

*Dedicado a nuestros padres que día a día se esfuerzan  
para apoyarnos en nuestra formación profesional.....*

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo se baso en las características socio económicas de las familias de Huancayo y también se tomo once variables que el grupo lo considero importantes además se consulto al INEI para obtener el numero de habitantes de Huancayo para determinar el numero de encuestados. El proyecto consta de un índice, planteamiento del problema un análisis del numero de encuestados una tabla de registro de datos graficas medidas de dispersión medidas de centralización inferencias y conclusiones.

## **INDICE**

|  |                |
|--|----------------|
| <b>I. TEMA DE INVESTIGACION.....</b>                         | <b>pag 5</b>   |
| 1.1.- TITULO   |                |
| <b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>                   | <b>Pag5</b>    |
| 2.1.- JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN                      |                |
| 2.2.- DEFINICION DEL PROBLEMA                                |                |
| A.-.PROBLEMA GENERAL   |                |
| B.-.PROBLEMA ESPECIFICO                                      |                |
| <b>III. MARCO TEORICO.....</b>                               | <b>pag6</b>    |
| A.- HUANCAYO: HISTORIA Y DATOS GENERALES                     |                |
| <b>IV. FINALIDAD Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....</b>    | <b>Pag16</b>   |
| 4.1.-.FINALIDAD E IMPORTANCIA                                |                |
| 4.2.- OBJETIVOS GENERALES                                    |                |
| 4.3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS                                  |                |
| <b>V. HIPOTESIS.....</b>                                     | <b>pag17</b>   |
| <b>VI. METODOLOGIA.....</b>                                  | <b>pag17</b>   |
| 6.1.- UNIDAD DE ANALISIS                                     |                |
| 6.6.- VARIABLES Y ESCALAS                                    |                |
| <b>VII. CALCULO DEL NUMERO DE ENCUESTADOS.....</b>           | <b>pag19</b>   |
| <b>VIII. MODELO DE ENCUESTA.....</b>                         | <b>pag19</b>   |
| <b>IX. TABLA DE DATOS REGISTRADOS POR LA MUESTRA DE 80</b>   |                |
| FAMILIAS .....   | <b>..Pag20</b> |
| <b>X. CALCULO GRAAFICAS Y ANALISIS DE LAS VARIABLES.....</b> | <b>pag20</b>   |

|   |  |
|---|--|
| 7.1.- N° DE PERSONAS POR FAMILIA                          |  |
| 7.2.- EDAD PROMEDIO DE PADRES POR ENCUESTADO              |  |
| 7.3.-N° DE HIJOS POR FAMILIA                              |  |
| 7.4.- INGRESO MENSUAL POR CADA FAMILIA                    |  |
| 7.5.- GRADO DE IMSTRUCCION                                |  |
| 7.6.- EDAD PROMEDIO DE CONCEBIR EL PRIMER HIJO            |  |
| 7.7.-UTILIZACION DE ENTIDADES BANCARIA EN FORMA IMPLICITA |  |
| 7.8.-ESTADO CIVIL   |  |
| 7.9.- EGRESOS POR UTILIZACION DEL SERVICIO ELECTRICO      |  |
| 7.10.-EGRESOS POR LA UTILIZACION DEL SERVICIO DE AGUA     |  |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| <b>XI. INFERENCIAS.....</b>    | <b>45</b> |
| <b>XII. CONCLUSIONES.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>XIII. BIBLIOGRAFIA.....</b> | <b>50</b> |

## **PROYECTO DE INVESTIGACION**

### **I. TEMA: CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LA CIUDAD DE HUANCAYO**

### **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1) JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN**

Actualmente el problema básico o general de la ciudad de Huancayo es el desempleo y la falta de servicios básicos

#### **2) DEFINICION DEL PROBLEMA**

##### **A.-PROBLEMA GENERAL:**

¿En que medida influye el desarrollo socioeconómico en la ciudad de Huancayo?

##### **B.-PROBLEMA ESPECÍFICO:**

¿Cómo influye el número de hijos en las familias de Huancayo?

¿Cómo influye en las familias el grado académico de los padres?

### **III. MARCO TEORICO**

#### **A. HUANCAYO: HISTORIA Y DATOS GENERALES**

La ciudad de Huancayo es la capital del Departamento de Junín y de la provincia de Huancayo, ubicada principalmente en el distrito homónimo, en pleno Valle del Mantaro.

Huancayo es conocida por su feria artesanal que se establece todos los domingos en la céntrica Avenida Huancavelica, así como por sus originales paisajes, su fértil valle y sus artesanías.

Esta situada sobre los 3,271 msnm en pleno Valle del Mantaro y en la margen izquierda del río del mismo nombre. La ciudad ocupa terrenos de tres distritos de la provincia: Huancayo, El Tambo y Chilca. Las localidades cercanas a la ciudad como los distritos de Huancan, Huayucachi y Sapallanga al sur; el distrito de San Agustín de Cajas al norte y el distrito de Pilcomayo al oeste en la margen derecha del río Mantaro así como el distrito de Chupaca, capital de la provincia de Chupaca, si bien son localidades eminentemente rurales y no forman una conurbación con la ciudad su cercanía con ésta hace que el movimiento de pobladores y servicios sea muy fluido así como la influencia de la ciudad en esas localidades. La zona urbana (distritos de Huancayo, El Tambo y Chilca) cuenta con una población mayor a los 550,000 hab.

La parte norte de la ciudad se extiende en el distrito de El Tambo y se caracteriza por ser una zona eminentemente residencial. La parte central de la ciudad se extiende en el distrito de Huancayo. Este distrito acoge los principales edificios públicos de la ciudad así como las principales zonas comerciales. Hacia el este y oeste del distrito, se extienden zonas residenciales de reciente desarrollo. Finalmente, hacia el sur se ubica el distrito de Chilca, que es la zona menos moderna de

la ciudad, con un carácter netamente agrícola aunque acoge algún sector comercial pero con poco desarrollo.

El centro de la ciudad no se encuentra cerca al río Mantaro pero si se encuentra cruzado por los riachuelos "Shullcas" (que sirve de límite natural entre los distritos de Huancayo y El Tambo) y "Chilca" (que sirve de límite natural entre los distritos de Chilca y Huancayo).

La ciudad se encuentra íntegramente atravesada de norte a sur por la "Calle Real" que es la principal arteria de la ciudad y en ella se aglomera gran parte del movimiento comercial de ésta.

#### ETIMOLOGÍA:

No existe consenso respecto al origen del nombre Huancayo. La teoría más aceptada es aquella que señala que esta voz proviene de dos palabras quechuas: Wanka que significa "piedra" y yuq que significa "el que posee o el que tiene". En ese sentido, una traducción del nombre sería "El lugar de la piedra". Esta teoría se acompaña con una tradición oral de dicha ciudad que señalaba que en la locación del actual Parque Huamanmarca (donde se encuentran los edificios de la municipalidad, el hotel de turistas, los correos y el gobierno regional) existía en los inicios de la población una piedra ovalada de considerables dimensiones. Actualmente no existe dicha roca ni indicios de su emplazamiento.

## UBICACIÓN

La ciudad de Huancayo se ubica en la parte central del Perú, en plena cordillera de los Andes. La cordillera muestra, en esta parte, tres sistemas bien diferenciados, una cordillera occidental, otra central y una oriental. La ciudad se ubica en medio de un valle entre las cordilleras occidental y central. El río Mantaro que nace en el Lago Junín en la provincia de Junín y recorre varios cientos de kilómetros hacia el sur hasta el Departamento de Huancavelica ha formado el Valle del Mantaro que se extiende desde el norte de la ciudad de Jauja hasta el distrito de Pucará con un total aproximado de setenta kilómetros. Este valle es considerado el más ancho del Perú y es uno de los de mayor producción agrícola del país.

Geopolíticamente se señala que la ubicación de la ciudad es una de las más adecuadas considerando la extensión del país. Sin embargo, los accidentes geográficos hacen que las comunicaciones para la zona sur del país no sean las mejores. Sin embargo, Huancayo es un centro importante de paso y comunicación entre la capital Lima ubicada en la costa y todo el centro oriente del país.

Huancayo es capital tanto del departamento de Junín como de la provincia y del distrito homónimos. Se ubica al suroeste de ese departamento a una altura de 3.259 m.s.n.m.

## HISTORIA

Época prehispánica



Antiguamente, la zona se encontraba habitada por indígenas wankas, quienes tuvieron fama de aguerridos e indómitos guerreros. Su actividad principal fue la agricultura. Los wankas no fueron un pueblo que buscara expandirse, por el contrario, limitaron su desarrollo al valle del Mantaro. De esas épocas existen algunos restos como los ubicados en las localidades de Cotocoto (actual distrito de Chilca) y Ocopilla (actual zona este del distrito de Huancayo). Fue la Cultura Wari, cuyo centro principal se ubica en lo que es hoy el departamento de Ayacucho) la primera que, hacia el siglo VI inició su expansión hacia el norte. Los wankas formaron parte de lo que se conoció como Imperio Wari. De esa época son los restos del poblado de Huari de Huarivilca. La caída de este imperio fue seguida del surgimiento de otra cultura, la Cultura Inca. Hacia 1460, bajo el mandato del Inca Pachacutec, los incas tomaron control de la región y la anexaron a su imperio.

La naturaleza de los wankas, así como la política de culturización de los incas (basada en la introducción de su religión y de su idioma) causó que en esta zona no se diera una convivencia pacífica sino que más bien sea una zona de constante convulsión y represión por parte de los cusqueños. Sin embargo, el valle fue aprovechado por su fertilidad y esta zona fue utilizada como uno de los pasos principales del camino inca que se dirigía al norte hacia las ciudades de Cajamarca y Quito.

La tradición oral señala que existía un Tambo Inca (posada en el trayecto del Camino Real de los Incas), ubicada a una jornada del camino de Jauja al sur. Frente a dicho tambo existía un peñón de forma ovalada de considerables dimensiones usada como adoratorio. En dicha localidad se utilizaban las aguas del actual Río Florido que desemboca en el río Mantaro.

#### Colonia: Fundación de la ciudad

Durante la colonización, las fuerzas españolas comandadas por Francisco Pizarro iniciaron su viaje rumbo a la ciudad del Cusco (capital del Imperio Inca) por los Andes. En ese viaje se realizó la fundación de la ciudad de Jauja y su establecimiento como primera capital del nuevo territorio. En ese momento existió un acuerdo entre los conquistadores y los indígenas wankas para lograr la derrota de las fuerzas incaicas que defendían el lugar. Muestra de esta colaboración es el actual escudo de armas de la ciudad, que le fue otorgado por el mismo Rey Felipe II a pesar de que en esos momentos, Huancayo aún no existía ni como aldea. Los indígenas ayudaron a las fuerzas conquistadores a cambio de un blasón.

Luego de la conquista, los españoles se fueron asentando en los valles que encontraban más adecuados. Francisco Pizarro fundó la ciudad de Jauja y la estableció como la primera capital del Perú. El camino al sur que pasaba por el tambo camino al Cusco se fue poblando poco a poco.

El 1 de junio de 1572 fue fundada como "Pueblo de Indios" por Don Jerónimo de Silva y Advocada (Dedicada) a la Santísima Trinidad, tomando el nombre de "Santísima Trinidad de Huancayo". Luego de ello, y a pesar de que seguía siendo un tambo o posada de los viajeros, el Virrey Don Francisco de Toledo la hizo centro de Encomienda con ayllus distribuidas a su alrededor: Ayllu Huamanmarca, Ayllu Cajas, Ayllu Tambo, Ayllu Auquimarca, Ayllu Gualahoyo, Ayllu Plateros, etc. Desde esos tiempos, la ciudad se formó alrededor del camino inca, situación que se mantiene en la actualidad. El camino inca se convirtió en la Calle Real que cruza de norte a sur la ciudad y se constituye en el centro de su organización y su vida.

El 8 de noviembre de 1580, se inició la construcción de una pequeña capilla llamada "Santísima Trinidad de Huamanmarca" (en reemplazo de la roca que servía como adoratorio). Esta iglesia fue terminada en el año 1619 pero de ella no existen restos. Los terremotos y el paso del tiempo causaron serios estragos en su estructura. Para el año 1861 estaba totalmente en ruinas y finalmente se vino abajo con el terremoto en 1876, las pinturas fueron llevadas a la Capilla de "La Merced", ubicada 500 metros más al norte, los registros de nacimiento se conservan desde 1712, intactos en los archivos parroquiales.

