**CAPITULO I**

## INTRODUCCIÓN A LA DEMOGRAFÍA

En el presente capítulo se realizará una revisión rápida de algunos conceptos necesarios para una mejor comprensión del tema.

* 1. **Conceptos básicos**

Por considerarse de importancia para el desarrollo de esta tesis se hace una breve descripción de lo que se entiende por:

***Demografía.*** La demografía es la rama de la antropología o la sociología que mediante estudios estadísticos determinan la distribución de la población, características de la población y los cambios en el mundo que puede tener para los grupos humanos diversos fines (censos fiscales, censos poblacionales, determinación de las tasas de natalidad, mortalidad, índices de la fecundidad de la población, etcétera).

La demografía estudia los siguientes aspectos poblacionales:

* Estado:
	+ Tamaño o Volumen
	+ Distribución Geográfica
	+ Composición o estructura
* Dinámica:
	+ Natalidad
	+ Mortalidad
	+ Migración

# *Tamaño o Volumen.* El tamaño de la población puede medirse a nivel:

* Nacional
* Regional
* Provincial
* Cantonal
* Parroquial
* De zona censal
* De sector censal
* De manzana

Dentro del volumen de la población nos encontramos con las siguientes medidas:

* Tamaño de la población
* Tendencias Absolutas
* Tasas de Crecimiento

## *Distribución Geográfica*

* **Población del Área Urbana.** Para efectos del V Censo Nacional de Población, se cataloga como tal, a aquella población que fue empadronada en el NUCLEO URBANO de capitales provinciales y cabeceras cantonales
* **Población del Área Rural*.*** Es aquella que fue empadronada en las parroquias rurales (cabeceras parroquiales y resto de la parroquia). Incluye, además, la población empadronada en la PERIFERIA de las capitales provinciales y cabeceras cantonales.

**Calcula las siguientes medidas:**

* **Porcentajes**
* **Distribuciones Porcentuales**
* **Densidad Poblacional**
* **Indicadores Concentración de “GINI”**
* **Curva de Lorentz**
* **Rango Tamaño de las ciudades**

## *Composición o estructura*

* **Características Generales**
	+ ***Relación Familiar.*** Es el grado de parentesco o vínculo que tienen los miembros de un hogar censal, con respecto al jefe del mismo, el cual puede estar basado en lazos de consanguinidad, afinidad, adopción, trabajo, etc. Se distinguen las siguientes categorías: jefe, cónyuge, hijo(a), yerno o nuera, nieto (a), padres o suegros, Otros parientes (HERMANOS, PRIMOS, SOBRINOS, TIOS, ABUELOS), Otros no parientes (amigos, compadres, ahijados, etc.), empleada doméstica si durmió en el hogar.
	+ ***Sexo.*** Determina la estructura por sexo de la población.
	+ ***Edad.*** Se refiere al total de años cumplidos de las personas empadronadas, a la fecha del censo. Podemos construir con estos datos pirámides de edad, estructuras por edad.
	+ ***Lugar de Nacimiento.*** Es el geográfico de la división político administrativa del país (provincia, parroquia rural o ciudad), o país extranjero donde la persona, además de vivir o residir en forma permanente, desarrolla habitualmente sus principales actividades familiares, sociales y económicas.
	+ ***Lugar de residencia habitual 5 años antes del Censo.*** Es el lugar geográfico de la división político administrativa del país (provincia, parroquia rural o ciudad), o país extranjero, donde la persona residía habitualmente 5 años antes del censo.
	+ ***Orfandad Materna.*** Es determinar la supervivencia en el momento censal de las madres naturales de las personas empadronadas, independientemente si vive en el mismo hogar o en otro hogar. Sirve para estimaciones de mortalidad femenina adulta.
	+ ***Estado Civil o Conyugal.*** Determina la situación legal o de hecho de cada persona de 12 años o más, con respecto al estado civil o conyugal. Se clasifican de acuerdo a la siguiente categoría:
	+ ***Unido.*** Persona que sin estar legalmente casada hace vida marital en forma estable.
	+ ***Soltero.*** Persona que nunca se ha casado ni vive en unión libre estable.
	+ ***Casado.*** Persona que ha contraído matrimonio ante la autoridad civil competente.
	+ ***Divorciado.*** Persona cuyos lazos matrimoniales han sido disueltos legalmente y no vive en unión libre ni se ha vuelto a casar.
	+ ***Viudo.*** Persona de quien ha fallecido su cónyuge.
	+ ***Separado.*** Persona que vive separada de su esposo (a) o compañero (a).
* ***Características Educacionales***
	+ ***Alfabetismo.*** Se considera como alfabetos a las personas que declararon saber leer y escribir, se tabula para la población de 10 años y más.
	+ ***Asistencia Escolar.*** Permite contabilizar el número de personas de 6 años y más de edad, que asisten o no a instituciones de enseñanza regular: Centro de Alfabetización, primario, Nivel Secundario, Superior y Postgrado
	+ ***Nivel de Instrucción.*** Se refiere al nivel más alto de instrucción que asisten o asistieron las personas, dentro del sistema regular de enseñanza, sea este Centro de Alfabetización, Nivel Primario, Nivel Secundario, Superior y Postgrado.
	+ ***Años Aprobados.*** Es el grado, curso o año más alto de estudios aprobados por el empadronado, dentro del nivel de instrucción que alcanzó.
* ***Características Económicas.*** En el V Censo de Población estas características fueron investigadas a la población de 8 años y más de edad.
* ***Tipo de Actividad.*** Es la relación que existe entre cada persona y la actividad económica corriente que realiza. Es la consideración para clasificar a la población de 8 años y más ACTIVOS e INACTIVOS
	+ **Población Económicamente Activa**

Se considera población Económicamente Activa (PEA), a aquella que interviene en la producción de bienes y servicios. Se clasifican las siguientes categorías:

* ***Ocupados.*** Personas que durante la semana del 19 al 24 de Noviembre realizaron una o más actividades Remuneradas o no, dentro o fuera del hogar, Al menos por una hora, y aquellas que teniendo trabajo pero en la semana de referencia no trabajaron por vacaciones, enfermedad, huelga, mal tiempo, etc.
* ***Desocupados.*** Son aquellos que no estaban trabajando o se retiraron del trabajo voluntaria o involuntariamente y que han buscado trabajo en la semana de referencia (cesantes); incluyen las personas que no han trabajado nunca y en la semana del 19 al 24 de noviembre estaban buscando trabajo por primera vez (trabajador nuevo).
	+ **Población Económicamente Inactiva.** Es la conformada por aquellas personas que no estaban trabajando durante la semana del 19 al 24 de noviembre, clasificados en las siguientes situaciones:

Solo quehaceres domésticos, cuando la persona investiga realiza en forma exclusiva quehaceres domésticos.

Solo estudiante, cuando la persona se dedica exclusivamente a estudiar.

Solo jubilado, cuando la persona recibe una pensión de jubilación por servicios prestados anteriormente y que en la semana del 19 al 24 de noviembre no realizó ninguna actividad productiva.

Solo pensionista, cuando la persona no realiza ninguna actividad productiva y recibe pensión (montepío, orfandad), por los servicios prestados con anterioridad por un pariente afiliado al Seguro Social.

Impedido para trabajar, aquellas personas que por deficiencia física o mental no se encontraron trabajando en la semana del 19 de noviembre.

* ***Ocupación Principal***

Se entiende por ocupación principal el tipo de trabajo concreto que realiza la persona ocupada en el período de referencia, o que efectuó, por última vez, si estuvo cesante, cualquiera sea la rama de actividad económica de que forme parte o la categoría que tenga. Fue agrupada en base a la Clasificación uniforme de Ocupaciones (CIUO), de la siguiente manera:

**Tabla I.I. Ocupación principal**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 -1 | Profesionales técnicos y trabajadores asimilados |
| 2 | Directores y funcionarios públicos superiores |
| 3 | Personal administrativo y trabajadores asimilados |
| 4 | Comerciantes y Vendedores |
| 5 | Trabajadores de los Servicios |
| 6 | Trabajadores agrícolas y forestales, pescadores y cazadores |
| 7 | Mineros, hilanderos, tejedores, sastres, obreros,; metalúrgicos, de la madera, de tratamientos de pieles, preparación de alimentos, del tabaco y otros. |
| 8 | Zapateros, ebanistas, relojeros, mecánicos, electricistas, operadores de radio, televisión y cine, fontaneros, joyeros y vidrieros, otros. |
| 9 | Conductores de equipos de transporte, trabajadores de artes gráficas, estibadores, obreros: De fabricación de productos de caucho, de productos de caucho, de producto de papel y cartón, de la construcción y clasificados en otros epígrafes. |

***Horas Trabajadas***

Se refiere al número de horas que la persona trabaja usualmente en la ocupación principal en la semana del 19 al 24 de noviembre de 1990, para las personas que estuvieron de vacaciones, enfermos o con permiso se refiere al número de horas trabajadas en la última semana que trabajó; y para los cesantes se refiere al número de horas semanales que trabajaron en la última ocupación.

