40%	12.70%	13.10%	9.30%	7.50%	3.80%	4.20%	1.50%	3.30%	0.70%	1.50%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	11.10%	10.70%	13.70%	14.70%	14.40%	9.50%	8.00%	4.30%	4.10%	1.80%	2.80%	0.70%	1.10%	100.00%
20	Galápagos	4.20%	10.50%	11.30%	12.60%	12.40%	9.60%	10.10%	6.70%	5.80%	2.60%	4.20%	1.60%	2.10%	100.00%
21	Sucumbios	9.30%	13.10%	16.00%	17.40%	14.30%	9.40%	7.10%	3.70%	3.40%	1.40%	2.00%	0.50%	0.80%	100.00%
22	Orellana	9.50%	13.50%	16.20%	16.60%	14.00%	9.20%	7.10%	3.60%	3.40%	1.40%	2.20%	0.50%	0.80%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	6.00%	9.60%	13.30%	14.20%	14.80%	11.40%	9.40%	5.50%	4.80%	2.10%	3.30%	0.90%	1.50%	100.00%
24	Santa Elena	7.00%	11.70%	17.80%	17.80%	15.50%	10.00%	7.40%	3.50%	3.00%	1.10%	1.90%	0.50%	0.80%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	11.40%	10.30%	16.10%	17.10%	15.30%	9.80%	8.00%	3.50%	3.10%	1.40%	1.90%	0.40%	0.50%	100.00%
Total		14.70%	9.40%	13.20%	13.50%	12.90%	9.20%	7.70%	4.20%	4.20%	1.70%	3.20%	0.80%	1.50%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 28

Tabla por Provincias, Focos convencionales que tiene la vivienda															
No.	PROVINCIA	¿Cuántos focos convencionales tiene su vivienda?												Total	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
1	Azuay	37.00%	11.30%	12.90%	9.70%	7.90%	5.20%	3.90%	2.00%	2.00%	0.90%	2.00%	0.50%	0.90%	100.00%
2	Bolívar	49.70%	11.00%	13.10%	9.90%	6.90%	3.50%	2.20%	1.00%	0.90%	0.30%	0.60%	0.10%	0.20%	100.00%
3	Cañar	48.20%	10.40%	11.60%	8.80%	7.10%	4.20%	3.00%	1.40%	1.50%	0.60%	1.20%	0.30%	0.40%	100.00%
4	Carchi	43.50%	13.70%	14.40%	10.00%	7.20%	4.30%	2.60%	1.10%	1.10%	0.40%	0.70%	0.10%	0.30%	100.00%
5	Cotopaxi	40.20%	12.30%	15.60%	11.80%	8.10%	4.40%	2.80%	1.30%	1.10%	0.40%	0.80%	0.20%	0.30%	100.00%
6	Chimborazo	43.70%	11.80%	14.60%	10.20%	7.40%	4.00%	2.80%	1.30%	1.30%	0.40%	1.00%	0.20%	0.40%	100.00%
7	El Oro	72.80%	11.80%	7.10%	3.50%	1.90%	1.00%	0.70%	0.30%	0.30%	0.10%	0.20%	0.00%	0.10%	100.00%
8	Esmeraldas	51.80%	15.70%	13.90%	8.40%	4.70%	2.30%	1.30%	0.90%	0.40%	0.20%	0.20%	0.00%	0.10%	100.00%
9	Guayas	64.10%	13.40%	9.70%	5.00%	2.90%	1.50%	1.00%	0.40%	0.50%	0.20%	0.40%	0.10%	0.20%	100.00%
10	Imbabura	44.00%	13.00%	13.50%	9.80%	7.00%	4.30%	2.70%	1.40%	1.20%	0.50%	1.00%	0.20%	0.40%	100.00%
11	Loja	48.60%	11.20%	12.00%	10.00%	7.30%	4.10%	2.50%	1.10%	0.90%	0.40%	0.70%	0.10%	0.30%	100.00%
12	Los Ríos	65.30%	14.20%	10.20%	5.30%	2.70%	1.10%	0.50%	0.20%	0.20%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
13	Manabí	54.70%	12.90%	12.10%	8.20%	5.40%	2.90%	1.70%	0.70%	0.50%	0.20%	0.30%	0.10%	0.10%	100.00%
14	Morona Santiago	66.00%	10.90%	9.00%	5.30%	3.60%	2.10%	1.20%	0.50%	0.50%	0.20%	0.30%	0.10%	0.10%	100.00%
15	Napo	65.80%	11.30%	8.40%	5.10%	3.60%	2.00%	1.20%	0.90%	0.50%	0.30%	0.40%	0.10%	0.10%	100.00%
16	Pastaza	66.60%	11.60%	8.30%	5.00%	3.20%	1.80%	1.00%	0.70%	0.60%	0.20%	0.40%	0.10%	0.10%	100.00%
17	Pichincha	37.50%	11.50%	11.80%	8.40%	7.00%	5.10%	4.10%	2.40%	2.50%	1.20%	2.30%	0.60%	1.10%	100.00%
18	Tungurahua	42.20%	12.80%	14.30%	9.90%	7.20%	4.30%	3.00%	1.30%	1.40%	0.50%	1.10%	0.20%	0.40%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	63.20%	12.10%	10.00%	6.30%	3.80%	1.90%	1.20%	0.50%	0.40%	0.10%	0.20%	0.00%	0.00%	100.00%
20	Galápagos	74.70%	10.30%	5.90%	3.00%	2.00%	1.00%	0.90%	0.50%	0.30%	0.30%	0.40%	0.10%	0.20%	100.00%
21	Sucumbios	72.10%	10.70%	7.50%	4.10%	2.50%	1.20%	0.70%	0.60%	0.30%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
22	Orellana	73.40%	9.80%	7.10%	4.20%	2.50%	1.10%	0.70%	0.50%	0.20%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	70.50%	12.50%	7.70%	3.90%	2.30%	1.20%	0.70%	0.30%	0.20%	0.10%	0.20%	0.00%	0.00%	100.00%
24	Santa Elena	69.40%	14.20%	8.60%	3.60%	1.80%	0.80%	0.50%	0.30%	0.20%	0.10%	0.20%	0.00%	0.10%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	68.40%	11.90%	9.10%	4.80%	2.50%	1.50%	0.90%	0.30%	0.20%	0.10%	0.10%		0.00%	100.00%
	Total	53.30%	12.50%	11.20%	7.20%	5.00%	3.00%	2.10%	1.10%	1.10%	0.40%	0.90%	0.20%	0.40%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 29