En 1616 el cronista Felipe Huamán Poma de Ayala pasó por Huancayo, relató que él había encontrado un tambo y casas de españoles dedicados al arrieraje.

El templo Matriz, fue construido en un terreno que donaron vecinos notables. Su construcción comenzó el 18 de marzo de 1799 y fue terminado el 18 de marzo de 1831. Actualmente es la Catedral de la ciudad ubicada en la Plaza Constitución. Esta plaza, llamada antes "Del Comercio", se juró la "Constitución Liberal de Cádiz" en 1813. Es por ello que se modificó su nombre.

## EDUCACIÓN

La ciudad de Huancayo tiene varias instituciones educativas de todos los niveles de enseñanza, desde la educación inicial hasta programas de postgrado.

En ese sentido, en la ciudad existe un total de 248 centros de educación inicial entre públicos y privados. Esos centros de enseñanza se distribuyen de la siguiente manera: 121 en el distrito de El Tambo (34 públicos y 87 privados) , 96 en el distrito de Huancayo y 31 en el distrito de Chilca (10 públicos y 21 privados). En nivel primario existen en la ciudad 234 centros educativos de los cuales 107 se ubican en el distrito de El Tambo (32 públicos y 75 privados), 100 se ubican en el distrito de Huancayo (28 públicos y 72 privados) y 27 en el distrito de Chilca (9 públicos y 18 privados).

Finalmente en educación secundaria, existen en la ciudad centros educativos de los cuales 57 se ubican en el distrito de El Tambo (17 públicos y 40 privados), 58 se ubican en el distrito de Huancayo (12

públicos y 46 privados) y 12 se ubican en el distrito de Chilca (2 públicos y 10 privados).

Entre los principales colegios de la ciudad se encuentran el Colegio Santa Isabel, de gestión pública y los colegios privados como Colegio Andino, Salesiano "Santa Rosa", María Auxiliadora, San Juan Bosco, Claretiano.

En el nivel superior, la ciudad acoge tres universidades: La Universidad Nacional del Centro del Perú, la Universidad Peruana Los Andes y la Universidad Continental de Ciencias e Ingeniería. Asimismo tiene sucursales de las universidades "Los Angeles" de Chimbote y de la Universidad Inca Garcilazo de la Vega. También existen 29 institutos superiores no universitarios ubicados en la ciudad, de los cuales 8 están ubicados en el distrito del El Tambo, todos privados y 21 se ubican en el distrito de Huancayo (1 público y 20 privados).

## POBLACIÓN

En los últimos años se ha verificado un fenómeno de inmigración a la ciudad, que se caracterizaba por ser una fuente de emigrantes a la ciudad de Lima. La consolidación de Huancayo como la ciudad más importante del centro del país ha acelerado la llegada de migrantes de los departamentos cercanos e incluso de otros alejados como Huánuco y Apurímac. Eso aparejó el aumento en la población de la ciudad. Así, de ser una ciudad de aproximada 200.000 habitantes en los años 1980,

Huancayo tiene más de 400,000 habitantes en la actualidad. Las razones de esta inmigración se deben principalmente al aumento en los servicios que ofrece la ciudad en comparación con otras ciudades del interior del país y al éxodo provocado por el terrorismo que azotó el país en la década del 80.

La gran mayoría de la población es de raza mestiza con predominio indígena, siendo minorías las razas negra y blanca. Sin embargo no es posible establecer un porcentaje de cada cual.

## B. ANTECEDENTES TEÓRICOS

Al analizar el estado socioeconómico de la familias en la ciudad de Huancayo contaremos con variables a las cuales conceptual izáremos con la finalidad de conocer datos que nos ayuden a resolver problemas como:

- al analizar el ingreso economico por familia conoceremos estado económico generalizado en la ciudad de Huancayo y obtener si presenta un crecimiento o una caída con respecto a otros años
- Al analizar el grado de instrucción conoceremos el avance cultural e intelectual en la ciudad de Huancayo y ver si se ha producido un aumento o disminución de la calidad educativa con respecto a otros años.

- Al analizar el uso de una entidad bancaria veremos el porcentaje de las personas que se relacionan a empresas por medio social y económico

### C. INTERPRETACION DE LOS ANTECEDENTES TEORICOS

Huancayo tiene actualmente mas de 400 000 habitantes, a pesar de esto esta sufriendo un fenómeno de inmigración a la ciudad a pesar de que como ciudad es un de las mas importantes del centro.

Tiene varia instituciones educativas de todos los niveles desde educación inicial hasta programas de postgrado los cuales se clasifican de:248 centros de educación inicial ,234 en el nivel primario y 127 en el nivel secundario todo entre el tambo, Huancayo y chilca

En el nivel superior, la ciudad acoge tres universidades: La Universidad Nacional del Centro del Perú, la Universidad Peruana Los Andes y la Universidad Continental de Ciencias e Ingeniería. Asimismo tiene sucursales de las universidades "Los Ángeles" de Chimbote y de la Universidad Inca Garcilazo de la Vega. También existen 29 institutos superiores no universitarios ubicados en la ciudad, de los cuales 8 están ubicados en el distrito del El Tambo, todos privados y 21 se ubican en el distrito de Huancayo (1 público y 20 privados).

### D. MARCO CONCEPTUAL

Para el presente estudio se ha definido los siguientes términos que son relevantes para la investigación

- **INGRESO ECONOMICO:** Es el ingreso que se obtiene mediante un trabajo o actividades de mercadeo mayormente es el padre o la madre quien obtiene este ingreso.
- **SERVICIO BANCARIO:** Es el servicio hecho por una entidad bancaria, este ofrece el servicio de préstamo y ahorro y te proporciona métodos de financiamiento.
- **ESTADO CONYUGAL:** Es el estado entre dos personas de sexos opuestos que se relacionan en forma legal. Este puede ser de : casado ,conviviente soltero, divorciado, separado, observando que no todas las alternativas de este rubro esta dentro de la encuesta

#### **IV. FINALIDAD Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1) FINALIDAD E IMPORTANCIA:**

Conocer y pronosticar el comportamiento de las variables en cuestión, y plantear posibles soluciones

##### **2) OBJETIVO GENERAL:**

Dar a conocer una aproximación de las características socioeconómicas en Huancayo mediante tablas, graficas, interpretaciones estadísticas e interpretaciones inferenciales

##### **3) OBJETIVOS ESPECIFICOS:**



-Hacer una distribución por cada variable conociendo en forma numérica cada aspecto, si se tratan de variables cuantitativas, y característica si se trata de variables diferentes a esta, viendo su comportamiento y como influyen en el aspecto socioeconómico en Huancayo.

## **V. HIPOTESIS:**

Trataremos de demostrar que las variables a las cuales tomamos en cuenta nos proporcionan los datos suficientes para conocer el aspecto socioeconómico, y que también influyen en el problema .

## **VI. METODOLOGIA**

6.1 UNIDAD DE ANALISIS: Ciudad De Huancayo

6.2 POBLACION: Cercado De Huancayo

6.3 MUESTRA: 80 Familias Del Cercado De Huancayo

#### 6.4 VARIABLES Y ESCALAS:

| VARIABLES  | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN |
|--|------------------|--------------------|
| Personas que viven en la familia                     | Cuantitativa     | Intervalo          |
| Edad de los padres                                   | Cuantitativa     | Razón              |
| Nº de Hijos  | Discreta         | Razón              |
| Dinero que percibe la familia mensualmente           | Cuantitativa     | Intervalo          |
| Grado de instrucción del encuestado                  | Cualitativa      | Ordinal            |
| Edad ala que tuvo su primer hijo.                    | Cuantitativa     | Razón              |
| Preferencia por una entidad bancaria                 | Cualitativa      | Nominal            |
| Estado conyugal                                      | Cualitativa      | Nominal            |
| Promedio de pago por el servicio de fluido eléctrico | Continua         | Intervalo          |
| Promedio de pago por el servicio de agua potable     | Continua         | Intervalo          |

## 6.5 TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

### Encuestas

#### VII. CALCULO DEL NUMERO DE ENCUESTADOS

Para el hallar el numero de encuestados por formula se tomo la consideración de una población finita siendo la población de Huancayo 118776 habitantes según el INEI.

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Z: Es el valor de la distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza escogido.

P: Es la proporción de la población que tiene la característica interés que nos interesa medir.

q=1-p Es la proporción de la población que no tiene la característica de interés

E: Es el máximo de error permisible, lo determina el proyectista y y representa que tan precisos se desean los resultados

N: tamaño de la población

n:Tamaño de la muestra

Tomando datos tenemos:

$$\alpha = 0.9$$

$$Z = 1.645$$

$$p = 82\%$$

$$q = 18\%$$

$$E = 7\%$$

$$N = 118776$$

$$n = \frac{1.645^2 \cdot 0.81 \cdot 0.19 \cdot 118776}{0.07^2 (118776 - 1) + 1.645^2 \cdot 0.81 \cdot 0.19}$$

$$n = 79.78$$

$$n \approx 80$$

## VIII. MODELO DE ENCUESTA

### ENCUESTA A LAS FAMILIAS DE HUANCAYO

- 1) ¿Cuántas personas viven con usted? .....
- 2) Escriba la edad de los padres
  - a) Papá.....
  - b) Mamá.....
- 3) ¿Cuántos hijos tiene usted? .....
- 4) ¿Cuánto es el promedio de dinero que percibe mensualmente su familia?.....\$
- 5) ¿Qué grado de instrucción tiene?
  - a) Primaria
  - b) Secundaria
  - b) instituto
  - d) universidad
  - e) Ninguno
- 6) ¿A los cuántos años tuvo su primer hijo?.....
- 7) ¿Usted hace uso de algún servicio bancario? Si es así marque el banco
  - a) Interbank
  - b) Banco de crédito
  - c) Caja municipal
  - d) Banco de la nación
  - e) Otros
- 8) ¿Cuál es el estado conyugal que tiene usted?.....
  - a) Casado
  - b) Conviviente
  - b) Separado
- 9) ¿Cuál es el promedio de pago por el servicio de fluído eléctrico?.....\$
- 10) ¿Cuál es el promedio de pago por el servicio de agua potable?.....\$