***Ramas de Actividad***

Está determinada por la actividad del lugar, establecimientos o negocios en que la persona tuvo la ocupación señalada como ocupación principal, o que trabajó por última vez si estuvo cesante. Se utilizó la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), que se detalla a continuación:

**Tabla I.I. Ramas de Actividad**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Agricultura, caza, silvicultura y pesca |
| 2 | Explotación de minas y canteras |
| 3 | Industrias manufactureras |
| 4 | Electricidad, gas y agua |
| 5 | Construcción |
| 6 | Comercio al por mayor y al por menor y restaurantes y hoteles |
| 7 | Transporte, almacenamiento y comunicaciones |
| 8 | Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles, y servicios prestados a las empresas |
| 9 | Servicios comunales, sociales y personales |
| 10 | Actividades no bien especificadas  |

***Categoría de Ocupación***

Se refiere a la posición según la cual la persona desempeña su ocupación durante la semana anterior al empadronamiento o desempeñó la última ocupación si estuvo cesante. Comprende las siguientes categorías:

***Patrono***

Es la persona que dirige su propia empresa o negocio o ejerce una profesión u oficio y tiene uno o más empleados remunerados.

***Socio Activo***

Es la persona que aporta con su trabajo o con su capital y trabajo en una determinada empresa, y que cuenta con personal Asalariado.

**Cuenta Propia**

Es la persona que explota su propia empresa negocio, profesión u oficio pero no tiene empleados.

**Empleado o Asalariado**

Toda persona que recibe una remuneración en forma de salario, sueldo, jornal o destajo, por el trabajo realizado. Se distinguen si presta su servicio en:

* En los Municipios o Consejos Provinciales,
* En dependencia del Estado,
* En empresas privadas.

**Trabajador Familiar sin Remuneración**

Es la persona que realiza una ocupación no remunerada en una empresa, parcela de terreno o negocio de un familiar.

Gran Grupo 0/1: Profesionales, técnicos y trabajadores asimilados

**Tabla I.III. Grupos principales del Ecuador 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Especialista en ciencias físico- químicas y técnicas asimiladas |
| 0-2/0-3 | Arquitectos, ingenieros y técnicos asimilados |
| 0-4 | Pilotos y oficiales de cubierta y oficiales maquinistas (aviación y Marina) |
| 0-5 | Biólogos, agrónomos y técnicos asimilados |
| 0-6/0-7 | Médicos, odontólogos, veterinarios y trabajadores asimilados |
| 0-8 | Estadígrafos, matemáticos, analistas de sistemas y técnicos asimilados |
| 0-9 | Economistas |
| 1-1 | Contadores |
| 1-2 | Juristas |
| 1-3 | Profesores |
| 1-4 | Miembros del clero y asimilados |
| 1-5 | Autores, periodistas y escritores asimilados |
| 1-6 | Escultores pintores, fotógrafos y artistas asimilados |
| 1-7 | Músicos, artistas, empresarios y productores de espectáculos |
| 1-8 | Atletas, deportistas y trabajadores asimilados |
| 1-9 | Profesionales, técnicos y trabajadores asimilados no clasificados bajo otros epígrafes |

Gran Grupo 2: Directores y Funcionarios públicos superiores

**Tabla I.IV. Grupos principales del Ecuador 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 2-0 | Miembros de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública |
| 2-1 | Directores y personal directivo |

Gran Grupo 3: Personal administrativo y trabajadores asimilados

**Tabla I.V. Grupos principales del Ecuador 3**

|  |  |
| --- | --- |
| 3-0 | Jefes de empleados de oficina |
| 3-1 | Agente administrativo (administración pública)  |
| 3-2 | Taquígrafos, mecanógrafos y operadores de máquinas perforadoras de Tarjetas y cintas |
| 3-3 | Empleados de contabilidad, cajeros y trabajadores asimilados |
| 3-4 | Operadores de máquinas para cálculos contables y estadísticos |
| 3-5 | Jefe de servicios de transportes y de comunicaciones |
| 3-6 | Jefes de tren, controladores de coches- cama y cobradores |
| 3-7 | Carteros y mensajeros |
| 3-8 | Telefonistas y telegrafistas |
| 3-9 | Personal administrativo y trabajadores asimilados no clasificados bajo otros epígrafes |

Gran grupo 4: Comerciantes y vendedores

**Tabla I.VI. Grupos principales del Ecuador 4**

|  |  |
| --- | --- |
| 4-0 | Directores (comercio al por mayor y al por menor) |
| 4-1 | Comerciantes propietarios (comercio al por mayor y al por menor) |
| 4-2 | Jefes de ventas y compradores |
| 4-3 | Agentes técnicos de ventas, viajantes de comercio y representantes de fábrica |
| 4-4 | Agentes de seguros, agentes inmobiliarios, agentes de cambio y bolsa, agentes de venta de servicios a las empresas y subastadores |
| 4-5 | Vendedores, empleados de comercio y trabajadores asimilados |
| 4-9 | Comerciantes y vendedores no clasificados bajo otros epígrafes |

Gran Grupo 5: Trabajadores de los servicios.

**Tabla I.VII. Grupos principales del Ecuador 5**

|  |  |
| --- | --- |
| 5-0 | Directores (servicios de hotelería, bares y similares) |
| 5-1 | Gerentes propietarios (servicios de hotelería, bares y similares) |
| 5-2 | Jefes de personal de servidumbre |
| 5-3 | Cocineros, camareros, bármanes y trabajadores asimilados |
| 5-4 | Personal de servidumbre no clasificado bajo otros epígrafes |
| 5-5 | Guardianes de edificios, personal de limpieza y trabajadores asimilados |
| 5-6 | Lavanderos, limpiadores en seco y planchadores |
| 5-7 | Peluqueros, especialistas en tratamiento de belleza y trabajadores asimilados |
| 5-8 | Personal de los servicios de protección y de seguridad |
| 5-9 | Trabajadores de los servicios no clasificados bajo otros epígrafes |

Gran Grupo 6: Trabajadores agrícolas y forestales, pescadores y cazadores

**Tabla I.VII. Grupos principales del Ecuador 6**

|  |  |
| --- | --- |
| 6-0 | Directores y jefes de explotaciones agrícolas |
| 6-1 | Explotaciones agrícolas |
| 6-2 | Obreros agrícolas |
| 6-3 | Trabajadores forestales |
| 6-4 | Pescadores, cazadores y trabajadores asimilados |

Grandes Grupos 7/8/9: Obreros no agrícolas, conductores de máquinas y vehículos de transporte trabajadores asimilados.

**Tabla I.IX. Grupos principales del Ecuador 7-8-9**

|  |  |
| --- | --- |
| 7-0 | Contramaestres y capataces mayores |
| 7-1 | Mineros, canteros, sondistas y trabajadores asimilados |
| 7-2 | Obreros metalúrgicos |
| 7-3 | Obreros del tratamiento de la madera y de la fabricación de papel |
| 7-4 | Obreros de los tratamientos químicos y trabajadores asimilados |
| 7-5 | Hilanderos, tejedores, tinteros y trabajadores asimilados |
| 7-6 | Obreros de preparación, curtido y tratamiento de pieles |
| 7-7 | Obreros de preparación de alimentos y bebidas |
| 7-8 | Obreros del tabaco |
| 7-9 | Sastres, modistos, peleteros, tapiceros y trabajadores asimilados |
| 8-0 | Zapateros y guarnicioneros |
| 8-1 | Ebanistas, operadores de máquinas de labrar madera y trabajadores asimilados  |
| 8-2 | Labrantes y adornistas |
| 8-3 | Obreros de la labra de metales |
| 8-4 | Ajustadores - montadores e instaladores de maquinaria e instrumentos de precisión, relojeros y mecánicos) excepto electricistas |
| 8-5 | Electricistas, electronicistas y trabajadores asimilados |
| 8-6 | Operadores de estaciones emisoras de radio y televisión y de equipo de sonorización y de proyecciones cinematográficas |
| 8-7 | Fontaneros, soldadores, chapistas, cladererros y preparadores y montadores de estructuras metálicas |
| 8-8 | Joyeros y plateros |
| 8-9 | Vidrieros, ceramistas y trabajadores asimilados |
| 9-0 | Obreros de la fabricación de productos de caucho y plástico |
| 9-1 | Confeccionadores de productos de papel y cartón |
| 9-2 | Obreros de las artes gráficas |
| 9-3 | Pintores |
| 9-4 | Obreros manufactureros y trabajadores asimilados no clasificados bajo otros epígrafes |
| 9-5 | Obreros de la construcción |
| 9-6 | Operadores de máquinas fijas y de instalaciones similares |
| 9-7 | Obreros de la manipulación de mercancías y materiales y de movimientos de tierra |
| 9-8 | Conductores de vehículos de transporte |
| 9-9 | Peones no clasificados bajo otros epígrafes |

Gran Grupo: Trabajadores que no pueden ser clasificados según la ocupación.