Tabla por Provincias, Eliminación de la basura								
No.	PROVINCIA	Eliminación de la basura						Total
		Por carro recolector	La arrojan en terreno baldío o quebrada	La queman	La entierran	La arrojan al río, acequia o canal	De otra forma	
1	Azuay	77.20%	4.40%	15.80%	1.60%	0.20%	0.70%	100.00%
2	Bolívar	43.40%	21.70%	29.20%	3.90%	0.80%	0.90%	100.00%
3	Cañar	62.20%	3.50%	31.30%	1.80%	0.50%	0.70%	100.00%
4	Carchi	74.40%	12.80%	8.30%	3.40%	0.60%	0.50%	100.00%
5	Cotopaxi	48.70%	9.30%	34.60%	5.70%	0.90%	0.70%	100.00%
6	Chimborazo	50.40%	7.90%	35.50%	5.10%	0.60%	0.60%	100.00%
7	El Oro	85.80%	3.40%	8.60%	0.50%	0.80%	0.80%	100.00%
8	Esmeraldas	69.00%	8.20%	16.30%	2.70%	2.90%	0.90%	100.00%
9	Guayas	82.60%	1.20%	14.40%	0.20%	0.50%	1.00%	100.00%
10	Imbabura	82.90%	7.10%	7.30%	1.70%	0.50%	0.50%	100.00%
11	Loja	60.70%	17.70%	15.60%	3.50%	0.70%	1.80%	100.00%
12	Los Ríos	62.90%	3.70%	30.70%	1.40%	0.90%	0.50%	100.00%
13	Manabí	68.10%	3.90%	25.60%	1.10%	0.70%	0.70%	100.00%
14	Morona Santiago	52.10%	23.40%	12.50%	2.80%	2.90%	6.40%	100.00%
15	Napo	64.00%	18.00%	8.20%	4.30%	3.70%	1.90%	100.00%
16	Pastaza	66.20%	12.20%	11.60%	2.90%	3.70%	3.40%	100.00%
17	Pichincha	94.60%	1.20%	3.10%	0.60%	0.10%	0.30%	100.00%
18	Tungurahua	71.30%	3.60%	21.40%	2.70%	0.20%	0.90%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	62.10%	18.30%	12.40%	2.90%	2.00%	2.30%	100.00%
20	Galápagos	96.50%	0.20%	2.30%	0.20%	0.00%	0.70%	100.00%
21	Sucumbios	63.70%	9.90%	18.20%	5.10%	1.70%	1.50%	100.00%
22	Orellana	59.60%	13.50%	17.10%	5.10%	3.00%	1.80%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	81.60%	6.60%	7.90%	2.30%	0.80%	0.80%	100.00%
24	Santa Elena	94.50%	0.40%	4.50%	0.20%	0.10%	0.30%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	37.40%	10.90%	45.30%	3.60%	1.80%	0.90%	100.00%
	Total	77.20%	4.50%	15.40%	1.50%	0.70%	0.80%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 30