## IX. TABLA DE DATOS REGISTRADOS POR LA MUESTRA DE 80 FAMILIAS

|                 | Personas que viven en la familia | Edad del padre | Edad de la madre | Nº de Hijos | Dinero que percibe la familia mensualmente | Grado de instrucción del encuestado | Edad ala que tuvo su primer hijo. | Preferencia por una entidad bancaria | Estado conyugal | Promedio de pago por el servicio de fluido eléctrico | Promedio de pago por el servicio de agua potable |
|-----------------|----------------------------------|----------------|------------------|-------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--|--|
| Encestado Nº 1  | 7                                | 38             | 38               | 2           | 500  | u                                   | 24                                | N                                    | c               | 38   | 60   |
| Encestado Nº 2  | 2                                | 45             | 40               | 3           | 160  | u                                   | 26                                | I                                    | c               | 50   | 30   |
| Encestado Nº 3  | 10                               | 52             | 45               | 3           | 500  | u                                   | 35                                | BN                                   | co              | 30   | 10   |
| Encestado Nº 4  | 3                                | 50             | 54               | 2           | 150  | p                                   | 21                                | O                                    | c               | 40   | 5  |
| Encestado Nº 5  | 4                                | 39             | 39               | 2           | 285  | s                                   | 22                                | BC                                   | s               | 10   | 5  |
| Encestado Nº 6  | 6                                | 39             | 25               | 1           | 600  | s                                   | 30                                | BC                                   | c               | 8  | 15   |
| Encestado Nº 7  | 10                               | 50             | 45               | 3           | 1000                                       | s                                   | 30                                | O                                    | co              | 40   | 15   |
| Encestado Nº 8  | 5                                | 48             | 43               | 3           | 2000                                       | p                                   | 43                                | BC                                   | co              | 60   | 20   |
| Encestado Nº 9  | 2                                | 36             | 28               | 2           | 1000                                       | p                                   | 16                                | C                                    | c               | 8  | 6  |
| Encestado Nº 10 | 5                                | 46             | 46               | 5           | 500  | s                                   | 18                                | BN                                   | c               | 10   | 17.3   |
| Encestado Nº 11 | 5                                | 43             | 42               | 2           | 500  | i                                   | 45                                | I                                    | co              | 6  | 16   |
| Encestado Nº 12 | 4                                | 35             | 35               | 2           | 800  | i                                   | 29                                | C                                    | c               | 10   | 18   |
| Encestado Nº 13 | 6                                | 39             | 36               | 2           | 400  | i                                   | 23                                | BC                                   | co              | 41   | 18   |
| Encestado Nº 14 | 5                                | 52             | 52               | 5           | 1000                                       | i                                   | 30                                | BN                                   | co              | 48   | 27   |
| Encestado Nº 15 | 3                                | 40             | 35               | 1           | 500  | p                                   | 24                                | N                                    | c               | 15   | 40   |
| Encestado Nº 16 | 7                                | 30             | 39               | 3           | 700  | s                                   | 22                                | O                                    | c               | 25   | 28   |
| Encestado Nº 17 | 9                                | 70             | 64               | 8           | 900  | n                                   | 21                                | O                                    | c               | 45   | 16   |
| Encestado Nº 18 | 4                                | 39             | 33               | 2           | 200  | n                                   | 42                                | N                                    | c               | 65   | 25   |
| Encestado Nº 19 | 4                                | 27             | 28               | 3           | 300  | u                                   | 40                                | N                                    | co              | 40   | 10   |
| Encestado Nº 20 | 5                                | 38             | 36               | 3           | 400  | u                                   | 21                                | N                                    | co              | 40   | 15   |
| Encestado Nº 21 | 3                                | 50             | 50               | 5           | 600  | s                                   | 20                                | O                                    | c               | 42   | 30   |
| Encestado Nº 22 | 5                                | 45             | 40               | 2           | 250  | s                                   | 28                                | BN                                   | co              | 25   | 35   |
| Encestado Nº 23 | 6                                | 56             | 50               | 4           | 1200                                       | p                                   | 25                                | C                                    | co              | 30   | 50   |
| Encestado Nº 24 | 5                                | 37             | 36               | 3           | 500  | i                                   | 20                                | O                                    | c               | 50   | 27   |
| Encestado Nº 25 | 5                                | 48             | 37               | 5           | 200  | i                                   | 21                                | N                                    | c               | 60   | 25   |
| Encestado Nº 26 | 8                                | 38             | 34               | 0           | 800  | i                                   | 20                                | BC                                   | co              | 39   | 30   |
| Encestado Nº 27 | 8                                | 30             | 30               | 2           | 350  | i                                   | 30                                | N                                    | c               | 60   | 8.9  |
| Encestado Nº 28 | 5                                | 43             | 42               | 3           | 400  | i                                   | 39                                | O                                    | co              | 30   | 20   |
| Encestado Nº 29 | 3                                | 49             | 45               | 8           | 200  | p                                   | 18                                | N                                    | c               | 25   | 10   |
| Encestado Nº 30 | 12                               | 32             | 37               | 5           | 200  | p                                   | 18                                | O                                    | s               | 70   | 20   |
| Encestado Nº 31 | 4                                | 40             | 39               | 4           | 1200                                       | u                                   | 22                                | N                                    | s               | 15   | 50   |
| Encestado Nº 32 | 8                                | 47             | 54               | 6           | 800  | u                                   | 30                                | N                                    | s               | 10,5   | 45   |
| Encestado Nº 33 | 4                                | 29             | 25               | 2           | 600  | u                                   | 23                                | BN                                   | c               | 80   | 20   |
| Encestado Nº 34 | 3                                | 58             | 51               | 5           | 400  | s                                   | 18                                | O                                    | s               | 20   | 10   |
| Encestado Nº 35 | 7                                | 30             | 29               | 2           | 1000                                       | s                                   | 45                                | N                                    | co              | 28   | 18   |
| Encestado Nº 36 | 2                                | 39             | 35               | 0           | 2000                                       | u                                   | 31                                | I                                    | c               | 25   | 26   |
| Encestado Nº 37 | 9                                | 33             | 39               | 6           | 1600                                       | u                                   | 28                                | O                                    | c               | 24   | 20   |
| Encestado Nº 38 | 6                                | 38             | 34               | 3           | 1200                                       | u                                   | 45                                | C                                    | co              | 40   | 8  |
| Encestado Nº 39 | 5                                | 63             | 59               | 4           | 3000                                       | u                                   | 44                                | N                                    | co              | 15   | 20   |
| Encestado Nº 40 | 4                                | 50             | 46               | 2           | 650  | p                                   | 42                                | N                                    | co              | 23   | 30   |
| Encestado       | 10                               | 42             | 36               | 3           | 500  | u                                   | 26                                | BC                                   | c               | 28   | 60   |

|                 |    |    |    |   |      |   |    |    |    |      |      |
|-----------------|----|----|----|---|------|---|----|----|----|------|------|
| Nº 41           |    |    |    |   |      |   |    |    |    |      |      |
| Encestado Nº 42 | 4  | 47 | 46 | 3 | 600  | u | 23 | O  | c  | 10   | 15   |
| Encestado Nº 43 | 6  | 36 | 37 | 4 | 800  | u | 35 | I  | c  | 35   | 45   |
| Encestado Nº 44 | 5  | 29 | 40 | 3 | 300  | p | 30 | BC | c  | 40   | 23   |
| Encestado Nº 45 | 5  | 27 | 20 | 3 | 250  | p | 29 | O  | c  | 70   | 36   |
| Encestado Nº 46 | 11 | 53 | 39 | 5 | 1000 | s | 26 | I  | co | 10   | 20   |
| Encestado Nº 47 | 8  | 60 | 33 | 5 | 600  | s | 32 | C  | c  | 30   | 23   |
| Encestado Nº 48 | 9  | 54 | 52 | 2 | 300  | n | 20 | O  | c  | 27   | 63   |
| Encestado Nº 49 | 4  | 59 | 55 | 9 | 900  | i | 18 | N  | co | 45   | 25   |
| Encestado Nº 50 | 12 | 46 | 40 | 4 | 3500 | i | 25 | N  | s  | 43   | 14   |
| Encestado Nº 51 | 6  | 35 | 30 | 5 | 650  | u | 32 | BN | c  | 78   | 20.5 |
| Encestado Nº 52 | 2  | 48 | 47 | 2 | 350  | u | 25 | N  | s  | 34   | 20   |
| Encestado Nº 53 | 10 | 69 | 50 | 8 | 800  | i | 22 | I  | co | 60   | 15.3 |
| Encestado Nº 54 | 7  | 42 | 42 | 3 | 350  | i | 32 | I  | s  | 29   | 40   |
| Encestado Nº 55 | 5  | 39 | 39 | 3 | 1000 | i | 37 | I  | co | 47   | 16   |
| Encestado Nº 56 | 10 | 42 | 41 | 7 | 500  | p | 28 | N  | c  | 49   | 37   |
| Encestado Nº 57 | 10 | 46 | 43 | 8 | 980  | i | 20 | O  | co | 46   | 17   |
| Encestado Nº 58 | 7  | 53 | 55 | 5 | 1800 | s | 24 | N  | s  | 32   | 15   |
| Encestado Nº 59 | 7  | 69 | 63 | 9 | 1300 | s | 28 | N  | c  | 38   | 28   |
| Encestado Nº 60 | 3  | 29 | 25 | 1 | 700  | s | 32 | N  | c  | 70   | 16.2 |
| Encestado Nº 61 | 10 | 35 | 32 | 1 | 210  | u | 18 | C  | c  | 38   | 26.3 |
| Encestado Nº 62 | 10 | 36 | 40 | 1 | 580  | s | 22 | N  | c  | 39,5 | 26   |
| Encestado Nº 63 | 9  | 61 | 60 | 2 | 800  | s | 19 | C  | co | 20   | 18   |
| Encestado Nº 64 | 3  | 41 | 38 | 3 | 350  | s | 18 | C  | c  | 11,5 | 56   |
| Encestado Nº 65 | 7  | 47 | 43 | 5 | 1000 | p | 16 | C  | c  | 18   | 28   |
| Encestado Nº 66 | 9  | 32 | 25 | 2 | 500  | s | 18 | BN | co | 15   | 45   |
| Encestado Nº 67 | 5  | 39 | 32 | 2 | 980  | s | 28 | N  | c  | 30,5 | 12   |
| Encestado Nº 68 | 4  | 45 | 40 | 0 | 1800 | s | 20 | O  | c  | 52   | 23   |
| Encestado Nº 69 | 6  | 39 | 35 | 3 | 1300 | i | 23 | BC | co | 23   | 40   |
| Encestado Nº 70 | 4  | 45 | 40 | 2 | 700  | i | 25 | C  | s  | 28   | 20   |
| Encestado Nº 71 | 2  | 52 | 55 | 1 | 600  | i | 24 | BN | co | 20   | 15   |
| Encestado Nº 72 | 6  | 39 | 36 | 5 | 1000 | u | 25 | N  | c  | 40   | 39   |
| Encestado Nº 73 | 10 | 56 | 50 | 4 | 950  | u | 24 | C  | c  | 43,5 | 9    |
| Encestado Nº 74 | 4  | 46 | 36 | 3 | 800  | i | 25 | BN | s  | 28   | 16.3 |
| Encestado Nº 75 | 8  | 31 | 29 | 3 | 300  | u | 22 | BN | c  | 40   | 46.2 |
| Encestado Nº 76 | 7  | 36 | 31 | 3 | 800  | p | 20 | N  | c  | 40   | 23.6 |
| Encestado Nº 77 | 7  | 42 | 40 | 5 | 500  | n | 21 | C  | co | 30   | 10   |
| Encestado Nº 78 | 5  | 48 | 46 | 0 | 700  | i | 18 | N  | c  | 30   | 10   |
| Encestado Nº 79 | 2  | 37 | 45 | 0 | 2000 | u | 28 | C  | c  | 48,2 | 20   |
| Encestado Nº 80 | 9  | 38 | 37 | 4 | 350  | u | 21 | C  | c  | 35   | 20   |

## X. CALCULO Y ANALISIS DE LAS VARIABLES

### PROMEDIO DE PERSONAS QUE VIVEN EN LA FAMILIA

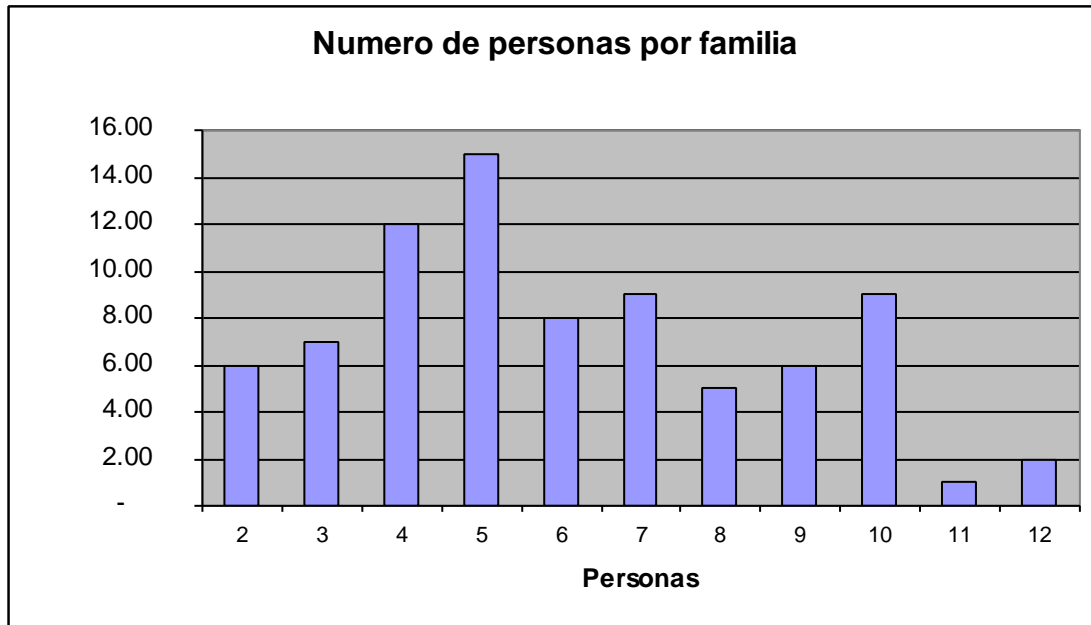
|    |   |    |   |    |    |    |    |
|----|---|----|---|----|----|----|----|
| 7  | 5 | 3  | 4 | 10 | 6  | 10 | 2  |
| 2  | 4 | 5  | 8 | 4  | 2  | 10 | 6  |
| 10 | 6 | 6  | 4 | 6  | 10 | 9  | 10 |
| 3  | 5 | 5  | 3 | 5  | 7  | 3  | 4  |
| 4  | 3 | 5  | 7 | 5  | 5  | 7  | 8  |
| 6  | 7 | 8  | 2 | 11 | 10 | 9  | 7  |
| 10 | 9 | 8  | 9 | 8  | 10 | 5  | 7  |
| 5  | 4 | 5  | 6 | 9  | 7  | 4  | 5  |
| 2  | 4 | 3  | 5 | 4  | 7  | 6  | 2  |
| 5  | 5 | 12 | 4 | 12 | 3  | 4  | 9  |