**Descripción de las Divisiones de Ramas de Actividad**

(Clasificación Internacional Industrial Uniforme.- CIIU. Secretaría General de la OEA). Instituto Interamericano de Estadística. IASI - 1976.

Gran División 1.- Agricultura, caza, silvicultura y pesca.

**Tabla I.X. División de Ramas de Actividad 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 11 | Agricultura y caza |
| 12 | Silvicultura y extracción de madera |
| 13 | Pesca |

Gran División 2.- Explotación de minas y canteras.

**Tabla I.XI. División de Ramas de Actividad 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 21 | Explotación de minas de carbón |
| 22 | Producción de petróleo crudo y gas natural |
| 23 | Extracción de Minerales metálicos |
| 24 | Extracción de otros minerales |

Gran División 3.- Industrias manufactureras.

**Tabla I.XII. División de Ramas de Actividad 3**

|  |  |
| --- | --- |
| 31 | Productos alimenticios, bebidas y tabaco |
| 32 | Textiles, prendas de vestir e industrias de cuero |
| 33 | Industrias de la madera y productos de la madera, incluidos muebles |
| 34 | Fabricación de papel y productos de papel: Imprentas y Editoriales |
| 35 | Fabricación de sustancias químicas y de productos químicos, derivados del petróleo y del carbón, de caucho y de plásticos |
| 36 | Fabricación de productos minerales no metálicos, exceptuando los derivados del petróleo y del carbón |
| 37 | Industrias metálicas básicas |
| 38 | Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo |
| 39 | Otras industrias manufactureras |

Gran División 4.- Electricidad, gas y agua.

**Tabla I.XIII. División de Ramas de Actividad 4**

|  |  |
| --- | --- |
| 41 | Electricidad, gas y vapor |
| 42 | Obras hidráulicas y suministro de agua |

Gran División 5.- Construcción.

**Tabla I.XIV. División de Ramas de Actividad 5**

|  |  |
| --- | --- |
| 50 | Construcción |

Gran División 6.- Comercio por mayor y por menor y restaurantes y hoteles.

**Tabla I.XV. División de Ramas de Actividad 6**

|  |  |
| --- | --- |
| 61 | Comercio por mayor |
| 62 | Comercio por menor |
| 63 | Restaurantes y hoteles |

Gran División 7.- Transportes, almacenamiento y comunicaciones.

**Tabla I.XVI. División de Ramas de Actividad 7**

|  |  |
| --- | --- |
| 71 | Transporte y almacenamiento |

Gran División 8.- Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas.

**Tabla I.XVII. División de Ramas de Actividad 8**

|  |  |
| --- | --- |
| 81 | Establecimientos financieros |
| 82 | Seguros |
| 83 | Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas |

Gran División 9.- Servicios comunales, sociales y personales.

**Tabla I.XVIII. División de Ramas de Actividad 9**

|  |  |
| --- | --- |
| 91 | Administración pública y defensa |
| 92 | Servicios de saneamiento y similares |
| 93 | Servicios sociales y otros servicios comunales conexos |
| 94 | Servicios de diversión y esparcimiento |
| 95 | Servicios personales y de los hogares |
| 96 | Organizaciones internacionales y otros organismos extraterritoriales |

Gran División 0.- Actividades no bien especificadas.

Tabla I.XIX. División de Ramas de Actividad 0

|  |  |
| --- | --- |
| 00 | Actividades no bien especificadas. |

**Características de las Viviendas Particulares Ocupadas**

**Materiales Predominantes**

Son los materiales utilizados en mayor proporción en la construcción de la vivienda, referido al techo, paredes exteriores y piso.

**Abastecimiento de Agua**

Es la forma como se abastece de agua la vivienda, diferenciando el sistema y el medio de abastecimiento.

**Sistema de Abastecimiento**

Tiene las siguientes categorías:

* Por tubería dentro de la vivienda.- Si la tubería está dentro de la vivienda y puede abastecerse de agua en forma directa.
* Por tubería fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, lote o terreno.- Cuando para abastecerse de agua tiene que salir de la vivienda al edificio, o lote, en los que se encuentran ubicadas las llaves o grifos de agua.
* Por tubería fuera del edificio, lote o terreno.- Cuando para abastecerse de agua, debe desplazarse a otros lugares distintos al lote o terreno en el que está ubicada la vivienda.
* No recibe agua por tubería.- Cuando la vivienda se abastece de agua que no es entubada, por ejemplo: aprovisionamiento en forma manual y directa de un río, acequia, pozo, carro repartidor, etc.

**Medio de Abastecimiento**

Con las siguientes categorías:

* Red Pública, cuando existe un sistema de captación, tratamiento y conducción del agua hacia la vivienda.
* Pozo, cuando se extrae agua subterránea por medio de bomba o balde.
* Río, vertiente, acequia o canal, cuando el abastecimiento de agua es en forma manual o directa desde un río, vertiente, acequia o canal.
* Carro repartidor, cuando el abastecimiento del agua es por medio de un carro repartidor (público o privado).
* Otro, cuando el medio de abastecimiento es en forma diferente a las categorías anteriores.

**Eliminación de Aguas Servidas**

Es la forma evacuación de los excrementos y aguas servidas de la vivienda. Se distinguen las categorías:

* Conectado a red pública de alcantarillado, si la eliminación de las aguas servidas, es a través de un sumidero subterráneo público.
* Pozo ciego, si las aguas servidas se eliminan en una excavación.
* Otra forma, si la vivienda tiene infraestructura de eliminación de aguas servidas que no están conectadas a red pública o pozo ciego.
* Ninguno, si la vivienda no dispone de ningún sistema de eliminación de aguas servidas enunciadas anteriormente.

**Servicio Eléctrico**

Es la disponibilidad o no de servicio eléctrico, sea proveniente de una red de servicio público, cooperativas, empresas particulares o sistema de alumbrado eléctrico de uso exclusivo.

**Servicio Telefónico**

Se refiere a la disponibilidad de servicio telefónico dentro de la vivienda.

**Eliminación de la Basura**

Es la forma de evacuar o eliminar la basura de la vivienda, comprende las siguientes categorías:

* Por carro recolector.
* Eliminación en terreno baldío o quebrada.
* Por incineración o entierro.
* Otra forma, diferente a las anteriores.

**Número de Cuartos**

Es el número total de cuartos que dispone la vivienda, sin considerar cocina, baños, corredores, pasillos ni aquellos cuartos destinados totalmente a otros fines distintos a los de habitación. Se define como Cuarto a la pieza o habitación separada por paredes fijas de cualquier material y que está destinado a dormitorio, sala, comedor, cuarto de estudio, de recreación, etc.

**Número de Dormitorios**

Se investigó sobre el número de cuartos que se utilizan solo para dormir.

**Cocina Exclusiva**

Se refiere a la disponibilidad dentro de la vivienda de un cuarto destinado exclusivamente para cocinar para cocinar los alimentos.

**Principal Combustible Utilizado para Cocinar**

Se recabó información sobre el combustible que en mayor proporción utilizan para cocinar, distinguiéndose las categorías de: gas, leña o carbón, kérex, gasolina, electricidad, otro y ninguno.

**Servicio Higiénico**

Para conocer la disponibilidad de servicio higiénico dentro de la vivienda, se categorizó por medio de:

* Escusado de uso exclusivo, si es utilizado en forma exclusiva por los miembros del hogar o de la vivienda que se investiga.
* Escusado de uso común, cuando el servicio es utilizado por varios hogares.
* Letrina, si el lugar de depósitos de excrementos es un orificio generalmente cubierto por una caseta.
* Ninguno, si no dispone de los servicios o categorías enunciadas.