Tabla por Provincias, Cantidad de cuartos de la vivienda														
No.	PROVINCIA	Sin contar la cocina, el baño y cuartos de negocio. ¿Cuántos cuartos tiene la vivienda?												Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Azuay	13.30%	17.60%	18.00%	17.20%	14.40%	9.80%	4.70%	2.60%	1.00%	0.60%	0.20%	0.20%	100.00%
2	Bolívar	19.00%	23.80%	23.30%	18.00%	8.60%	4.10%	1.50%	0.90%	0.40%	0.20%	0.10%	0.10%	100.00%
3	Cañar	14.30%	20.10%	21.30%	18.40%	11.60%	7.30%	3.30%	1.90%	0.70%	0.50%	0.10%	0.20%	100.00%
4	Carchi	17.80%	25.10%	24.70%	15.80%	8.40%	4.20%	1.80%	1.10%	0.50%	0.40%	0.10%	0.10%	100.00%
5	Cotopaxi	21.70%	24.30%	22.80%	16.10%	8.50%	3.80%	1.40%	0.80%	0.30%	0.20%	0.10%	0.10%	100.00%
6	Chimborazo	16.40%	24.10%	23.40%	17.80%	9.60%	4.80%	1.80%	1.10%	0.40%	0.30%	0.10%	0.10%	100.00%
7	El Oro	17.90%	23.10%	26.60%	19.40%	8.80%	2.80%	0.80%	0.40%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
8	Esmeraldas	20.50%	25.10%	25.60%	16.30%	7.70%	2.50%	1.40%	0.40%	0.40%	0.10%	0.10%	0.00%	100.00%
9	Guayas	21.70%	25.80%	24.10%	16.10%	8.30%	2.60%	0.80%	0.30%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
10	Imbabura	14.60%	21.60%	22.50%	18.10%	11.60%	5.90%	2.70%	1.50%	0.70%	0.50%	0.20%	0.20%	100.00%
11	Loja	17.70%	24.60%	22.30%	16.50%	9.60%	4.90%	1.90%	1.10%	0.50%	0.40%	0.10%	0.10%	100.00%
12	Los Ríos	19.20%	29.70%	29.70%	14.10%	5.10%	1.30%	0.40%	0.20%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
13	Manabí	16.10%	21.60%	27.90%	20.10%	10.00%	2.90%	0.80%	0.30%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
14	Morona Santiago	24.20%	21.40%	21.40%	15.10%	8.70%	4.60%	2.10%	1.10%	0.50%	0.40%	0.10%	0.10%	100.00%
15	Napo	20.10%	22.70%	23.30%	17.50%	8.70%	4.00%	1.60%	0.90%	0.50%	0.20%	0.10%	0.10%	100.00%
16	Pastaza	20.80%	19.50%	23.10%	18.70%	10.20%	4.40%	1.60%	0.90%	0.30%	0.30%	0.10%	0.10%	100.00%
17	Pichincha	11.70%	17.50%	23.30%	22.40%	14.80%	5.80%	2.20%	1.10%	0.70%	0.30%	0.10%	0.10%	100.00%
18	Tungurahua	12.50%	21.80%	25.60%	19.70%	11.10%	5.20%	2.00%	1.10%	0.40%	0.30%	0.10%	0.10%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	20.00%	26.80%	23.20%	15.10%	7.40%	3.60%	1.70%	1.00%	0.40%	0.30%	0.10%	0.10%	100.00%
20	Galápagos	24.20%	25.00%	24.10%	14.90%	7.60%	2.50%	0.90%	0.20%	0.30%	0.10%	0.10%	0.10%	100.00%
21	Sucumbios	23.10%	24.90%	24.00%	16.30%	6.90%	2.40%	1.30%	0.50%	0.40%	0.10%	0.10%	0.00%	100.00%
22	Orellana	27.30%	24.20%	21.50%	16.30%	6.40%	2.20%	1.20%	0.40%	0.20%	0.10%	0.10%	0.10%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	17.30%	21.60%	25.80%	19.30%	10.00%	3.60%	1.30%	0.50%	0.30%	0.10%	0.10%	0.10%	100.00%
24	Santa Elena	22.30%	24.90%	25.90%	15.80%	7.20%	2.50%	0.80%	0.30%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	17.30%	24.90%	26.40%	18.90%	8.10%	2.80%	1.00%	0.30%	0.30%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
Total		17.50%	22.80%	24.30%	18.20%	10.10%	4.10%	1.60%	0.80%	0.40%	0.20%	0.10%	0.10%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 31

Tabla por Provincias, Tipo de centro educativo					
No.	PROVINCIA	Tipo de centro educativo			Total
		Mayoritariamente fiscales	Nadie estudia	Mayoritariamente particulares	
1	Azuay	45.00%	37.50%	17.50%	100.00%
2	Bolívar	59.30%	37.50%	3.20%	100.00%
3	Cañar	50.60%	38.60%	10.90%	100.00%
4	Carchi	53.10%	40.20%	6.70%	100.00%
5	Cotopaxi	56.50%	35.80%	7.70%	100.00%
6	Chimborazo	55.30%	37.90%	6.80%	100.00%
7	El Oro	51.40%	38.80%	9.90%	100.00%
8	Esmeraldas	58.50%	34.50%	7.00%	100.00%
9	Guayas	41.70%	38.80%	19.50%	100.00%
10	Imbabura	49.70%	36.80%	13.50%	100.00%
11	Loja	53.50%	37.70%	8.80%	100.00%
12	Los Ríos	55.40%	37.50%	7.00%	100.00%
13	Manabí	52.60%	36.00%	11.40%	100.00%
14	Morona Santiago	63.80%	31.00%	5.20%	100.00%
15	Napo	67.30%	26.60%	6.10%	100.00%
16	Pastaza	63.50%	29.50%	7.00%	100.00%
17	Pichincha	38.50%	36.70%	24.80%	100.00%
18	Tungurahua	49.90%	38.10%	12.00%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	63.00%	32.80%	4.20%	100.00%
20	Galápagos	45.80%	43.10%	11.10%	100.00%
21	Sucumbios	56.50%	35.40%	8.10%	100.00%
22	Orellana	57.90%	33.60%	8.50%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	47.90%	36.50%	15.60%	100.00%
24	Santa Elena	50.50%	37.20%	12.30%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	58.20%	37.40%	4.40%	100.00%
Total		47.40%	37.30%	15.30%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 32