Tipo de variable: Cuantitativa

#### a) Tabla de distribución de frecuencias

| N de<br>personas<br>por familia | Frecuencias |      |        | Frecuencias acumuladas |      |        |
|---------------------------------|-------------|------|--------|------------------------|------|--------|
|                                 | fi          | hi   | pi(%)  | Fi                     | Hi   | Pi(%)  |
| 2.00                            | 6.00        | 0.08 | 7.50   | 6.00                   | 7.50 | 7.50   |
| 3.00                            | 7.00        | 0.09 | 8.75   | 13.00                  | 7.59 | 16.25  |
| 4.00                            | 12.00       | 0.15 | 15.00  | 25.00                  | 7.74 | 31.25  |
| 5.00                            | 15.00       | 0.19 | 18.75  | 40.00                  | 7.93 | 50.00  |
| 6.00                            | 8.00        | 0.10 | 10.00  | 48.00                  | 8.03 | 60.00  |
| 7.00                            | 9.00        | 0.11 | 11.25  | 57.00                  | 8.14 | 71.25  |
| 8.00                            | 5.00        | 0.06 | 6.25   | 62.00                  | 8.20 | 77.50  |
| 9.00                            | 6.00        | 0.08 | 7.50   | 68.00                  | 8.28 | 85.00  |
| 10.00                           | 9.00        | 0.11 | 11.25  | 77.00                  | 8.39 | 96.25  |
| 11.00                           | 1.00        | 0.01 | 1.25   | 78.00                  | 8.40 | 97.50  |
| 12.00                           | 2.00        | 0.03 | 2.50   | 80.00                  | 8.43 | 100.00 |
| Total                           | 80.00       | 1.00 | 100.00 |                        |      |        |

## Graficas



### b) Medidas De Posición Central

#### 1) Media aritmetica

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot X_i}{N} = 6.55$$

#### 2) Médiana

$$Me = Li + C' \frac{\left( \frac{N}{2} - F(Me-1) \right)}{f_i}$$

$$Me = 6$$

#### 3) Varianza

$$S^2 = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot (X_i - \bar{x})^2}{N}$$

$$S^2 = 6.548$$

#### 4) Desviación estándar



$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = 2.59$$

5) Moda

$$Mo=5.00$$

## EDAD PROMEDIO DEL PADRE

a) Tabla de datos

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 38 | 43 | 50 | 40 | 42 | 35 | 35 | 52 |
| 45 | 35 | 45 | 47 | 47 | 48 | 36 | 39 |
| 52 | 39 | 56 | 29 | 36 | 69 | 61 | 56 |
| 50 | 52 | 37 | 58 | 29 | 42 | 41 | 46 |
| 39 | 40 | 48 | 30 | 27 | 39 | 47 | 31 |
| 39 | 30 | 38 | 39 | 53 | 42 | 32 | 36 |
| 50 | 70 | 30 | 33 | 60 | 46 | 39 | 42 |
| 48 | 39 | 43 | 38 | 54 | 53 | 45 | 48 |
| 36 | 27 | 49 | 63 | 59 | 69 | 39 | 37 |
| 46 | 38 | 32 | 50 | 46 | 29 | 45 | 38 |

b) Tipo de variable: Continua

c) Tabla de distribución de frecuencias

6) Rango (R)

$$R=X_{\max}-X_{\min}$$

$$R=43$$

7) N° de clases (m)

$$m=1+3.3\log(N)$$

$$m=1+3.3*\log(80)$$

$$m=7.28$$

$$m=8$$

8) Intervalo de clase

$$C=R/m$$

$$C=43/8=5.337$$

$$R'=m*c'$$

$$R'=48$$

$$R'-R=3360-3350=10$$

$$\text{Tomar } X_{\min}=24$$

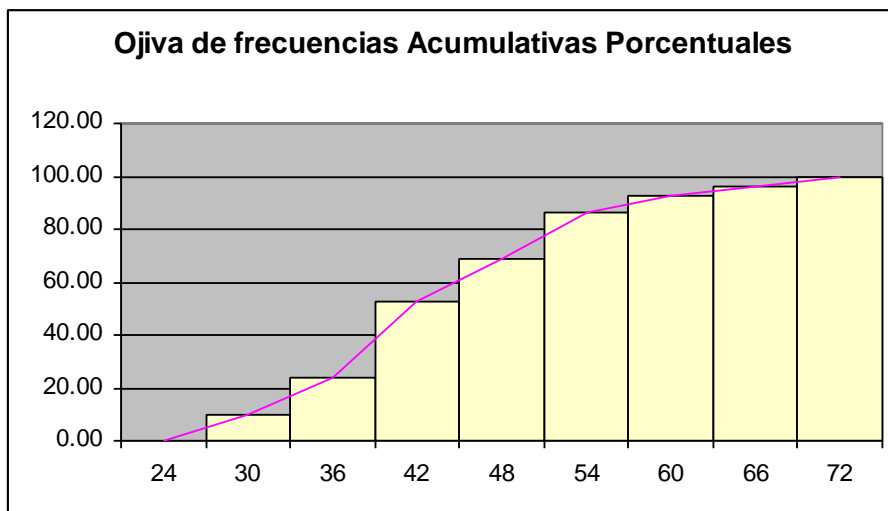
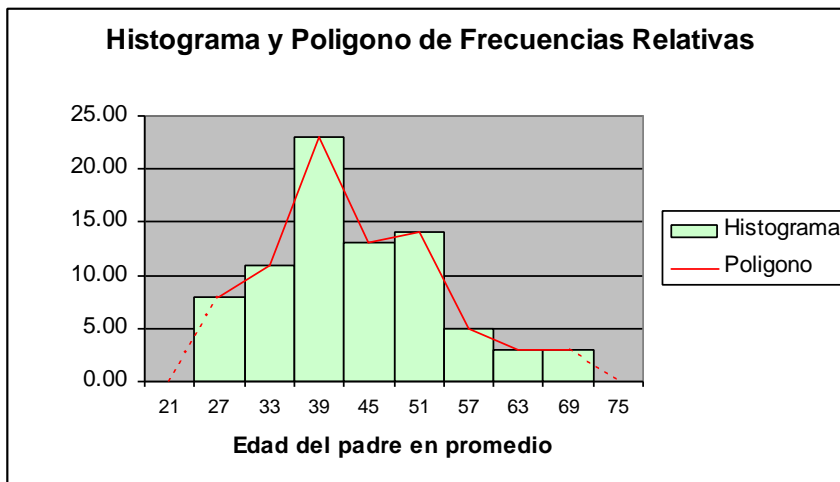
$$\text{Tomar } X_{\max}=72$$

### Edad promedio de los padres

| Li | Vi | Xi | frecuencias |      |       | frecuencias acumuladas |      |        |
|----|----|----|-------------|------|-------|------------------------|------|--------|
|    |    |    | fi          | hi   | pi(%) | Fi                     | Hi   | Pi(%)  |
| 24 | 30 | 27 | 8           | 0.10 | 10.00 | 8.00                   | 0.10 | 10.00  |
| 30 | 36 | 33 | 11          | 0.14 | 13.75 | 19.00                  | 0.24 | 23.75  |
| 36 | 42 | 39 | 23          | 0.29 | 28.75 | 42.00                  | 0.53 | 52.50  |
| 42 | 48 | 45 | 13          | 0.16 | 16.25 | 55.00                  | 0.69 | 68.75  |
| 48 | 54 | 51 | 14          | 0.18 | 17.50 | 69.00                  | 0.86 | 86.25  |
| 54 | 60 | 57 | 5           | 0.06 | 6.25  | 74.00                  | 0.93 | 92.50  |
| 60 | 66 | 63 | 3           | 0.04 | 3.75  | 77.00                  | 0.96 | 96.25  |
| 66 | 72 | 69 | 3           | 0.04 | 3.75  | 80.00                  | 1.00 | 100.00 |
|    |    |    | 80          | 1    | 100   |                        |      |        |

Fuente: Encuesta

#### d) Graficas



e) Medidas De Posición Central

1) Media aritmetica

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot X_i}{N} = 44.025$$

2) Médiana

$$Me = Li + C' \frac{\left( \frac{N}{2} - F(Me - 1) \right)}{f_i}$$
$$Me = 42.706$$

3) Moda

$$Mo = Li + C' \frac{(f_i - f(i-1))}{2f_i - f(i-1) - f(i+1)}$$
$$Mo = 40.105$$

f) Medidas de dispersión

1) Desviación media con respecto  $\bar{x}$

$$D\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - \bar{x}|}{N}$$
$$D\bar{x} = 7.77375$$

2) Desviación media con respecto Me

$$Dm = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - Me|}{N}$$
$$Dm = 7.8397$$

3) Varianza

$$S^2 = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot (X_i - \bar{x})^2}{N}$$
$$S^2 = 96.699$$

4) Desviación estándar

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = 9.834$$

### EDAD PROMEDIO DE LA MADRE

a) Tabla de datos

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 38 | 42 | 50 | 39 | 36 | 30 | 32 | 55 |
| 40 | 35 | 40 | 54 | 46 | 47 | 40 | 36 |
| 45 | 36 | 50 | 25 | 37 | 50 | 60 | 50 |
| 54 | 52 | 36 | 51 | 40 | 42 | 38 | 36 |
| 39 | 35 | 37 | 29 | 20 | 39 | 43 | 29 |
| 25 | 39 | 34 | 35 | 39 | 41 | 25 | 31 |
| 45 | 64 | 30 | 39 | 33 | 43 | 32 | 40 |
| 43 | 33 | 42 | 34 | 52 | 55 | 40 | 46 |
| 28 | 28 | 45 | 59 | 55 | 63 | 35 | 45 |
| 46 | 36 | 37 | 46 | 40 | 25 | 40 | 37 |

b) Tipo de variable: Continua

c) Tabla de distribución de frecuencias

9) Rango (R)

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$R = 44$$

10) N° de clases (m)

$$m = 1 + 3.3 \log(N)$$

$$m = 1 + 3.3 * \log(80)$$

$$m = 7.28$$

$$m = 8$$

11) Intervalo de clase

$$C = R/m$$

$$C = 5.5$$

$$C' = 6$$

$$R' = m * C'$$

$$R' = 48$$

$$R' - R = 4$$

$$\text{Tomar } X_{\min} = 18$$

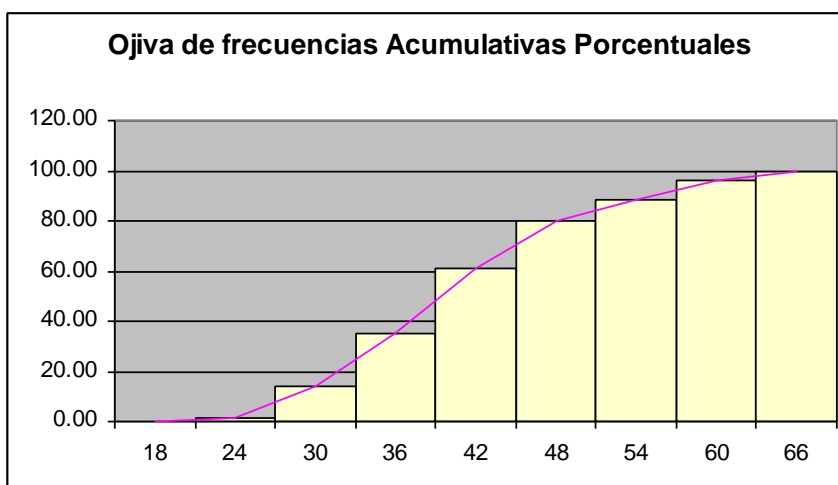
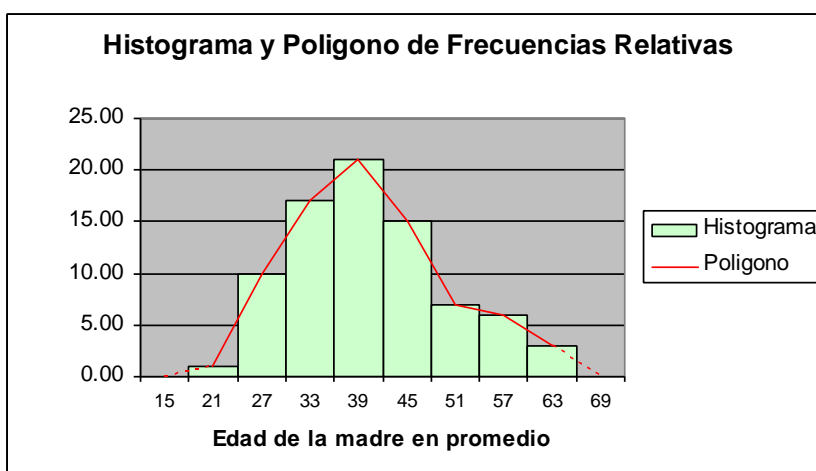
$$\text{Tomar } X_{\max} = 66$$