**Servicio de Ducha**

Si la vivienda dispone de ducha en forma exclusiva o comparte con otros hogares o viviendas.

**Utilización de Parte de la Vivienda para Actividades Económicas**

Cuando la vivienda es compartida para la realización de alguna actividad económica, (Manufactura, Comercio, Servicios, etc.), además de ser alojamiento de personas.

**Tenencia de la Vivienda**

Se investigó la condición de tenencia de la vivienda, clasificado en las categorías:

* Propia, si la vivienda pertenece a alguno de los miembros, sea que esté totalmente pagada o en proceso de pago.
* Arrendada, cuando se paga un alquiler por habitar la vivienda.
* Gratuita, cuando la vivienda es habitada sin costo alguno.
* Por servicios, cuando la vivienda es habitada, como parte de pago por servicios prestados.
* Otro, si la vivienda es habitada en circunstancias diferentes a las enunciadas, como por ejemplo: anticresis, anticresis-arriendo, etc.

***Características de Fecundidad y Mortalidad***

**Hijos Nacidos Vivos.** Es la información proporcionada por la población femenina de 15 años y más de edades sin considerar el estado civil o conyugal, referente al número de hijos nacidos vivos tenido durante toda su vida hasta la fecha del censo.

**Hijos Actualmente Vivos.** A las mujeres que declararon tener uno o más hijos nacidos y vivos se les requirió información sobre la sobrevivencia de los mismos a la fecha del censo.

**Fecha de Nacimiento del Ultimo Hijo Nacido Vivo**

Se refiere a la fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo, de las mujeres que declararon tener hijos: Los datos se registran en cuadros que dan cuenta de los hijos nacidos vivos tenidos el año anterior al censo.

**Sobrevivencia del Último Hijo Nacido Vivo.** Es la sobrevivencia del último hijo nacido vivo, aunque esté ausente del hogar de las madres que declararon haberlo tenido. Se tabula los datos haciendo referencia a los hijos nacidos vivos, tenidos al año anterior al censo

***Factores que afectan al volumen o tamaño de la población humana***

Al número de nacimiento vivos por cada 1000 personas en una población y número se le conoce como Tasa de Natalidad (TN) o Tasa Cruda de Natalidad, y al número de defunciones por cada 1000 personas en una población y en un año dado se le conoce como Tasa de Mortalidad (TM).

Otro elemento que afecta el volumen y la tasa de crecimiento en una población dada son las tasas de Fertilidad o Fecundidad, las cuales pueden ser divididas en dos tipos, que son la fecundidad al nivel de reemplazo, que es el número de hijos que debe tener una pareja para reemplazarse a sí misma; y la tasa total de fecundidad, que es una estimación del numero medio de niños que deberían nacer de una mujer durante su vida reproductiva.

Los factores que van a afectar la tasa de natalidad y fecundidad pueden ser, entre otros: \* Niveles medios de educación y abundancia de recursos

* Importancia de los niños como parte de la fuerza laboral de la familia.
* Urbanización.
* Altos costos del sostenimiento y educación de los hijos.
* Oportunidades educativas y de empleo para las mujeres.
* Tasa de mortalidad infantil.
* Edad promedio para el matrimonio.
* Disponibilidad de métodos confiables para el control de la natalidad.
* Creencias religiosas, tradición y normas culturales que influyen en el número de hijos que las parejas quieren tener.

**Crecimiento poblacional:**

La tasa de crecimiento de la población no ha caído con rapidez con que ha crecido la base de la población, por lo que la cantidad de gente incorporada cada año al planeta sigue creciendo todavía de forma exponencial, aunque una tasa levemente menor. Haciendo proyecciones que sean sumamente óptimas sobre las nuevas caídas en las tasas de natalidad, se espera un incremento enorme de la población, especialmente en los países subdesarrollados.

La demografía ha postulado una teoría denominada transición demográfica, la cual tiene cuatro fases:

En la primera, llamada preindustrial, establece que a bajos niveles de industrialización, las tasas de natalidad y mortalidad son frecuentemente altas, y el crecimiento de la población es lento.

Enseguida, la etapa de transición, donde, a medida que se mejoren los servicios sanitarios y de nutrición, las tasas de mortalidad caen y las de natalidad seguirán rezagadas durante una o dos generaciones, abriendo así una brecha entre la fertilidad la mortalidad, lo que produce un rápido crecimiento de la población.

En la tercera de las etapas, denominada industrial, ocurre que, a medida que la vida y el estilo de vida de las personas evolucionan en un modelo plenamente industrializado, las tasas de natalidad caen también, aproximándose a la de mortalidad, debido principalmente a que las parejas en las ciudades se dan cuenta de que es caro mantener a los hijos y el tener demasiados les impida aprovechar las oportunidades de trabajo en una economía en expansión; por lo que la tasa de crecimiento de la población vuelve a hacerse más lento.

En la última fase, llamada post-industrial, los factores que ocasionan la disminución demográfica, especialmente la dramática caída en la tasa de natalidad a más bajos niveles de la tasa de mortalidad (alcanzando el crecimiento cero poblacional), aún están en discusión, pero los que creen tienen relación directa es el grado en que los ingresos medios (PIB y el PIB per cápita) modifican la vida de las familias y especialmente la de las mujeres. Aún más importante lo son la educación y el empleo, la planificación familiar y la reducción de la mortalidad infantil.

El crecimiento industrial no garantiza mejoras en el bienestar humano o reducciones en la tasa de crecimiento de una población, pero puede ayudar, por lo tanto, es importante entender este crecimiento.

Como se ha mencionado, el crecimiento exponencial poblacional es un fenómeno que se presenta en el mundo, este fenómeno se tiene que tomar en cuenta para diversas cosas, entre ellas está la planeación de distribución de recursos de un lugar particular, la capacidad de sustentación de dicho lugar, entre otros; para esto se ha determinado un razonamiento, que involucra lo que se conoce como período de duplicidad de la población en determinada región, esto es el tiempo que se necesita (especialmente en años) para la cantidad de una población que crece exponencialmente, se duplique.

**Control de natalidad:**

Aumentar las tasas de natalidad no es una opción aceptable para regular el volumen de la población, por lo que disminuir la tasa de nacimientos es el principal objetivo de mucho de los países para retardar el crecimiento de la población y mejorar su calidad de vida. Actualmente, cerca del 93 % de la población del mundo viven en países con programas de reducción de fecundidad.

Se han hecho algunos planteamientos para disminuir las tasa de natalidad y son:

\* Desarrollo económico

\* Planificación familiar

\* Cambio socioeconómico

\* Recompensas y sanciones económicas

* 1. **Importancia de la demografía**

Cada día nos relacionamos más con personas de todas partes del mundo; comercio, cultura, turismo, salud, trabajadores y jubilados entre otros, son motivos de visitas e intercambios frecuentes. Nadie puede vivir aislado de esta ciencia; y al menos se deben conocer las características demográficas de su país.

Conocer la población de un país en sus características demográficas, sociales, económicas es de gran interés para el tratamiento global de problemas de diverso orden; pero también tiene trascendencia el conocimiento pormenorizado de las unidades geográficas de un país, porque permite determinar aspectos específicos propios de esas unidades y facilita la planificación a nivel regional, provincial y local.

Algunos estudios demográficos se refieren al número de nacimientos y muertes en la población; estos fenómenos vitales de la población pueden cuantificarse a través de estudios o técnicas de evaluación de las características de los individuos, (sexo, edad, estado civil, lugar de nacimiento, nivel escolar, características de su vivienda, etc.).

Esta rama pretende que los investigadores analicen el comportamiento de los fenómenos y variables demográficas responsables de la dinámica poblacional, maneje técnicas básicas para el análisis de la información de población y valore la importancia de la Demografía como disciplina científica para conocer su relación con otros campos.

Dadas las características de aislamiento existentes en la región, la información sobre los aspectos relacionados con la población es bastante incompleta y defectuosa. Por ello las cifras correspondientes deben entenderse como un orden de magnitud suficiente para tener una idea aproximada de las principales variables y problemas.

Un elemento fundamental a tener en cuenta demográficamente es el envejecimiento de las poblaciones o envejecimiento demográfico. Los demógrafos de todo el mundo se apresuran a estudiar este proceso que se da por igual en todos los países, más en los desarrollados, pero ya se ve un notable aumento en de la población de 60 años y más en los países en vías de desarrollo.

El envejecimiento poblacional se conceptúa como el aumento en la proporción de las personas de más edad en la población, por lo general aquellos de 60 años y más. Si existe un aumento de todos los grupos de edades por igual la proporción se mantiene y no se envejece, pero el resultado actual es otro, aumentando el grupo de más edad dentro de las poblaciones.