Tabla por Provincias, Hogares hacinados				
No.	PROVINCIA	Hogares hacinados		Total
		Si	No	
1	Azuay	22.20%	77.80%	100.00%
2	Bolívar	30.50%	69.50%	100.00%
3	Cañar	26.30%	73.70%	100.00%
4	Carchi	30.90%	69.10%	100.00%
5	Cotopaxi	33.90%	66.10%	100.00%
6	Chimborazo	27.50%	72.50%	100.00%
7	El Oro	33.70%	66.30%	100.00%
8	Esmeraldas	35.50%	64.50%	100.00%
9	Guayas	37.80%	62.20%	100.00%
10	Imbabura	26.60%	73.40%	100.00%
11	Loja	31.90%	68.10%	100.00%
12	Los Ríos	41.00%	59.00%	100.00%
13	Manabí	36.10%	63.90%	100.00%
14	Morona Santiago	40.20%	59.80%	100.00%
15	Napo	37.10%	62.90%	100.00%
16	Pastaza	31.90%	68.10%	100.00%
17	Pichincha	17.70%	82.30%	100.00%
18	Tungurahua	21.30%	78.70%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	37.70%	62.30%	100.00%
20	Galápagos	29.90%	70.10%	100.00%
21	Sucumbios	34.80%	65.20%	100.00%
22	Orellana	39.70%	60.30%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	29.20%	70.80%	100.00%
24	Santa Elena	45.30%	54.70%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	41.80%	58.20%	100.00%
Total		31.00%	69.00%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 33

Tabla por Provincias, Último pago de luz												
No.	PROVINCIA	Último pago de luz										Total
		Menos de 5	De 5 a 9	De 10 a 14	De 15 a 20	De 21 a 29	De 30 a 39	De 40 a 49	De 50 a 59	De 60 a 69	Más de 70	
1	Azuay	12.40%	20.90%	12.80%	25.00%	12.70%	8.10%	3.60%	1.60%	1.10%	1.80%	100.00%
2	Bolívar	27.50%	32.60%	7.50%	23.90%	4.30%	2.10%	0.80%	0.30%	0.20%	0.70%	100.00%
3	Cañar	19.40%	31.20%	9.60%	22.10%	9.20%	4.40%	1.80%	0.80%	0.50%	1.00%	100.00%
4	Carchi	29.40%	38.10%	6.80%	17.70%	4.50%	1.70%	0.70%	0.30%	0.20%	0.60%	100.00%
5	Cotopaxi	21.50%	30.90%	9.00%	25.00%	6.40%	3.50%	1.50%	0.70%	0.40%	1.10%	100.00%
6	Chimborazo	27.90%	26.40%	9.00%	23.20%	6.80%	3.60%	1.40%	0.50%	0.30%	0.80%	100.00%
7	El Oro	14.90%	33.10%	12.40%	17.10%	10.40%	5.70%	2.50%	1.20%	0.80%	1.90%	100.00%
8	Esmeraldas	20.60%	17.50%	9.50%	31.40%	6.50%	5.40%	2.80%	1.90%	1.00%	3.30%	100.00%
9	Guayas	19.90%	20.50%	9.60%	25.40%	8.80%	5.50%	3.40%	1.90%	1.30%	3.60%	100.00%
10	Imbabura	20.70%	36.50%	7.50%	21.50%	8.00%	3.20%	1.20%	0.50%	0.20%	0.80%	100.00%
11	Loja	23.80%	27.50%	8.60%	25.40%	7.30%	3.80%	1.50%	0.60%	0.40%	1.00%	100.00%
12	Los Ríos	25.60%	20.00%	10.00%	25.30%	6.40%	4.70%	2.50%	1.60%	1.00%	3.00%	100.00%
13	Manabí	27.60%	17.50%	9.80%	26.50%	6.00%	4.90%	2.60%	1.60%	1.00%	2.50%	100.00%
14	Morona Santiago	14.30%	17.60%	8.40%	44.30%	6.50%	3.80%	2.00%	1.00%	0.70%	1.50%	100.00%
15	Napo	18.40%	19.80%	8.50%	33.50%	7.40%	5.30%	2.50%	1.10%	0.80%	2.60%	100.00%
16	Pastaza	11.40%	20.10%	7.60%	42.00%	8.40%	5.20%	2.40%	0.90%	0.60%	1.60%	100.00%
17	Pichincha	8.40%	26.00%	15.80%	23.90%	13.00%	6.60%	2.70%	1.20%	0.70%	1.60%	100.00%
18	Tungurahua	19.70%	32.70%	9.40%	20.80%	8.70%	4.80%	1.80%	0.70%	0.40%	0.90%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	20.00%	24.10%	8.50%	33.50%	5.90%	3.50%	1.90%	0.70%	0.50%	1.40%	100.00%
20	Galápagos	9.00%	18.80%	10.80%	27.20%	14.90%	9.30%	3.90%	2.00%	1.20%	2.90%	100.00%
21	Sucumbios	15.90%	22.20%	6.70%	37.70%	6.30%	4.00%	2.20%	1.20%	0.90%	3.00%	100.00%
22	Orellana	16.00%	18.60%	6.50%	41.10%	5.60%	4.10%	2.50%	1.40%	0.90%	3.40%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	12.90%	29.30%	13.40%	23.00%	9.90%	5.90%	2.30%	1.10%	0.60%	1.60%	100.00%
24	Santa Elena	17.00%	22.30%	14.50%	27.60%	7.30%	5.40%	2.30%	1.30%	0.70%	1.60%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	23.80%	25.50%	7.00%	32.80%	4.50%	2.70%	1.50%	0.60%	0.40%	1.30%	100.00%
	Total	18.40%	24.10%	11.00%	25.10%	9.00%	5.30%	2.60%	1.40%	0.90%	2.20%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 34