### Promedio de edad de la madre

| Li | Vi | Xi | frecuencias |      |       | frecuencias acumuladas |      |        |
|----|----|----|-------------|------|-------|------------------------|------|--------|
|    |    |    | fi          | hi   | pi(%) | Fi                     | Hi   | Pi(%)  |
| 18 | 24 | 21 | 1           | 0.01 | 1.25  | 1.00                   | 0.01 | 1.25   |
| 24 | 30 | 27 | 10          | 0.13 | 12.50 | 11.00                  | 0.14 | 13.75  |
| 30 | 36 | 33 | 17          | 0.21 | 21.25 | 28.00                  | 0.35 | 35.00  |
| 36 | 42 | 39 | 21          | 0.26 | 26.25 | 49.00                  | 0.61 | 61.25  |
| 42 | 48 | 45 | 15          | 0.19 | 18.75 | 64.00                  | 0.80 | 80.00  |
| 48 | 54 | 51 | 7           | 0.09 | 8.75  | 71.00                  | 0.89 | 88.75  |
| 54 | 60 | 57 | 6           | 0.08 | 7.50  | 77.00                  | 0.96 | 96.25  |
| 60 | 66 | 63 | 3           | 0.04 | 3.75  | 80.00                  | 1.00 | 100.00 |
|    |    |    | 80          | 1    | 100   |                        |      |        |

Fuente: Encuesta

### d) Graficas



e) Medidas De Posición Central

1) Media aritmetica

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot X_i}{N} = 41.025$$

2) Médiana

$$Me = Li + C' \frac{\left( \frac{N}{2} - F(Me - 1) \right)}{f_i}$$
$$Me = 40$$

3) Moda

$$Mo = Li + C' \frac{(f_i - f(i - 1))}{2f_i - f(i - 1) - f(i + 1)}$$
$$Mo = 39.231$$

f) Medidas de dispersión

1) Desviación media con respecto  $\bar{x}$

$$D\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - \bar{x}|}{N}$$
$$D\bar{x} = 7.2806$$

2) Desviación media con respecto Me

$$Dm = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - Me|}{N}$$
$$Dm = 7.05$$

3) Varianza

$$S^2 = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot (X_i - \bar{x})^2}{N}$$
$$S^2 = 85.449$$

4) Desviación estándar

$$S = \sqrt{S^2}$$
$$S = 9.244$$

## NUMERO DE HIJOS POR FAMILIA

a) Tabla de datos

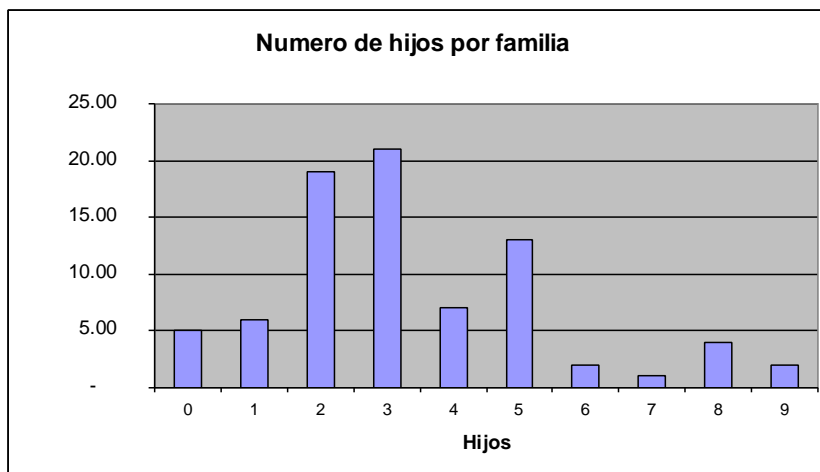
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 5 | 1 | 1 |
| 3 | 2 | 2 | 6 | 3 | 2 | 1 | 5 |
| 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 8 | 2 | 4 |
| 2 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | 1 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 |
| 1 | 3 | 0 | 0 | 5 | 7 | 2 | 3 |
| 3 | 8 | 2 | 6 | 5 | 8 | 2 | 5 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 8 | 4 | 9 | 9 | 3 | 0 |
| 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 |

b) Tipo de variable: Cuantitativa

c) Tabla de distribución de frecuencias

| N de personas por familia | Frecuencias |      |        | Frecuencias acumuladas |      |        |
|---------------------------|-------------|------|--------|------------------------|------|--------|
|                           | fi          | hi   | pi(%)  | Fi                     | Hi   | Pi(%)  |
| -                         | 5.00        | 0.06 | 6.25   | 5.00                   | 6.25 | 6.25   |
| 1.00                      | 6.00        | 0.08 | 7.50   | 11.00                  | 6.33 | 13.75  |
| 2.00                      | 19.00       | 0.24 | 23.75  | 30.00                  | 6.56 | 37.50  |
| 3.00                      | 21.00       | 0.26 | 26.25  | 51.00                  | 6.83 | 63.75  |
| 4.00                      | 7.00        | 0.09 | 8.75   | 58.00                  | 6.91 | 72.50  |
| 5.00                      | 13.00       | 0.16 | 16.25  | 71.00                  | 7.08 | 88.75  |
| 6.00                      | 2.00        | 0.03 | 2.50   | 73.00                  | 7.10 | 91.25  |
| 7.00                      | 1.00        | 0.01 | 1.25   | 74.00                  | 7.11 | 92.50  |
| 8.00                      | 4.00        | 0.05 | 5.00   | 78.00                  | 7.16 | 97.50  |
| 9.00                      | 2.00        | 0.03 | 2.50   | 80.00                  | 7.19 | 100.00 |
| Total                     | 80.00       | 1.00 | 100.00 |                        |      |        |

d) Graficas



e) Medidas De Posición Central

1) Media aritmetica

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot X_i}{N} = 3.825$$

2) Médiana

3) Varianza

$$S^2 = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot (X_i - \bar{x})^2}{N}$$
$$S^2 = 4.169$$

4) Desviación estándar

$$S = \sqrt{S^2}$$
$$S = 2.042$$

5) Moda

$$Mo=3.00$$

**PROMEDIO DE INGRESO ECONÓMICO EN SOLES EN LAS FAMILIAS DE HUANCAYO**

a) Tabla de datos

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 500  | 500  | 600  | 1200 | 500  | 650  | 210  | 600  |
| 160  | 800  | 250  | 800  | 600  | 350  | 580  | 1000 |
| 500  | 400  | 1200 | 600  | 800  | 800  | 800  | 950  |
| 150  | 1000 | 500  | 400  | 300  | 350  | 350  | 800  |
| 285  | 500  | 200  | 1000 | 250  | 1000 | 1000 | 300  |
| 600  | 700  | 800  | 2000 | 1000 | 500  | 500  | 800  |
| 1000 | 900  | 350  | 1600 | 600  | 980  | 980  | 500  |
| 2000 | 200  | 400  | 1200 | 300  | 1800 | 1800 | 700  |
| 1000 | 300  | 200  | 3000 | 900  | 1300 | 1300 | 2000 |
| 500  | 400  | 200  | 650  | 3500 | 700  | 700  | 350  |

b) Tipo de variable: Continua



c) Tabla de distribución de frecuencias

1) Rango (R)

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$R = 3500 - 150$$

$$R = 3350$$

2) N° de clases (m)

$$m = 1 + 3.3 \log(N)$$

$$m = 1 + 3.3 * \log(80)$$

$$m = 7.28$$

$$m = 8$$

3) Intervalo de clase

$$C = R/m$$

$$C = 3350/8 = 418.75$$

$$C' = 420$$

$$R' = m * C'$$

$$R' = 3360$$

$$R' - R = 3360 - 3350 = 10$$

$$\text{Tomar } X_{\min} = 145$$

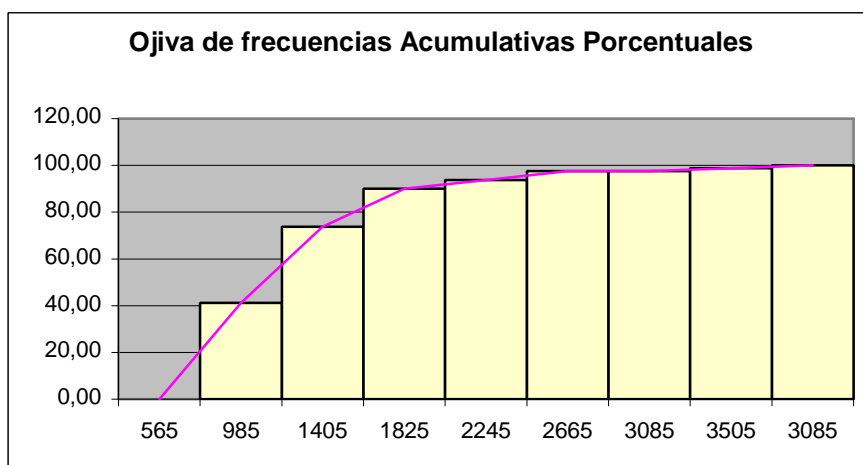
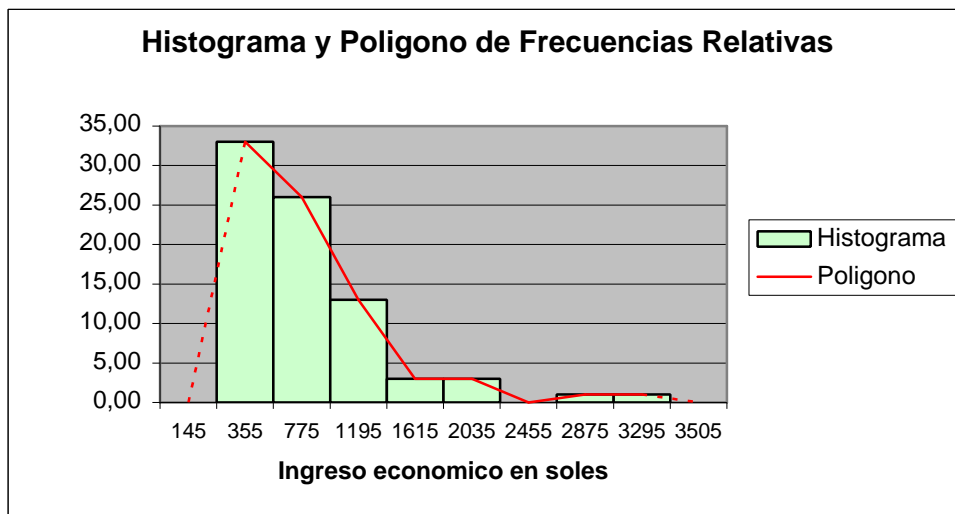
$$\text{Tomar } X_{\max} = 3505$$

Promedio de ingreso económico en soles de las familias de Huancayo

| Li     | Vi   | Xi   | frecuencias |      |       | frecuencias acumuladas |      |        |
|--------|------|------|-------------|------|-------|------------------------|------|--------|
|        |      |      | fi          | hi   | pi(%) | Fi                     | Hi   | Pi(%)  |
| 145    | 565  | 355  | 33          | 0,41 | 41,25 | 33,00                  | 0,41 | 41,25  |
| 565    | 985  | 775  | 26          | 0,33 | 32,50 | 59,00                  | 0,74 | 73,75  |
| 985    | 1405 | 1195 | 13          | 0,16 | 16,25 | 72,00                  | 0,90 | 90,00  |
| 1405   | 1825 | 1615 | 3           | 0,04 | 3,75  | 75,00                  | 0,94 | 93,75  |
| 1825   | 2245 | 2035 | 3           | 0,04 | 3,75  | 78,00                  | 0,98 | 97,50  |
| 2245   | 2665 | 2455 | 0           | 0,00 | 0,00  | 78,00                  | 0,98 | 97,50  |
| 2665   | 3085 | 2875 | 1           | 0,01 | 1,25  | 79,00                  | 0,99 | 98,75  |
| 3085   | 3505 | 3295 | 1           | 0,01 | 1,25  | 80,00                  | 1,00 | 100,00 |
| Total: |      |      | 80          | 1    | 100   |                        |      |        |