Sus estudios se remontan a la antigüedad, planteada en forma metódica nace con Malthus en 1740, ya que en sus estudios se hallan precisiones matemáticas de las tendencias del desarrollo poblacional humano. La población tiene caracteres colectivos que no se parecen a los individuales. Una de estas características es el tamaño o densidad de la población que puede definirse como el numero de individuos por unidad de área o de volumen, por ejemplo, podemos mencionar que en Canadá la densidad es de 2 habitantes /Km2 mientras que la ciudad de México, en 1985, se habló de que en una extensión aproximada de 2.018 Km2 vivían 21’000.000 de habitantes, lo que representaba una densidad de 7.000 habitantes /Km2; los parámetros que más la afectan son la natalidad y la mortalidad, así como la inmigración y la emigración.

La demografía aporta en la realización del análisis de la población en determinado territorio, contemplando su trayectoria, su situación actual y, sobre todo, lo que más interesa para diseñar las estrategias de planes presentes y su proyección a futuro. El investigador se pondrá en contacto con los problemas demográficos, y cómo inciden tanto en el desarrollo socioeconómico del país y del estado como en la calidad de vida de las personas. En igual forma, contará con una mayor cultura y conciencia de las causas y efectos de los problemas sociodemográficos actuales y futuros de nuestra sociedad y analizará mediante reflexión el fenómeno poblacional y de lo que se debe hacer para controlarlo.

La demografía busca implantar con sus estudios los siguientes objetivos:

* Colaborar en la planificación de un país.
* Colaborar en la planificación de programas del gobierno (educación, cultura, salud, nuevas fuentes de trabajo).
* Proporcionar la información básica para el manejo de fuentes de datos y las técnicas para abordar las variables demográficas (fecundidad, mortalidad y migración).
* Analizar las expresiones del cambio demográfico, los factores determinantes y su impacto en términos de las demandas de la población en materia de salud, educación, empleo, vivienda, entre otros aspectos.
* Propiciar una reflexión en torno a las consideraciones de las variables demográficas en los procesos de planificación del desarrollo y diseño de políticas.
	1. **INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA PROPORCIONADA A TRAVÉS DEL TIEMPO**

Censos de población y vivienda

## Institución productora

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

## Características generales

Los censos de población y vivienda constituyen uno de los mecanismos más antiguos de la región para generar información social. En el país el empadronamiento incluye las características más importantes de la población y sus viviendas. Desde 1960, el levantamiento censal ha sido declarado de interés público y de utilidad nacional. Si bien las normas internacionales y las intenciones locales fijan su realización cada 10 años, su ejecución ha dependido de los recursos económicos y situaciones políticas. Los censos del país son "de hecho" o de "facto", es decir empadronan a las personas con respecto al lugar donde se encuentren al momento de la enumeración. La cobertura y ciertas definiciones de los distintos censos han variado.

## Serie cronológica disponible

La experiencia del Ecuador en actividades censales es relativamente reciente, si existen referencias históricas de censos de la Colonia y primeros decenios de la República, se han tratado de acciones asistemáticas que han enriquecido parcialmente el acervo de conocimientos y experiencias nacionales.

Es solamente a partir de 1950, cuando la Dirección de Estadísticas y Censos del Ministerio de Economía realiza el primer Censo de Población, siguiendo los procedimientos y metodología censales sugeridos por el "Programa del Censo en las Américas".

En noviembre de 1962 se ejecutó el II Censo de Población y I de Vivienda, para lo cual se creó adscrito a la Dirección de Estadística y Censos del Ministerio de Economía, el departamento de los Censos Nacionales. El III Censo de Población y II de Vivienda se efectuó en Junio de 1974, en vista de la magnitud de las actividades previstas para la realización de este censo, se creó la Oficina de los Censos Nacionales (OCN).

En mayo de 1976 se publicó la Ley de Estadística, mediante la cual se creó el actual Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), con la fusión del anterior Instituto Nacional de Estadística (INE), la Oficina de los Censos Nacionales (OCN) y el Centro de Análisis Demográfico (CAD); estructura con la cual el 28 de Noviembre de 1982 se realiza el IV Censo de Población y III de Vivienda.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), realiza el empadronamiento del V Censo de Población y IV de Vivienda el 25 de noviembre de 1990.

De conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 1087 publicado en el Registro Oficial No. 243 del 28 de Julio de 1999, en el que se declara de interés nacional, bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Estadística y Censos, la preparación, organización y ejecución del VI Censo de Población y V de Vivienda a efectuarse el 25 de noviembre del 2001.

Es necesario mencionar que únicamente el primer Censo de Población realizado en 1950 fue de Derecho o Jure.

1. Primer censo de población y vivienda: 1950 (a cargo del Ministerio de Economía).

2. Segundo censo de población y primero de vivienda: 1962 (a cargo de la Dirección General de Estadística y Censos, Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica).

3. Tercer censo de población y segundo de vivienda: 1974 (INEC).

4. Cuarto censo de población y tercero de vivienda: 1982 (INEC).

5. Quinto censo de población y cuarto de vivienda: 1990 (INEC).

6. Sexto censo de población y quinto de vivienda: 2001 (INEC).

## Universo

Toda la población presente en el territorio nacional al momento del censo.

## Unidad de observación

1950-1982: individuos y hogares.

1990-2001: individuos, hogares y viviendas.

## Variables

Características socio-demográficas: sexo, edad y condición de actividad de los miembros del hogar.

Ocupación: rama de actividad, categoría ocupacional, grupo ocupacional.

Educación: analfabetismo, asistencia escolar, nivel de instrucción y grados aprobados.

Viviendas y servicios: tipo de materiales de construcción, tipos de vivienda, tenencia de la vivienda, número de cuartos y disponibilidad de infraestructura (agua, luz, teléfono, alcantarillado, eliminación de basuras).

**Medio (base primaria)**

1950 - 1974: resultados definitivos publicados (impresos).

1982: magnético, formato REDATAM.

1990: magnético, formato REDATAM y ASCII.

2001: Datos definitivos todavía no han sido publicados.

## Publicación de resultados

* Ministerio de Economía. Primer censo de población del Ecuador 1950. Resumen de características. Volumen único. Quito: Ministerio de Economía, 1960.
* Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica. Segundo censo de población y Primer censo de vivienda. Quito: JNP, 1962.
* Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica - INEC, Tercer censo de población y Segundo censo de vivienda. Quito: INEC, 1974.
* INEC. IV Censo de población 1982. Resultados definitivos (por provincia y resumen nacional). Quito: INEC, 1982.
* INEC. V Censo de población y IV de vivienda 1990. Resultados definitivos (por provincia y resumen nacional). Quito: INEC, 1991.
* INEC. VI Censo de población y V de Vivienda 2001. Resultados definitivos aun no han sido publicados

## Usos y procesamiento en el SIISE

1950, 1962 y 1974: reproducción de las tabulaciones publicadas.

1982, 1990: procesamiento directo de las bases de datos originales en medio magnético; el SIISE transformó las bases al formato "sav" (SPSS). Los indicadores censales elaborados directamente por el SIISE han sido validados por el INEC.

Los indicadores de los censos anteriores a 1982 se desglosan según área residencial según la definición censal o político-administrativa. En cambio, aquellos derivados de los últimos dos censos, se presentan conforme a las dos definiciones de área residencial que utiliza el SIISE (v. Urbana / rural, ciudad / campo). Obsérvese que sólo la primera definición coincide con aquella utilizada por el INEC en los resultados censales oficiales. El SIISE procesó, además, los resultados del Censo de 1990 según la división político-administrativa de 1998 (v. DPA 99).

* 1. **ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

El presente análisis estadístico pretende determinar la cantidad de servicios básicos y el tipo de infraestructura de viviendas que poseen las viviendas, de los habitantes de la provincia del Guayas, de acuerdo a su acceso a la educación superior por zonas.

En el primer punto se describirá el marco muestral así como también las variables a utilizar para este estudio. Aquí se detalla la población, el tipo de muestreo, y algunas definiciones que le servirán al lector para su comprensión.

En el segundo punto se hará el análisis univariado de las características de la población a través de la muestra tomada previamente, se mostrarán as medidas de tendencia central, las medidas de dispersión y otras estadísticas básicas, así como también histogramas y ojivas.

En el tercer punto se hará el análisis multivariado, en el cual se desarrollarán diversos estudios como Componentes Principales, Análisis de Factores y Análisis Discriminante.