Tabla por Provincias, Número De Focos En La Vivienda											
No.	PROVINCIA	Número de focos en la vivienda									Total
		Cinco o menos	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20	De 21 a 25	De 26 a 30	De 31 a 35	De 36 a 40	Más de 41	
1	Azuay	43.20%	34.20%	12.20%	5.40%	2.20%	1.30%	0.60%	0.40%	0.60%	100.00%
2	Bolívar	74.90%	20.70%	3.10%	0.80%	0.30%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
3	Cañar	55.40%	32.10%	8.10%	2.70%	0.80%	0.50%	0.20%	0.10%	0.10%	100.00%
4	Carchi	62.70%	29.80%	5.30%	1.50%	0.50%	0.20%	0.00%	0.10%	0.00%	100.00%
5	Cotopaxi	68.80%	24.20%	4.80%	1.40%	0.40%	0.20%	0.10%	0.00%	0.10%	100.00%
6	Chimborazo	66.20%	25.40%	5.50%	1.80%	0.50%	0.30%	0.10%	0.10%	0.10%	100.00%
7	El Oro	67.30%	26.50%	4.30%	1.20%	0.40%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
8	Esmeraldas	76.00%	20.10%	2.80%	0.70%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
9	Guayas	67.70%	24.80%	4.60%	1.60%	0.60%	0.40%	0.20%	0.10%	0.20%	100.00%
10	Imbabura	56.40%	31.50%	7.60%	2.70%	0.90%	0.50%	0.20%	0.10%	0.10%	100.00%
11	Loja	59.00%	29.30%	7.00%	2.60%	1.00%	0.60%	0.20%	0.20%	0.20%	100.00%
12	Los Ríos	82.90%	14.90%	1.60%	0.40%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
13	Manabí	71.40%	23.60%	3.50%	1.00%	0.30%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
14	Morona Santiago	69.50%	23.00%	5.10%	1.60%	0.40%	0.20%	0.10%	0.10%	0.10%	100.00%
15	Napo	70.50%	23.20%	4.30%	1.20%	0.40%	0.20%	0.10%	0.00%	0.10%	100.00%
16	Pastaza	64.40%	26.90%	5.80%	1.70%	0.70%	0.30%	0.10%	0.10%	0.10%	100.00%
17	Pichincha	40.90%	37.30%	11.90%	5.00%	2.00%	1.30%	0.50%	0.40%	0.60%	100.00%
18	Tungurahua	57.30%	31.60%	7.10%	2.50%	0.80%	0.40%	0.20%	0.10%	0.10%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	69.90%	24.30%	4.00%	1.20%	0.30%	0.20%	0.00%	0.10%	0.10%	100.00%
20	Galápagos	54.60%	33.10%	7.80%	3.10%	0.70%	0.50%	0.10%	0.10%	0.10%	100.00%
21	Sucumbios	77.50%	19.10%	2.50%	0.60%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
22	Orellana	78.20%	18.30%	2.50%	0.60%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	63.60%	29.50%	4.80%	1.30%	0.40%	0.20%	0.10%	0.10%	0.10%	100.00%
24	Santa Elena	76.30%	19.60%	2.70%	0.80%	0.30%	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	79.00%	18.70%	1.60%	0.40%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%		100.00%
Total		61.90%	27.50%	6.30%	2.30%	0.90%	0.50%	0.20%	0.20%	0.20%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 35