Fuente: Encuesta

d) Graficas



e) Medidas De Posición Central

1) Media aritmetica

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot X_i}{N} = 806.5$$

2) Médiana

$$Me = Li + C' \frac{\left( \frac{N}{2} - F(Me-1) \right)}{f_i}$$

$$Me = 678.077$$

3) Moda

$$Mo = Li + C' \frac{(fi - f(i-1))}{2fi - f(i-1) - f(i+1)}$$

$$Mo = 355$$

f) Medidas de dispersión

1) Desviación media con respecto  $\bar{x}$

$$D\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{fi \cdot |Xi - \bar{x}|}{N}$$

$$D\bar{x} = 392.9625$$

2) Desviación media con respecto Me

$$Dm = \sum_{i=1}^N \frac{fi \cdot |Xi - Me|}{N}$$

$$Dm = 394.961$$

3) Varianza

$$S^2 = \sum_{i=1}^N \frac{fi \cdot (Xi - \bar{x})^2}{N}$$

$$S^2 = 320937.75$$

4) Desviación estándar

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = 566.514$$

#### GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA PERSONA ENCUESTADA

Primaria = p

Secundaria = s

Instituto = i

Universidad = u

Ninguno = n

a) Tabla de datos

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| u | i | s | u | u | u | u | i |
| u | i | s | u | u | u | s | u |
| u | i | p | u | u | i | s | u |
| p | i | i | s | p | i | s | i |
| s | p | i | s | p | i | p | u |
| s | s | i | u | s | p | s | p |
| s | n | i | u | s | i | s | n |
| p | n | i | u | n | s | s | i |
| p | u | p | u | i | s | i | u |
| s | u | p | p | i | s | i | u |

b) Tipo de variable: Cualitativa

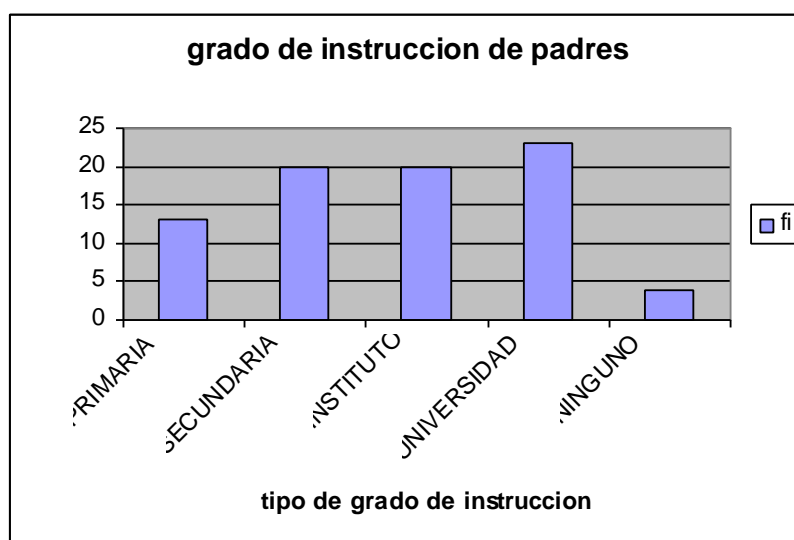
c) Tabla De Frecuencias

Titulo: Grado De Instrucción del encuestado

| GRADO<br>DE INSTRUCCION | FRECUENCIAS |       |        | FRECUENCIAS ACUMULADAS |       |       |
|-------------------------|-------------|-------|--------|------------------------|-------|-------|
|                         | fi          | hi    | pi %   | Fi                     | Hi    | Pi %  |
| PRIMARIA                | 13          | 0.163 | 16.25  | 13                     | 0.163 | 16.25 |
| SECUNDARIA              | 20          | 0.250 | 25.00  | 33                     | 0.413 | 41.25 |
| INSTITUTO               | 20          | 0.250 | 25.00  | 53                     | 0.663 | 66.25 |
| UNIVERSIDAD             | 23          | 0.288 | 28.75  | 76                     | 0.950 | 95    |
| NINGUNO                 | 4           | 0.050 | 5.00   | 80                     | 1.000 | 100   |
| TOTAL                   | 80          | 1.000 | 100.00 |                        |       |       |

FUENTE: DATOS DE LAS ENCUESTAS

d) Grafico



**EDAD ALA QUE TUVO SU PRIMER HIJO**

a) Tabla de datos

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 24 | 45 | 20 | 22 | 26 | 32 | 18 | 24 |
| 26 | 29 | 28 | 30 | 23 | 25 | 22 | 25 |
| 35 | 23 | 25 | 23 | 35 | 22 | 19 | 24 |
| 21 | 30 | 20 | 18 | 30 | 32 | 18 | 25 |
| 22 | 24 | 21 | 45 | 29 | 37 | 16 | 22 |
| 30 | 22 | 20 | 31 | 26 | 28 | 18 | 20 |
| 30 | 21 | 30 | 28 | 32 | 20 | 28 | 21 |
| 43 | 42 | 39 | 45 | 20 | 24 | 20 | 18 |
| 16 | 40 | 18 | 44 | 18 | 28 | 23 | 28 |
| 18 | 21 | 18 | 42 | 25 | 32 | 25 | 21 |

b) Tipò de variable: Continua

c) Tabla de distribución de frecuencias

1) Rango (R)

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$R = 45 - 16$$

$$R = 29$$

2) N° de clases (m)

$$m = 1 + 3.3 \log(N)$$

$$m = 1 + 3.3 * \log(80)$$

$$m = 7.28$$

$$m = 8$$

3) Intervalo de clase

$$C = R/m$$

$$C = 29/8 = 3.625$$

$$C' = 4$$

$$R' = m * C'$$

$$R' = 32$$

$$R' - R = 3360 - 3350 = 10$$

$$\text{Tomar } X_{\min} = 14$$

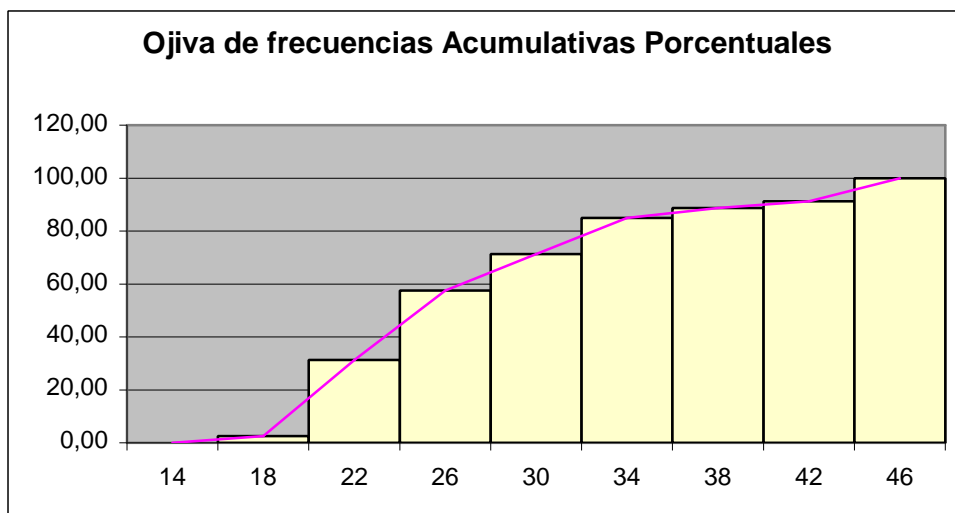
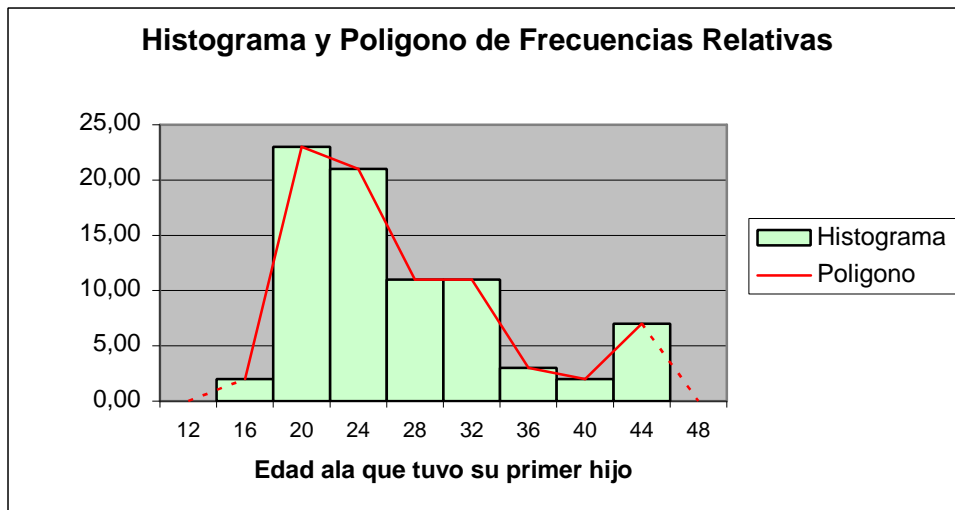
$$\text{Tomar } X_{\max} = 46$$

### Edad ala que tuvo su primer hijo

| Li    | Vi | Xi | frecuencias |      |       | frecuencias acumuladas |      |        |
|-------|----|----|-------------|------|-------|------------------------|------|--------|
|       |    |    | fi          | hi   | pi(%) | Fi                     | Hi   | Pi(%)  |
| 14    | 18 | 16 | 2           | 0,03 | 2,50  | 2,00                   | 0,03 | 2,50   |
| 18    | 22 | 20 | 23          | 0,29 | 28,75 | 25,00                  | 0,31 | 31,25  |
| 22    | 26 | 24 | 21          | 0,26 | 26,25 | 46,00                  | 0,58 | 57,50  |
| 26    | 30 | 28 | 11          | 0,14 | 13,75 | 57,00                  | 0,71 | 71,25  |
| 30    | 34 | 32 | 11          | 0,14 | 13,75 | 68,00                  | 0,85 | 85,00  |
| 34    | 38 | 36 | 3           | 0,04 | 3,75  | 71,00                  | 0,89 | 88,75  |
| 38    | 42 | 40 | 2           | 0,03 | 2,50  | 73,00                  | 0,91 | 91,25  |
| 42    | 46 | 44 | 7           | 0,09 | 8,75  | 80,00                  | 1,00 | 100,00 |
| Total |    |    | 80          | 1    | 100   |                        |      |        |

Fuente: Encuesta

#### d) Graficas



e) Medidas de Posición Central

1) Media aritmética

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot X_i}{N}$$
$$\bar{x} = 26.9$$

2) Mediana

$$Me = Li + C' \frac{\left( \frac{N}{2} - F(Me-1) \right)}{f_i}$$
$$Me = 24.857$$

3) Moda

$$Mo = Li + C' \frac{(f_i - f(i-1))}{2f_i - f(i-1) - f(i+1)}$$
$$Mo = 21.652$$

f) Medidas de dispersión

1) Desviación media con respecto  $\bar{x}$

$$D_{\bar{x}} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - \bar{x}|}{N}$$
$$D_{\bar{x}} = 6.035$$

2) Desviación media con respecto Me

$$D_m = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - Me|}{N}$$
$$D_m = 5.72855$$

3) Varianza

$$S^2 = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot (X_i - \bar{x})^2}{N}$$
$$S^2 = 55.59$$

4) Desviación estándar

$$S = \sqrt{S^2}$$
$$S = 7.456$$

## USO DE ALGUNA ENTIDAD BANCARIA

### a) Tabla de datos

INTERBACK= I                      BANCO DEL CREDITO = BC  
CAJA MUNICIPAL = C    BANCO DE LA NACION  
O= OTROS                      N = NINGUNO