# POBLACIÓN OBJETIVO Y MUESTRA

En esta parte definiremos algunos conceptos básicos para una mejor comprensión del trabajo, al igual que se pondrá en consideración las variables a utilizar.

**1.4.1.1 Covarianza**

La covarianza es una definición estadística que mide la relación lineal entre dos variables aleatorias Xi y Xj, a mayor valor absoluto de la covarianza corresponde una mayor dependencia lineal entre Xi y Xj, valores positivos indican que cuando Xi crece también lo hace Xj, valores negativos indican que cuando Xi crece Xj decrece. La covarianza de Xi y Xj se define como:



Donde i y j son los valores esperados de Xi y Xj respectivamente

* + - 1. **Coeficiente de correlación**

Debido a lo difícil de utilizar la covarianza como una medida absoluta de la dependencia lineal porque su valor depende de la escala de medición y por consiguiente es difícil determinar si una covarianza en particular es grande o pequeña. Se puede eliminar este problema estandarizando el valor de la covarianza, utilizando el coeficiente de correlación ij entre Xi y Xj, el cual se calcula:



donde: xi y xj son las desviaciones estándar de Xi y Xj respectivamente

**1.4.1.3 Hipótesis estadística**

Una hipótesis estadística es un supuesto respecto a los parámetros y/o distribución de una población ó variable aleatoria. Las hipótesis estadísticas pueden ser simple o compuestas; si dicha hipótesis determina completamente a la población ella es simple, caso contrario es compuesta.

En estadística se realizan ciertas investigaciones con el fin de probar ciertas hipótesis, una vez establecida la hipótesis que nos parece relevante, recabamos datos que nos permitan decidir acerca de la misma. Nuestra decisión puede llevarnos a sostener, revisar o rechazar la hipótesis planteada. Para lograr una decisión objetiva acerca de si una hipótesis particular es confirmada por un conjunto de datos, debemos tener un procedimiento objetivo para rechazar o bien aceptar tal hipótesis. Se destaca la objetividad debido a que un aspecto importante del método científico es que se debe llegar a conclusiones por medio de métodos que sean del dominio público y que puedan ser repetidos por otros investigadores.

Este procedimiento objetivo debe estar basado en la información o los datos que obtenemos de nuestra investigación y el riesgo que estamos dispuestos a correr de que nuestra decisión acerca de la hipótesis sea incorrecta. El procedimiento para realizar una prueba de hipótesis es el que se expone a continuación:

***Región crítica y prueba***

Se tiene el contraste H0 vs. H1 y se va a decidir si aceptar o rechazar la hipótesis nula en base a la información que proporciona una muestra aleatoria de tamaño n: X1,X2,X3,...,Xn

Se define a la región crítica C del contraste como el conjunto de valores posibles que son tan extremos que cuando H0 es verdadera, la probabilidad de que ocurra en muy pequeña y estos harían que se rechace la hipótesis nula, es decir:

C = región crítica del contraste = {(X1,X2,...,Xn) / H0 es rechazada}

***Establecer la hipótesis nula y alterna***

El primer paso en el procedimiento de toma de decisiones es establecer la hipótesis nula (H0), la hipótesis nula es la hipótesis que el investigador desea probar, por lo general uno quiere rechazar dicha hipótesis. Si es rechazada, se apoya una hipótesis alterna (H1).

***La elección de la prueba estadística***

La elección de la prueba estadística consiste en seleccionar el mejor modelo que nos permita probar o rechazar H0. Esta elección depende del tipo de hipótesis a probar y del parámetro poblacional a probar.

***El nivel de significancia***

Cuando se toman decisiones bajo incertidumbre, se puede cometer error, al contrastar hipótesis H0 vs. H1 se toman decisiones bajo incertidumbre, es decir puede que H0 sea verdadera o falsa igual para H1.

A  se la denomina el nivel de significancia y es la probabilidad de rechazar H0 cuando esta es verdadera, esto es =P(Rechazar H0|H0). El error de rechazar H0 cuando esta es verdadera se conoce como error de tipo I. El investigador siempre desea que la probabilidad de cometer error tipo I sea bastante pequeña y debe ser fijada antes de recabar los datos. Existe otro tipo de error que uno puede cometer al realizar un contraste de hipótesis y es el error de tipo II que es rechazar H1 cuando esta es verdadera, es decir, aceptar H0 cuando ésta es falsa, la probabilidad de cometer este tipo de error se denota por .

 P(error tipo I) = 

 P(error tipo II) = P(Rechazar H1|H1)

**1.4.1.4 Tablas de contingencia**

La tabla de contingencia es un arreglo matricial de r filas y c columnas, donde r es el número de niveles del factor 1 o de la variable Xi y c el número de niveles del factor 2 o de la variable Xj, cada variable debe tener al menos dos niveles los cuales deben ser exhaustivos y mutuamente excluyentes. Las tablas de contingencia sirven para determinar la dependencia o independencia de dos variables aleatorias Xi y Xj. A continuación se muestra una tabla de contingencia:

Tabla I.XX. Tablas de Contingencia

|  |
| --- |
| Factor 1 |
| Factor 2 | Nivel 1 | **Nivel 2** |  | **Nivel c** |  |
| **Nivel 1** | X11 | X12 |  | X1c | X1. |
| **Nivel 2** | X21 | X22 |  | X2c | X2. |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Nivel r** | Xr1 | Xr2 |  | Xrc | Xr. |
|  | X.1 | X.2 |  | X.c |  |

Donde:

Xij es el número de unidades de investigación sometidas al i-ésimo nivel del factor 2 y el j-ésimo nivel del factor 1.



El contraste de hipótesis planteada es:



y éste se basa en:



Se puede probar que *X*2 bajo ciertas condiciones teóricas tiene una distribución 2(r-1)(c-1), esto es:



Bajo estas condiciones, se rechaza H0 en favor de H1 con (1-)100% de confianza si:



* + - 1. **Vector aleatorio**

Sean X1, X2,..., Xp p variables aleatorias sujetas a investigación. Se define un vector p variado **X** Rp, el que está compuesto por las p variables aleatorias como se muestra a continuación:



* 1. **Descripción del marco muestral**

El marco muestral comprende a las cinco provincias de la región litoral que son nuestra población objetivo y son: Esmeraldas, Manabí, Guayas, Los Ríos y El Oro, a las cuales se les han investigado características. Para objeto de estudio se han tomado todas las zonas de estas cinco provincias que son aproximadamente 1207, las cuales serian nuestras unidades observables de la población a investigar.

Los datos de estas zonas (también llamadas sectores de viviendas como por ejemplo en Guayaquil una zona podría ser El barrio Centenario, otra la cdla La Pradera, etc) representan la cantidad de personas, en las mismas, con diversas características.

* 1. **Diseño de la muestra piloto.**

Las técnicas de muestreo que se emplearán para diseñar la muestra piloto serán mediante procesos de estratificación y será un muestreo Bietapico, es decir en nuestro caso, diseñaremos estratos y dentro de ellos volveremos a estratificar. La primera estratificación se la hará por provincias de la costa, entonces tendremos cinco estratos, donde *el estrato 1 será Esmeraldas, el estrato 2 será El Oro, el estrato 3 será Guayas, el estrato 4 será Manabí y el estrato 5 será Los Ríos*; Seguidamente dentro de cada estrato procederemos a estratificar por zona urbana y rural (Ciudad y Campo), es decir conformaremos dos estratos más a los que llamaremos “Subestratos”.

Primeramente, de las cinco provincias tomaremos una muestra piloto de tamaño 60, que corresponde al 5% de la población. Esta muestra fue tomada generando números aleatorios en ***Excel***

Se ha escogido la variable de interés para el diseño de la muestra piloto, la cual es “Número de personas por zona con acceso a educación superior”.

Para hallar la varianza de muestral de la muestra piloto tenemos:

* 1. **Tamaño de la muestra.**

Para hallar el tamaño muestral, se trabajará con un error de 40 personas. El error no es más que la diferencia en valor absoluto entre la media muestral y la media poblacional.

Las fórmulas empleadas para hallar el tamaño muestral son las siguientes:

Donde:

*:varianza muestral*.

*:coeficiente de confianza con (1-*)100% de confianza.