Tabla por Provincias, Tipo de posesión sobre la vivienda						
No.	PROVINCIA	Tipo de posesión sobre la vivienda				Total
		Arrendado / Anticresis	Cedida / Heredada	Propia y pagando	Propia y totalmente pagada	
1	Azuay	26.30%	21.30%	6.40%	45.90%	100.00%
2	Bolívar	11.00%	25.60%	4.00%	59.40%	100.00%
3	Cañar	14.20%	26.10%	4.50%	55.20%	100.00%
4	Carchi	22.90%	26.40%	5.60%	45.00%	100.00%
5	Cotopaxi	14.30%	23.70%	4.90%	57.10%	100.00%
6	Chimborazo	15.40%	20.80%	4.60%	59.20%	100.00%
7	El Oro	22.40%	27.10%	5.80%	44.70%	100.00%
8	Esmeraldas	16.70%	28.20%	5.80%	49.30%	100.00%
9	Guayas	17.90%	23.20%	7.70%	51.20%	100.00%
10	Imbabura	20.90%	25.70%	6.00%	47.50%	100.00%
11	Loja	21.50%	23.50%	6.10%	48.90%	100.00%
12	Los Ríos	12.80%	30.90%	4.50%	51.80%	100.00%
13	Manabí	12.30%	35.50%	4.10%	48.10%	100.00%
14	Morona Santiago	18.30%	27.20%	3.60%	51.00%	100.00%
15	Napo	18.00%	27.80%	5.10%	49.10%	100.00%
16	Pastaza	24.90%	27.00%	7.10%	41.10%	100.00%
17	Pichincha	37.10%	20.40%	8.10%	34.40%	100.00%
18	Tungurahua	19.10%	22.70%	5.80%	52.30%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	20.70%	21.50%	5.10%	52.70%	100.00%
20	Galápagos	40.00%	16.90%	4.60%	38.50%	100.00%
21	Sucumbios	23.80%	22.90%	4.80%	48.50%	100.00%
22	Orellana	20.00%	24.80%	4.50%	50.70%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	29.40%	26.50%	6.80%	37.40%	100.00%
24	Santa Elena	10.50%	35.20%	13.00%	41.30%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	9.30%	35.40%	2.40%	52.90%	100.00%
Total		21.60%	25.00%	6.50%	46.90%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 36

Tabla por Provincias, Personas con seguro médico privado					
No.	PROVINCIA	Personas con seguro médico privado			Total
		Nadie del hogar	Algunas personas	Todos los miembros del	
1	Azuay	69.60%	15.20%	15.20%	100.00%
2	Bolívar	74.80%	9.50%	15.80%	100.00%
3	Cañar	73.50%	11.80%	14.80%	100.00%
4	Carchi	75.80%	11.40%	12.80%	100.00%
5	Cotopaxi	75.70%	11.20%	13.10%	100.00%
6	Chimborazo	72.50%	10.30%	17.20%	100.00%
7	El Oro	71.60%	14.00%	14.40%	100.00%
8	Esmeraldas	70.30%	16.10%	13.60%	100.00%
9	Guayas	66.10%	19.20%	14.60%	100.00%
10	Imbabura	70.90%	15.60%	13.50%	100.00%
11	Loja	71.70%	13.60%	14.70%	100.00%
12	Los Ríos	74.00%	12.70%	13.30%	100.00%
13	Manabí	75.50%	13.30%	11.20%	100.00%
14	Morona Santiago	76.90%	10.30%	12.80%	100.00%
15	Napo	76.00%	12.70%	11.30%	100.00%
16	Pastaza	72.50%	13.80%	13.70%	100.00%
17	Pichincha	56.50%	27.20%	16.30%	100.00%
18	Tungurahua	73.30%	12.40%	14.20%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	75.70%	10.40%	13.90%	100.00%
20	Galápagos	54.70%	23.60%	21.70%	100.00%
21	Sucumbios	71.20%	14.50%	14.30%	100.00%
22	Orellana	72.40%	14.20%	13.40%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	71.50%	15.60%	12.90%	100.00%
24	Santa Elena	73.60%	14.20%	12.20%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	80.40%	8.50%	11.10%	100.00%
Total		68.10%	17.50%	14.40%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 37