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| N  | I  | O  | N  | BC | BN | C  | BN |
| I  | C  | BN | N  | O  | N  | N  | N  |
| BN | BC | C  | BN | I  | I  | C  | C  |
| O  | BN | O  | O  | BC | I  | C  | BN |
| BC | N  | N  | N  | O  | I  | C  | BN |
| BC | O  | BC | I  | I  | N  | BN | N  |
| O  | O  | N  | O  | C  | O  | N  | C  |
| BC | N  | O  | C  | O  | N  | O  | N  |
| C  | N  | N  | N  | N  | N  | BC | C  |
| BN | N  | O  | N  | N  | N  | C  | C  |

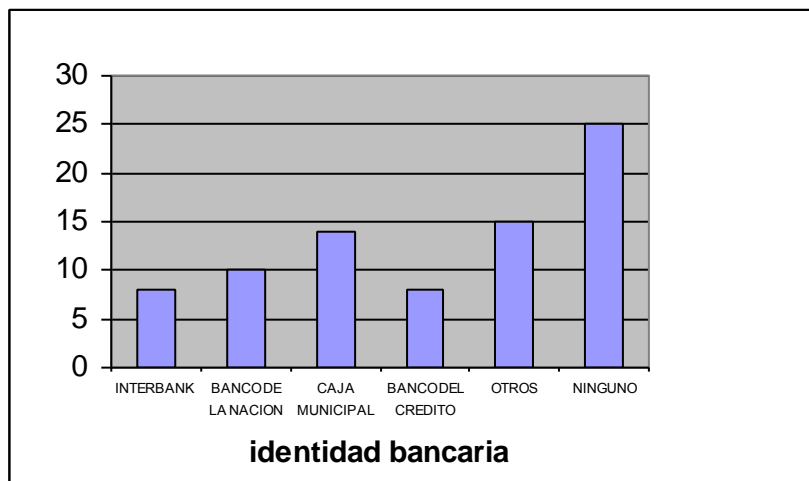
### b) Tabla De Frecuencias

Titulo: Identidades Financieras que Utiliza Cada Familia

| IDENTIDAD BANCARIA | FRECUENCIAS |      |        | FRECUENCIAS ACUMULADAS |      |        |
|--------------------|-------------|------|--------|------------------------|------|--------|
|                    | fi          | hi   | pi %   | Fi                     | Hi   | Pi %   |
| INTERBANK          | 8           | 0.10 | 10.00  | 8                      | 0.10 | 10.00  |
| BANCO DE LA NACION | 10          | 0.13 | 12.50  | 18                     | 0.23 | 22.50  |
| CAJA MUNICIPAL     | 14          | 0.18 | 17.50  | 32                     | 0.40 | 40.00  |
| BANCO DEL CREDITO  | 8           | 0.10 | 10.00  | 40                     | 0.50 | 50.00  |
| OTROS              | 15          | 0.19 | 18.75  | 55                     | 0.69 | 68.75  |
| NINGUNO            | 25          | 0.31 | 31.25  | 80                     | 1.00 | 100.00 |
| total              | 80          | 1.00 | 100.00 |                        |      |        |

Fuente: Encuestas

### c) Grafico





## ESTADO CONYUGAL DE LOS PADRES

Casado = c  
Conviviente = co  
Separado = s

Tabla De Datos

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| c  | co | c  | s  | c  | c  | c  | co |
| c  | c  | co | s  | c  | s  | c  | c  |
| co | co | co | c  | c  | co | co | c  |
| c  | co | c  | s  | c  | s  | c  | s  |
| s  | c  | c  | co | c  | co | c  | c  |
| c  | c  | co | c  | co | c  | co | c  |
| co | c  | c  | c  | c  | co | c  | co |
| co | c  | co | co | c  | s  | c  | c  |
| c  | co | c  | co | co | c  | co | c  |
| c  | co | s  | co | s  | c  | s  | c  |

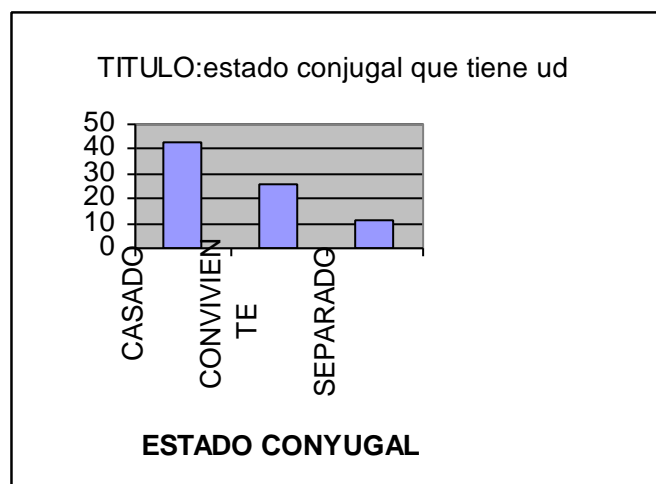
## TABLA DE FRECUENCIAS

TITULO: ESTADO CONYUGAL DE PADRES

| ESTADO      | FRECUENCIAS |      |        | FRECUENCIAS ACUMULADAS |      |        |
|-------------|-------------|------|--------|------------------------|------|--------|
| CONYUGAL    | fi          | hi   | pi %   | Fi                     | Hi   | Pi %   |
| CASADO      | 43          | 0.54 | 53.75  | 43                     | 0.54 | 53.75  |
| CONVIVIENTE | 26          | 0.33 | 32.50  | 69                     | 0.86 | 86.25  |
| SEPARADO    | 11          | 0.14 | 13.75  | 80                     | 1.00 | 100.00 |
| TOTAL       | 80          | 1.00 | 100.00 |                        |      |        |

FUENTE: ENCUESTAS

Grafico



## PROMEDIO DE PAGO POR EL SERVICIO DEL FLUIDO ELÉCTRICO

a) Tabla de datos

|    |    |    |      |    |    |      |      |
|----|----|----|------|----|----|------|------|
| 38 | 6  | 42 | 15   | 28 | 78 | 38   | 20   |
| 50 | 10 | 25 | 10,5 | 10 | 34 | 39,5 | 40   |
| 30 | 41 | 30 | 80   | 35 | 60 | 20   | 43,5 |
| 40 | 48 | 50 | 20   | 40 | 29 | 11,5 | 28   |
| 10 | 15 | 60 | 28   | 70 | 47 | 18   | 40   |
| 8  | 25 | 39 | 25   | 10 | 49 | 15   | 40   |
| 40 | 45 | 60 | 24   | 30 | 46 | 30,5 | 30   |
| 60 | 65 | 30 | 40   | 27 | 32 | 52   | 30   |
| 8  | 40 | 25 | 15   | 45 | 38 | 23   | 48,2 |
| 10 | 40 | 70 | 23   | 43 | 70 | 28   | 35   |

b) Tipo de variable: Continua

c) Tabla de distribución de frecuencias

1) Rango (R)

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$R = 80 - 6$$

$$R = 74$$

2) N° de clases (m)

$$m = 1 + 3.3 \log(N)$$

$$m = 1 + 3.3 * \log(80)$$

$$m = 7.28$$

$$m = 8$$

3) Intervalo de clase

$$C = R/m$$

$$C = 74/8 = 9.25$$

$$C' = 9.4$$

$$R' = m * C'$$

$$R' = 75.2$$

$$R' - R = 75.2 - 74 = 1.2$$

$$\text{Tomar } X_{\min} = 5.4$$

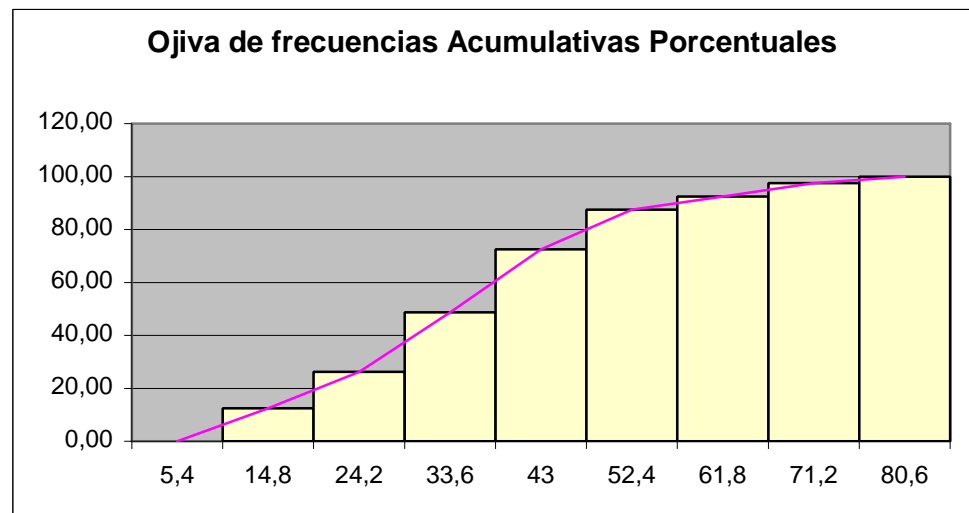
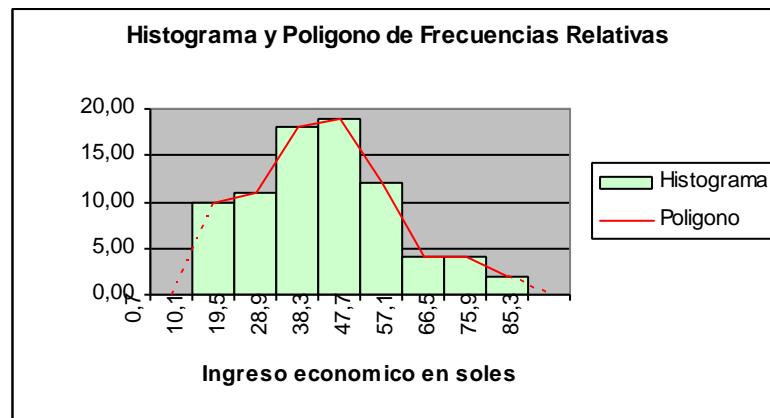
$$\text{Tomar } X_{\max} = 80.6$$

Promedio de pago por el servicio del fluido eléctrico

| Li    | Vi   | Xi   | frecuencias |      |       | frecuencias acumuladas |      |        |
|-------|------|------|-------------|------|-------|------------------------|------|--------|
|       |      |      | fi          | hi   | pi(%) | Fi                     | Hi   | Pi(%)  |
| 5,4   | 14,8 | 10,1 | 10          | 0,13 | 12,50 | 10,00                  | 0,13 | 12,50  |
| 14,8  | 24,2 | 19,5 | 11          | 0,14 | 13,75 | 21,00                  | 0,26 | 26,25  |
| 24,2  | 33,6 | 28,9 | 18          | 0,23 | 22,50 | 39,00                  | 0,49 | 48,75  |
| 33,6  | 43   | 38,3 | 19          | 0,24 | 23,75 | 58,00                  | 0,73 | 72,50  |
| 43    | 52,4 | 47,7 | 12          | 0,15 | 15,00 | 70,00                  | 0,88 | 87,50  |
| 52,4  | 61,8 | 57,1 | 4           | 0,05 | 5,00  | 74,00                  | 0,93 | 92,50  |
| 61,8  | 71,2 | 66,5 | 4           | 0,05 | 5,00  | 78,00                  | 0,98 | 97,50  |
| 71,2  | 80,6 | 75,9 | 2           | 0,03 | 2,50  | 80,00                  | 1,00 | 100,00 |
| Total |      |      | 80          | 1    | 100   |                        |      |        |

Fuente: Encuesta

d) Graficas



e) Medidas De Posición Central

1) Media aritmetica

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot X_i}{N}$$
$$\bar{x} = 34.775$$

2) Mediana

$$Me = Li + C' \frac{\left( \frac{N}{2} - F(Me-1) \right)}{f_i}$$
$$Me = 34.095$$

3) Moda

$$Mo = Li + C' \frac{(f_i - f(i-1))}{2f_i - f(i-1) - f(i+1)}$$
$$Mo = 34.775$$

f) Medidas de dispersión

1) Desviación media con respecto  $\bar{x}$

$$D\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - \bar{x}|}{N}$$
$$D\bar{x} = 13.013125$$

2) Desviación media con respecto Me

$$Dm = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - Me|}{N}$$
$$Dm = 13.030125$$

3) Varianza

$$S^2 = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot (X_i - \bar{x})^2}{N}$$
$$S^2 = 261.490375$$