*:cuadrado del error*

Luego hallamos el tamaño muestral empleando la siguiente fórmula:

Donde:

*N : tamaño de la población.*

Para la muestra piloto, vemos que trabajando con un 95% de confianza tenemos:

Entonces, el tamaño muestral es:

* 1. **Afijación de la muestra.**

La afijación que se empleará para hallar el tamaño de la muestra será la de “Afijación por varianza mínima”, esta afijación será de mucha utilidad, ya que hay grandes diferencias en la variabilidad de los datos. Las fórmulas para afijar los datos a cada estrato son las siguientes:

Donde:

*Ni : tamaño del i-ésimo estrato .*

*Si : Desviación estándar del i-ésimo estrato.*

Luego se halla el valor del tamaño de muestra (afijación) que se va a tomar en cada estrato, empleando la fórmula siguiente:

Para hallar los Wi de cada estrato, utilizamos las varianzas estimadas de los estratos, que fueron calculadas tomando una muestra aleatoria equivalente al 5% del estrato. El siguiente cuadro nos muestra las cantidades de observaciones que debemos tomar de cada estrato para obtener la muestra de investigación.

Tabla I.XXI. Afijación de Varianza Mínima

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **AFIJACION POR VARIANZA MINIMA PARA CADA ESTRATO** |  |
| **ESTRATOS** | **DESV. STD**  | **TAMAÑO** | **ni\*Si** | **Wi** | **ni** | **CANT** |
| 1 | 195,942168 | 144 | 28215,6722 | 0,08 | 13,89747918 | 14 |
| 2 | 310,868452 | 184 | 57199,7952 | 0,16 | 28,17345465 | 28 |
| 3 | 372,15755 | 539 | 200592,92 | 0,56 | 98,80097483 | 99 |
| 4 | 212,64838 | 230 | 48909,1273 | 0,14 | 24,08993032 | 24 |
|  5 | 209,443708 | 107 | 22410,4767 | 0,06 | 11,03816102 | 11 |
|  |  |  |  |  |  | 176 |

Una vez definidos los tamaños de los estratos, procederemos a estratificar nuevamente. De cada estrato tomaremos una muestra aleatoria correspondiente al 5% de cada subestrato (Campo y Ciudad, 1 y 2 respectivamente) y calcularemos sus tamaños.

Generando números aleatorios y calculando las varianzas muéstrale obtuvimos los siguientes resultados:

Tabla I.XXII. Afijación de Varianza Mínima (Subestrato 1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **AFIJACION POR VARIANZA MINIMA PARA CADA SUBESTRATO DEL ESTRATO 1** |  |
| **SUBESTRATO** | **DESV. STD** | **TAMAÑO** | **ni\*Si** | **ni** | **CANTIDAD** |
| 1 | 22,411 | 115 | 2577,300 | 3,601 | 4 |
| 2 | 256,680 | 29 | 7443,713 | 10,399 | 10 |
|  |  |  |  |  | 14 |

Tabla I.XXIII. Afijación de Varianza Mínima (Subestrato 2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **AFIJACION POR VARIANZA MINIMA PARA CADA SUBESTRATO DEL ESTRATO 2** |  |
| **SUBESTRATO** | **DESV. STD** | **TAMAÑO** | **ni\*Si** | **ni** | **CANTIDAD** |
| 1 | 28,599 | 124 | 3546,270 | 5,510 | 6 |
| 2 | 241,227 | 60 | 14473,604 | 22,490 | 22 |
|  |  |  |  |  | 28 |

Tabla I.XXIV. Afijación de Varianza Mínima (Subestrato 3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **AFIJACION POR VARIANZA MINIMA PARA CADA SUBESTRATO DEL ESTRATO 3** |  |
| **SUBESTRATO** | **DESV. STD** | **TAMAÑO** | **ni\*Si** | **ni** | **CANTIDAD** |
| 1 | 91,113 | 112 | 10204,608 | 4,980 | 5 |
| 2 | 451,197 | 427 | 192661,079 | 94,020 | 94 |
|  |  |  |  |  | 99 |

Tabla I.XV. Afijación de Varianza Mínima (Subestrato 4)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **AFIJACION POR VARIANZA MINIMA PARA CADA SUBESTRATO DEL ESTRATO 4** |  |
| **SUBESTRATO** | **DESV. STD** | **TAMAÑO** | **ni\*Si** | **ni** | **CANTIDAD** |
| 1 | 49,088 | 122 | 5988,697 | 3,103 | 3 |
| 2 | 373,386 | 108 | 40325,644 | 20,897 | 21 |
|  |  |  |  |  | 24 |

Tabla I.XXVI. Afijación de Varianza Mínima (Subestrato 4)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **AFIJACION POR VARIANZA MINIMA PARA CADA SUBESTRATO DEL ESTRATO 5** |  |
| **SUBESTRATO** | **DESV. STD** | **TAMAÑO** | **ni\*Si** | **ni** | **CANTIDAD** |
| 1 | 52,548 | 52 | 2732,516 | 2,185 | 2 |
| 2 | 200,397 | 55 | 11021,841 | 8,815 | 9 |
|  |  |  |  |  | 11 |

* 1. **Selección de la muestra.**

 La selección de la muestra se la llevó a cabo de manera aleatoria escogiendo a las unidades de acuerdo a su tamaño en los estratos y subestratos.

###  1.10 Descripción de las variables a utilizar

***VIVIENDAS CON SERVICIO DE AGUA POTABLE***

**Primera variable: X1 = VIV\_AGUA*.-*** Esta variable nos indica la cantidad de viviendas por zona que poseen abastecimiento de agua por red pública de tubería dentro de las mismas.

***VIVIENDAS SERVICIO DE ALCANTARILLADO***

**Segunda variable: X2 = VIV\_ALCANT*.-*** Esta variable nos indica la cantidad de viviendas por zona que tienen acceso a la red pública de alcantarillado.

***VIVIENDAS CON SERVICIO DE RECOLECCION DE BASURA***

**Tercera variable: X3 = VIV\_RECOL*.-*** Esta variable nos indica la cantidad de viviendas por zona que tienen eliminación de basura por medio de un carro recolector.

***VIVIENDAS CON SERVICIO DE ELECTRICIDAD***

**Cuarta variable: X4 = VIV\_LUZ*.-*** Esta variable nos indica la cantidad de viviendas por zona que poseen servicio de electricidad.

***VIVIENDAS CON PISO ADECUADO***

**Quinta variable: X5 = VIV\_PISO*.-*** Esta variable nos indica la cantidad de viviendas por zona cuyo material del piso es entablado, parquet, baldosa, vinyl, ladrillo o cemento.

***VIVIENDAS CON TECHO ADECUADO***

**Sexta variable: X6 = VIV\_TECHO.*-*** Esta variable nos indica la cantidad de viviendas por zona que poseen techo de Zinc o Eternit.

***VIVIENDAS CON PAREDES DE HORMIGÓN, LADRILLO O BLOQUE***

**Séptima variable: X7 = VIV\_PARED*.-*** Esta variable nos indica la cantidad de viviendas por zona cuyas paredes son de hormigón, ladrillo o bloque.

***HOGARES CON SERVICIO HIGIENICO***

 **Octava variable: X8 = VIV\_SSHH*.-*** Esta variable nos indica la cantidad de viviendas por zona que cuentan con servicio higiénico de uso exclusivo.

***HOGARES CON SANEAMIENTO BASICO***

 **Novena variable: X9 = VIV\_SANEAM.*-*** Esta variable nos indica la cantidad de hogares por zona dotados con servicio higiénico conectado al alcantarillado público o a un pozo ciego; para el área rural(campo), se incorpora además la disponibilidad de letrina.

***PERSONAS CON ACCESO A EDUCACION SUPERIOR***

**Décima variable: X10 = PER\_ACCISUP*.-*** Esta variable nos indica la cantidad de personas, por zona, mayores de 24 años

# 1.11 ANÁLISIS UNIVARIADO DE LA POBLACION INVESTIGADA

El presente análisis se lo dividió en tres partes a saber que son: análisis univariado de las variables generales, análisis univariado de las variables de la prueba de matemáticas y análisis univariado de las variables de la prueba de lenguaje, que a continuación se describen:

**Análisis univariado de las variables**

En esta primera parte vamos a realizar un análisis univariado a las características de la población utilizando la muestra aleatoria tomada previamente.

**Primera variable: X1 = VIV\_AGUA**

De las 176 zonas de la muestra, el promedio de viviendas que poseen agua potable, como podemos observar en el gráfico, es de 437,534 casas por zona que poseen este servicio. La distribución de probabilidades de la variable es asimétrica positiva lo que indica que la mayor concentración de los datos es hacia la izquierda o valores inferiores al promedio de las viviendas de la región litoral. El coeficiente de curtosis es de –0.714, es decir, es menor que tres lo que indica que la distribución es más baja que una normal al ser platicúrtica.