Tabla por Provincias, Total de Personas					
No.	Personas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	1	459,610	12.10%	12.10%	12.10%
2	2	606,510	15.90%	15.90%	28.00%
3	3	764,781	20.10%	20.10%	48.00%
4	4	801,992	21.00%	21.00%	69.10%
5	5	549,387	14.40%	14.40%	83.50%
6	6	293,778	7.70%	7.70%	91.20%
7	7	154,626	4.10%	4.10%	95.30%
8	8	83,386	2.20%	2.20%	97.50%
9	9	45,143	1.20%	1.20%	98.70%
10	10	32,094	0.80%	0.80%	99.50%
11	11	7,831	0.20%	0.20%	99.70%
12	12	4,788	0.10%	0.10%	99.80%
13	13	2,743	0.10%	0.10%	99.90%
14	14	1,612	0.00%	0.00%	99.90%
15	15	885	0.00%	0.00%	100.00%
16	16	524	0.00%	0.00%	100.00%
17	17	329	0.00%	0.00%	100.00%
18	18	182	0.00%	0.00%	100.00%
19	19	120	0.00%	0.00%	100.00%
20	20	112	0.00%	0.00%	100.00%
21	21	37	0.00%	0.00%	100.00%
22	22	24	0.00%	0.00%	100.00%
23	23	14	0.00%	0.00%	100.00%
24	24	11	0.00%	0.00%	100.00%
25	25	8	0.00%	0.00%	100.00%
26	26	11	0.00%	0.00%	100.00%
27	27	2	0.00%	0.00%	100.00%
28	28	5	0.00%	0.00%	100.00%
29	30	3	0.00%	0.00%	100.00%
	Total	3,810,548	100.00%	100.00%	

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 38

No.	Personas	Total hombres	Total mujeres	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	0	358.149	358.030	716.179	9,40%	9,40%	9,40%
2	1	1.370.565	1.270.760	2.641.325	34,66%	34,66%	44,06%
3	2	1.098.353	1.148.643	2.246.996	29,48%	29,48%	73,54%
4	3	601.198	633.720	1.234.918	16,20%	16,20%	89,74%
5	4	244.536	255.737	500.273	6,56%	6,56%	96,31%
6	5	89.130	93.566	182.696	2,40%	2,40%	98,70%
7	6	31.949	32.821	64.770	0,85%	0,85%	99,55%
8	7	10.820	11.199	22.019	0,29%	0,29%	99,84%
9	8	3.618	3.830	7.448	0,10%	0,10%	99,94%
10	9	1.254	1.338	2.592	0,03%	0,03%	99,98%
11	10	565	508	1.073	0,01%	0,01%	99,99%
12	11	215	238	453	0,01%	0,01%	100,00%
13	12	94	78	172	0,00%	0,00%	100,00%
14	13	41	38	79	0,00%	0,00%	100,00%
15	14	23	18	41	0,00%	0,00%	100,00%
16	15	12	10	22	0,00%	0,00%	100,00%
17	16	5	5	10	0,00%	0,00%	100,00%
18	17	4	5	9	0,00%	0,00%	100,00%
19	18	4	2	6	0,00%	0,00%	100,00%
20	19	1	1	2	0,00%	0,00%	100,00%
21	20	4	0	4	0,00%	0,00%	100,00%
22	21	1	0	1	0,00%	0,00%	100,00%
23	22	2	1	3	0,00%	0,00%	100,00%
24	23	0	0	0	0,00%	0,00%	100,00%
25	24	1	0	1	0,00%	0,00%	100,00%
26	25	1	0	1	0,00%	0,00%	100,00%
27	26	1	0	1	0,00%	0,00%	100,00%
28	27	1	0	1	0,00%	0,00%	100,00%
29	29	0	0	0	0,00%	0,00%	100,00%
30	28	0	0	0	0,00%	0,00%	100,00%
31	30	1	0	1	0,00%	0,00%	100,00%
	Total	3.810.548	3.810.548	7.621.096	100,00%	100,00%	

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 39

Tabla por Provincias, Total de Dormitorios en la vivienda												
No.	PROVINCIA	Total de dormitorios										Total
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Azuay	2.10%	28.30%	28.60%	24.10%	11.90%	3.30%	1.10%	0.30%	0.10%	0.10%	100.00%
2	Bolívar	4.40%	33.90%	33.00%	18.90%	7.30%	1.60%	0.60%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
3	Cañar	2.50%	32.20%	31.60%	21.30%	9.00%	2.30%	0.70%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
4	Carchi	2.50%	36.70%	35.20%	18.50%	5.10%	1.30%	0.40%	0.10%	0.10%	0.00%	100.00%
5	Cotopaxi	5.30%	36.10%	31.60%	19.10%	6.00%	1.40%	0.50%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
6	Chimborazo	5.30%	32.00%	33.00%	19.80%	7.10%	1.80%	0.60%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
7	El Oro	7.80%	33.30%	33.30%	19.70%	4.70%	1.00%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
8	Esmeraldas	5.50%	32.70%	36.50%	18.20%	5.00%	1.20%	0.40%	0.30%	0.10%	0.00%	100.00%
9	Guayas	8.50%	36.50%	32.00%	17.60%	4.20%	0.90%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
10	Imbabura	2.50%	30.80%	33.00%	22.60%	7.80%	2.20%	0.70%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
11	Loja	2.80%	37.30%	31.10%	19.10%	6.80%	1.90%	0.60%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
12	Los Ríos	7.50%	40.10%	35.80%	13.10%	2.80%	0.50%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
13	Manabí	8.80%	29.90%	36.40%	18.90%	4.70%	1.00%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
14	Morona Santiago	11.60%	29.40%	30.30%	17.00%	8.00%	2.30%	0.90%	0.30%	0.20%	0.10%	100.00%
15	Napo	3.60%	33.30%	32.30%	18.90%	8.40%	2.10%	0.70%	0.30%	0.20%	0.10%	100.00%
16	Pastaza	7.00%	28.30%	31.30%	22.40%	8.20%	1.80%	0.70%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
17	Pichincha	1.20%	25.90%	34.40%	29.00%	7.20%	1.60%	0.40%	0.10%	0.10%	0.00%	100.00%
18	Tungurahua	2.10%	28.80%	36.00%	23.30%	7.30%	1.70%	0.50%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
19	Zamora Chinchipe	3.60%	37.70%	32.20%	17.20%	6.40%	1.70%	0.60%	0.20%	0.10%	0.00%	100.00%
20	Galápagos	8.30%	38.20%	31.60%	16.80%	3.50%	1.10%	0.40%	0.10%	0.10%	0.00%	100.00%
21	Sucumbios	4.20%	38.30%	33.20%	16.40%	6.00%	1.20%	0.40%	0.30%	0.10%	0.00%	100.00%
22	Orellana	6.50%	39.20%	30.30%	16.20%	6.00%	1.00%	0.40%	0.20%	0.00%	0.00%	100.00%
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	3.20%	31.70%	36.30%	21.00%	6.00%	1.20%	0.40%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
24	Santa Elena	11.30%	36.60%	30.60%	16.00%	4.20%	0.90%	0.30%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
25	Zonas No Delimitadas	9.00%	34.90%	37.10%	14.30%	3.50%	0.80%	0.30%	0.10%			100.00%
Total		5.50%	32.60%	33.40%	20.70%	5.90%	1.40%	0.40%	0.10%	0.10%	0.00%	100.00%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 (INEC)