4) Desviación estándar

$$S = \sqrt{S^2}$$
$$S = 16.171$$

## PROMEDIO DE PAGO POR EL SERVICIO DE AGUA POTABLE

a) Tabla de datos

|      |    |     |    |    |      |      |      |
|------|----|-----|----|----|------|------|------|
| 60   | 16 | 30  | 50 | 60 | 20.5 | 26.3 | 15   |
| 30   | 18 | 35  | 45 | 15 | 20   | 26   | 39   |
| 10   | 18 | 50  | 20 | 45 | 15.3 | 18   | 9    |
| 5    | 27 | 27  | 10 | 23 | 40   | 56   | 16.3 |
| 5    | 40 | 25  | 18 | 36 | 16   | 28   | 46.2 |
| 15   | 28 | 30  | 26 | 20 | 37   | 45   | 23.6 |
| 15   | 16 | 8.9 | 20 | 23 | 17   | 12   | 10   |
| 20   | 25 | 20  | 8  | 63 | 15   | 23   | 10   |
| 6    | 10 | 10  | 20 | 25 | 28   | 40   | 20   |
| 17.3 | 15 | 20  | 30 | 14 | 16.2 | 20   | 20   |

b) Tipo de variable: Continua

c) Tabla de distribución de frecuencias

1) Rango (R)

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$R = 60$$

2) N° de clases (m)

$$m = 1 + 3.3 \log(N)$$

$$m = 1 + 3.3 * \log(80)$$

$$m = 7.28$$

$$m = 8$$

3) Intervalo de clase

$$C = R/m$$

$$C = 7.5$$

$$C' = 7.6$$

$$R' = m * C'$$

$$R' = 60.8$$

$$R' - R = 60.8 - 60 = 0.8$$

$$\text{Tomar } X_{\min} = 2.6$$

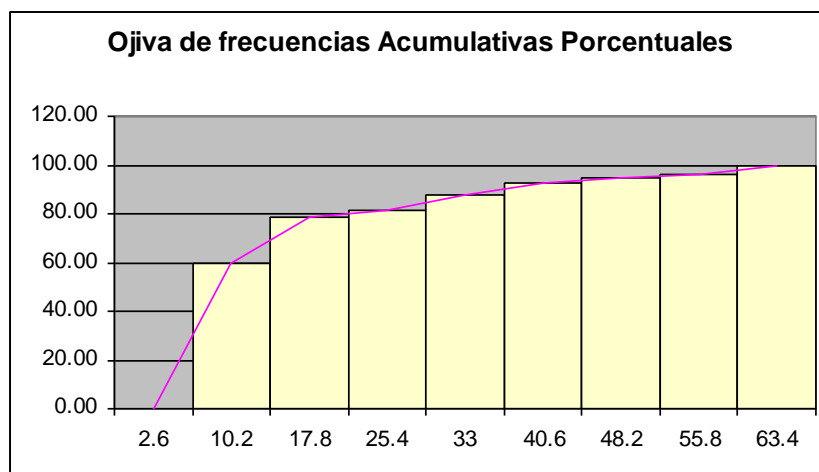
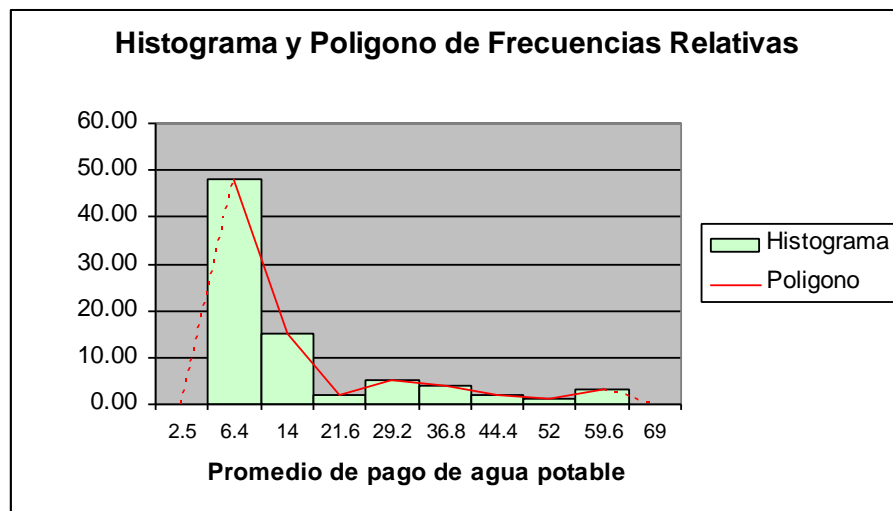
$$\text{Tomar } X_{\max} = 63.4$$

Promedio de pago por el servicio de agua potable

| Li    | Vi   | Xi   | frecuencias |      |       | frecuencias acumuladas |      |        |
|-------|------|------|-------------|------|-------|------------------------|------|--------|
|       |      |      | fi          | hi   | pi(%) | Fi                     | Hi   | Pi(%)  |
| 5,4   | 14,8 | 10,1 | 10          | 0,13 | 12,50 | 10,00                  | 0,13 | 12,50  |
| 14,8  | 24,2 | 19,5 | 11          | 0,14 | 13,75 | 21,00                  | 0,26 | 26,25  |
| 24,2  | 33,6 | 28,9 | 18          | 0,23 | 22,50 | 39,00                  | 0,49 | 48,75  |
| 33,6  | 43   | 38,3 | 19          | 0,24 | 23,75 | 58,00                  | 0,73 | 72,50  |
| 43    | 52,4 | 47,7 | 12          | 0,15 | 15,00 | 70,00                  | 0,88 | 87,50  |
| 52,4  | 61,8 | 57,1 | 4           | 0,05 | 5,00  | 74,00                  | 0,93 | 92,50  |
| 61,8  | 71,2 | 66,5 | 4           | 0,05 | 5,00  | 78,00                  | 0,98 | 97,50  |
| 71,2  | 80,6 | 75,9 | 2           | 0,03 | 2,50  | 80,00                  | 1,00 | 100,00 |
| Total |      |      | 80          | 1    | 100   |                        |      |        |

Fuente: Encuesta

d) Graficas



e) Medidas De Posición Central

1) Media aritmetica

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot X_i}{N} = 24.07$$

2) Mediana

$$Me = Li + C' \frac{\left( \frac{N}{2} - F(Me - 1) \right)}{f_i}$$
$$Me = 21.765$$

3) Moda

$$Mo = Li + C' \frac{(f_i - f(i-1))}{2f_i - f(i-1) - f(i+1)}$$
$$Mo = 20.756$$

f) Medidas de dispersión

1) Desviación media con respecto  $\bar{x}$

$$D\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - \bar{x}|}{N}$$
$$D\bar{x} = 10.74925$$

2) Desviación media con respecto Me

$$Dm = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot |X_i - Me|}{N}$$
$$Dm = 10.1153$$

3) Varianza

$$S^2 = \sum_{i=1}^N \frac{f_i \cdot (X_i - \bar{x})^2}{N}$$
$$S^2 = 190.2831$$

4) Desviación estándar

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = 13.794$$

## XI. INFERENCIAS

### Inferencias:

En el siguiente trabajo de investigación se consideran como la estimación de parámetros por intervalo lo siguiente:

- Se ha considerado la distribución normal estándar
- Se ha considerado el intervalo de confianza para la media
- Para los siguientes cálculos se tomo un intervalo de confianza del 95%
- Se ha considerado la siguiente formula de variación de intervalos.

$$\bar{X} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} (\sigma_x) \leq \mu \leq \bar{X} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} (\sigma_x)$$

Donde:

$\bar{X}$  = media obtenido

$(1-\alpha) \times 100$  = (Intervalo de confianza)

$\sigma^2$  = Varianza

$\mu$  = Intervalo de confianza del valor esperado

$\sigma_x$  = Error estándar

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}}$$

N = Población



n = Muestra

COMO FORMULA

$$\bar{X} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} (\sigma_x) \leq \mu \leq \bar{X} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} (\sigma_x)$$

$$* Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = Z_{0.975} = 1.96$$

➤ **VARIABLE:** N° de personas en la familia

$$\sigma = 2.559$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}} = \frac{2.559}{\sqrt{80}} \sqrt{\frac{118776-80}{118776-1}}$$

$$\sigma_x = 0.286$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$\bar{x} = 6.55$$

$$\bar{x} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x.$$

$$5.989 \leq \mu \leq 7.111$$

➤ **VARIABLE :** Edad del padre

$$\sigma = 9.834$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}} = \frac{9.834}{\sqrt{80}} \sqrt{\frac{118776-80}{118776-1}}$$

$$\sigma_x = 1.099$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$\bar{x} = 44.025$$

$$\bar{x} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x.$$

$$41.871 \leq \mu \leq 46.179$$

➤ **VARIABLE :** Edad de la madre

$$\sigma = 9.244$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}} = \frac{9.244}{\sqrt{80}} \sqrt{\frac{118776-80}{118776-1}}$$

$$\sigma_x = 1.033$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$\bar{x} = 41.025$$

$$\bar{x} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x.$$

$$39 \leq \mu \leq 43.05$$

➤ **VARIABLE :** N° de hijos por familia

$$\sigma = 2.042$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}} = \frac{2.042}{\sqrt{80}} \sqrt{\frac{118776-80}{118776-1}}$$

$$\sigma_x = 0.228$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$\bar{x} = 3.825$$

$$\bar{x} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x.$$

$$3.378 \leq \mu \leq 4.272$$

➤ **VARIABLE :** Promedio de ingreso económico por familia

$$\sigma = 566.514$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}} = \frac{566.514}{\sqrt{80}} \sqrt{\frac{118776-80}{118776-1}}$$

$$\sigma_x = 63.317$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$\bar{x} = 806.5$$

$$\bar{x} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x.$$

$$682.398 \leq \mu \leq 930.602$$

- **VARIABLE :** Edad ala que tuvo su primer hijo

$$\sigma = 7.456$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}} = \frac{7.456}{\sqrt{80}} \sqrt{\frac{118776-80}{118776-1}}$$

$$\sigma_x = 0.833$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$\bar{x} = 26.9$$

$$\bar{x} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x.$$

$$25.267 \leq \mu \leq 28.533$$

- **VARIABLE :** Pago por servicio de fluido eléctrico

$$\sigma = 16.171$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}} = \frac{16.171}{\sqrt{80}} \sqrt{\frac{118776-80}{118776-1}}$$

$$\sigma_x = 1.807$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$\bar{x} = 34.095$$

$$\bar{x} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x.$$

$$30.553 \leq \mu \leq 37.637$$

- **VARIABLE :** Pago por servicio de agua potable

$$\sigma = 13.794$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{n-1}} = \frac{13.794}{\sqrt{80}} \sqrt{\frac{118776-80}{118776-1}}$$

$$\sigma_x = 1.542$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

$$\bar{x} = 24.07$$

$$\bar{x} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma_x.$$

$$21.048 \leq \mu \leq 27.092$$

### **CONCLUSIONES**

- Se ha llegado a conocer que el promedio de personas que viven en una familia es de 5 personas
- Según nuestras encuestas el promedio de edad del padre es de 44 años y de la madre es de 41 años
- El numero de hijos por familia en promedio es de tres
- Según las inferencias se observa que el ingreso económico de una familia varia entre 701.92 soles y 911.006 soles
- El 31% de los encuestados no hace uso de ningún servicio bancario
- De los encuestados el 53.75% es casado el 32.5% conviviente y el 13.75% es separado
- El promedio de pago por servicio de fluido eléctrico es de 34.77 soles y por servicio de agua potable es de 24.07 soles

### **BIBLIOGRAFIA**

- ❑ BUNGE Mario, La Investigación Científica: su estrategia y su filosofía, Barcelona, Ariel S.A., 1989,
- ❑ RODRIGUEZ SOSA, Miguel, RODRIGUEZ RIVAS, Miguel, Teoría y Diseño de la Investigación Científica, ED. Atusparia, 1986, Lima Perú,
- ❑ BUNGE Mario, La Ciencia: su Método y su Filosofía, ED. Siglo XX, Buenos Aires, 1994,
- ❑ HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos. BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la Investigación. MC Graw Hill. 1998. México
- ❑ TENORIO, Jorge. Técnicas de Investigación, México. Mc Graw Hill.
- ❑ DE LA TORRE NAVARRO, Metodología de la Investigación, México, Mc Graw Hill,
- ❑ RAUL TAFUR PORTILLA, La tesis universitaria.