La varianza de la distribución es alta por lo que la mayor cantidad de datos están dispersos con relación a la media.

**Tabla I.XXVII. Estadísticas Básicas de la Variable X1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | Mediana | **Min** | **Max** | **Rango** |
| 417.534 | 269.500 | 0 | 1618 | 1618 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **s** | **CV** | **** | **** |
| 182995.610 | 427.780 | 1.025 | 0.691 | -0.714 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~1~~**

****

**Figura 1.1 Histograma de la variable X1**

**OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X1**





**Figura 1.2 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X1**

**Segunda variable: X2 = VIV\_ALCANT**

Para la variable X2 tenemos que el promedio es de 434,926 viviendas por zona que poseen servicio de alcantarillado. La distribución de probabilidades de la variable es asimétrica positiva lo que indica que la mayor concentración de los datos es hacia la izquierda o valores inferiores al promedio de las viviendas de la región litoral. El coeficiente de kurtosis es de –0.638, es decir, es menor que tres lo que indica que la distribución es mas baja que una normal al ser platicúrtica.

La varianza de la distribución es alta por lo que la mayor cantidad de datos están dispersos con relación a la media.

**Tabla I.XXVII. Estadísticas Básicas de la Variable X2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Mediana** | **Min** | **Max** | **Rango** |
| 434,926 | 190 | 0 | 1713 | 1713 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **s** | **CV** | **** | **** |
| 26260,229 | 512,211 | 1,178 | 0.920 | -0.638 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~2~~**

****

**Figura 1.3 Histograma de la variable X2**

 **OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X2**



**Figura 1.4 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X2**

**Tercera variable: X3 = VIV\_RECOL**

Para la variable X3 tenemos un promedio de 471,267 casas por zona que poseen servicio de recolección de basura. También se nota una ligera concentración de los datos hacia la izquierda del promedio como lo indica el coeficiente de asimetría ya que la distribución es asimétrica positiva con un valor de 0,868. La mencionada distribución es platicúrtica, es decir, es más plana que la normal y la varianza de los datos es bastante alta.

**Tabla I.XXIX. Estadísticas Básicas de la Variable X3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Mediana** | **Min** | **Max** | **Rango** |
| 471.267 | 342.5 | 0 | 1665 | 1665 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **s** | **CV** | **** | **** |
| 229611.260 | 479.178 | 1.017 | 0.657 | -0.864 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~3~~**

****

Figura 1.5 Histograma de la variable X3

 **OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X3**



**Figura 1.6 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X3**

**Cuarta variable: X4 = VIV\_LUZ**

Con esta variable intentamos mediar el número de viviendas por zona que poseen luz eléctrica, obteniendo un promedio de 851,114 casas con este servicio. La distribución de probabilidades es mesocúrtica, con una alta variación y es simétrica, pero el coeficiente de asimetría es de -0,390 el cual tiende a cero lo que nos indica que hay similar aglomeración de datos tanto para los que poseen este servicio como para los que no.

**Tabla I.XXX. Estadísticas Básicas de la Variable X4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Mediana** | **Min** | **Max** | **Rango** |
| 851.114 | 1053.5 | 1 | 1717 | 1716 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **s** | **CV** | **** | **** |
| 281948.421 | 530.988 | 0.624 | -0.390 | -1.387 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~4~~**

****

**Figura 1.7 Histograma de la variable X4**

 **OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X4**





**Figura 1.8 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X4**

**Quinta variable: X5 = VIV\_PISO**

<Bookmark(26)>

La distribución de probabilidades de esta variable es prácticamente simétrica y mesocúrtica. Al ser la distribución simétrica nos indica que la mayor concentración de calificaciones está alrededor de la media que es de 844.477 viviendas con piso adecuado.

**Tabla I.XXXI. Estadísticas Básicas de la Variable X5**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Mediana** | **Min** | Max | **Rango** |
| 844.477 | 1051 | 6 | 1747 | 1741 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **s** | **CV** | **** | **** |
| 272410.754 | 521.930 | 0.618 | -0.368 | -1.389 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~5~~**

****

**Figura 1.9 Histograma de la variable X5**

 **OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X5**





**Figura 1.10 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X5**

**Sexta variable: X6 = VIV\_TECHO**

Podemos observar que el mínimo número de viviendas que posee techo adecuado es cero y que el máximo es de 1021 viviendas con un promedio por zona de 168,506 casas en la región litoral. La función de distribución es asimétrica positiva y platicúrtica con una varianza alta. La asimetría nos indica una ligera concentración de datos hacia la izquierda o valores menores al promedio.

**Tabla I.XXXII. Estadísticas Básicas de la Variable X6**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Mediana** | **Min** | **Max** | **Rango** |
| 168,506 | 106 | 0 | 1021 | 1021 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **s** | **CV** | **** | **** |
| 38115,497 | 195,232 | 1,159 | 1,938 | 4,293 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~6~~**



**Figura 1.11 Histograma de la variable X6**

 **OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X6**



**Figura 1.12 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X6**

**Séptima variable: X7 = VIV\_PARED*.-***

La variable X7, la cual representa al número de viviendas que poseen paredes de hormigón u otros materiales más, nos muestra que el promedio en el litoral con esta característica es de 658.358 casas. La función de distribución es platicúrtica y asimétrica positiva con un coeficiente de asimetría de 0,004 el cual tiende a 0 por lo que la distribución es casi simétrica.

**Tabla I.XXXIII. Estadísticas Básicas de la Variable X7**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Mediana** | **Min** | **Max** | **Rango** |
| 658,369 | 684,5 | 1 | 1672 | 1671 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **s** | **CV** | **** | **** |
| 224324,223 | 473,629 | 0,719 | 0,004 | -1,359 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~7~~**

****

**Figura 1.13 Histograma de la variable X7**

 **OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X 7**





**Figura 1.14 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X7**

**Octava variable: X8 = VIV\_SSHH.-**

La cantidad promedio de viviendas que tienen servicio higiénico de uso exclusivo es de 637,267 casas mientras que la cantidad mínima por zona en el litoral es de 3 viviendas. Así mismo observamos que la distribución es aproximadamente simétrica ya que el coeficiente de asimetría tiende a cero y es mesocúrtica.

**Tabla I.XXXIV. Estadísticas Básicas de la Variable X8**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Mediana** | **Min** | **Max** | **Rango** |
| 637,267 | 679,5 | 3 | 1694 | 1691 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **S** | **CV** | **** | **** |
| 199712,848 | 446,892 | 0,701 | 0,007 | -1,142 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~8~~**



**Figura 1.15 Histograma de la variable X8**

 **OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X8**



**Figura 1.16 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X8**

**Novena variable: X9 = VIV\_SANEAM.-**

Con esta variable intentamos mediar el número de viviendas por zona que poseen saneamiento básico, obteniendo un promedio de 768.523 casas con este servicio. La distribución de probabilidades es mesocúrtica, con una alta variación y es simétrica, pero el coeficiente de asimetría es de -0,144 el cual tiende a cero lo que nos indica que hay similar aglomeración de datos tanto para los que poseen este servicio como para los que no.

**Tabla I.XXXV. Estadísticas Básicas de la Variable X9**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Mediana** | **Min** | Max | **Rango** |
| 768,523 | 879,500 | 5 | 1720 | 1715 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **s** | **CV** | **** | **** |
| 298234,342 | 546,108 | 0,711 | -0,144 | -1,476 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~9~~**



**Figura 1.17 Histograma de la variable X9**

 **OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X9**



**Figura 1.18 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X9**

**Decima variable: X10 = PER\_ACCISUP.-**

Podemos observar que el mínimo número de viviendas que poseen techo adecuado es cero y que el máximo es de 1814 viviendas con un promedio por zona de 319.142 casas en la región litoral. La función de distribución es asimétrica positiva y platicúrtica con una varianza muy alta. La asimetría nos indica una ligera concentración de datos hacia la izquierda o valores menores al promedio.

**Tabla I.XXXVI. Estadísticas Básicas de la Variable X10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Media** | **Mediana** | **Min** | **Max** | **Rango** |
| 319.142 | 217 | 0 | 1814 | 1814 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **s** | **s** | **CV** | **** | **** |
| 131989.768 | 363.304 | 1.138 | 1.743 | 3.473 |

**HISTOGRAMA DE LA VARIABLE X~~10~~**



**Figura 1.19 Histograma de la variable X10**

 **OJIVA Y DIAGRAMA DE CAJAS DE LA VARIABLE X9**





## Figura 1.20 Ojiva y Diagrama de Cajas de la variable X10