Elaborado por: Espinosa Andrea / Guevara Pamela

Anexo No. 40
ALPHA DE CRONBACH

Uno de los coeficientes más comunes es el Alpha de Cronbach que se orienta hacia la consistencia interna de una prueba. Usa de la correlación promedio entre los ítems de una prueba si estos están estandarizados con una desviación estándar de uno; o en la covarianza promedio entre los ítems de una escala, si los ítems no están estandarizados.

El coeficiente de Cronbach puede tomar valores entre 0 y 1, donde: 0 significa confiabilidad nula y 1 confiabilidad total.

Esta técnica supone que los ítems están correlacionados positivamente unos con otros pues miden en cierto grado una entidad en común. De no ser así, no hay razón para creer que puedan estar correlacionados con otros ítems que pudiesen ser seleccionados, por lo que no podría haber una relación entre la prueba y otro similar.

El Alpha de Cronbach puede ser interpretado de dos maneras diferentes:

- a) Puede referirse a una correlación entre la prueba que se tiene y otra que pudiese ser elaborada a partir del universo de ítems que miden la característica en cuestión.
- b) Se puede considerar Alpha como el cuadrado de la correlación entre los resultados obtenidos por una escala en particular (puntaje observado) y los puntajes que se obtendrían si se contestaran todos los ítems disponibles en el universo (puntaje verdadero).

Esta medida se entiende como un coeficiente de correlación con un rango de cero hasta uno. Los valores negativos resultan cuando los ítems no se relacionan de manera positiva entre ellos, lo que conduce a la violación del modelo de confiabilidad. (Esto puede suceder en algunos casos si la escala ha sido elaborada con ítems que se orientan en diferentes direcciones respecto al constructo, por lo que antes de proceder el análisis de confiabilidad se recomienda que se recodifiquen o redireccionen las respuestas ofrecidas por los sujetos).

El valor α depende tanto del largo (extensión) de la prueba y la correlación de los ítems que constituyan la prueba. Se puede obtener un coeficiente de confiabilidad alto aunque el promedio de correlación entre los ítems sea pequeño, si el total de ítems contenidos en

la prueba es suficientemente grande. También es importante tomar en cuenta que el número de casos incluidos en la observación puede contribuir a diferentes resultados. Una vez realizada la observación, el procedimiento puede conducir a la eliminación de aquellos ítems que al retirarlos de la prueba contribuyen a un incremento significativo del valor α .

El coeficiente α de Cronbach puede ser calculado por medio de dos formas:

- a) Mediante la varianza de los ítems y la varianza del puntaje total.

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (40.1)$$

donde:

$$\sum_{i=1}^K S_i^2 : \text{Es la suma de varianzas de cada ítem.}$$

S_t^2 : Es la varianza del total de filas (puntaje total de los jueces).

K: Es el número de preguntas o ítems.

Cuanto menor sea la variabilidad de respuesta por parte de los jueces, es decir haya homogeneidad en la respuesta dentro de cada ítem, mayor será el alfa de Cronbach.

- b) Mediante la matriz de correlación de los ítems.

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n - 1)} \quad (40.2)$$

donde:

n: Es el número de ítems.

p: Es el promedio de las correlaciones lineales entre cada unos de los ítems.

Cuanto mayor sea las correlaciones lineales entre ítems, mayor será el Alpha de Cronbach. (Teran, 2008)