[Capítulo 4 315](#_Toc11161464)

[4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO DE LA POBLACIÓN INVESTIGADA 315](#_Toc11161465)

[4.1 Introducción 315](#_Toc11161466)

[4.2 Definiciones 316](#_Toc11161467)

[**4.2.1 Matriz de datos multivariados** 316](#_Toc11161468)

[**4.2.3 Matriz de covarianza** 316](#_Toc11161469)

[**4.2.5 Matriz de correlación** 318](#_Toc11161470)

[**4.2.4 Análisis de la tabla bivariadas** 319](#_Toc11161471)

[**4.2.6 Análisis de la tabla de contingencia** 319](#_Toc11161472)

[**4.2.7 Análisis de componentes principales** 322](#_Toc11161473)

[**4.2.8 Análisis de correlación canónica** 324](#_Toc11161474)

[4.3 Análisis Multivariado para Directores o Rectores 327](#_Toc11161475)

[**4.3.1 Matriz de Datos** 327](#_Toc11161476)

[**4.3.2 Análisis de la matriz de correlación** 328](#_Toc11161477)

[**4.3.3 Análisis bivariado** 335](#_Toc11161478)

[**4.3.4 Análisis de la tabla contingencia** 351](#_Toc11161480)

[**4.3.5 Análisis de componentes principales** 358](#_Toc11161481)

[**4.3.6 Análisis de correlación canónica** 369](#_Toc11161482)

[4.4 Análisis Multivariado para Profesores 380](#_Toc11161483)

[**4.4.1 Matriz de Datos** 380](#_Toc11161484)

[**4.4.2 Análisis de la matriz de correlación** 380](#_Toc11161485)

[**4.4.3 Análisis bivariado** 384](#_Toc11161486)

[**4.4.4 Análisis de tablas de contingencia** 388](#_Toc11161487)

[**4.4.5 Componentes principales** 392](#_Toc11161489)

[**4.4.6 Correlación canónica** 402](#_Toc11161490)

[4.5 Análisis Multivariado para Personal no decente 413](#_Toc11161491)

[**4.5.1 Matriz de datos** 413](#_Toc11161492)

[**4.5.2 Análisis de matriz de correlación** 413](#_Toc11161493)

[**4.5.3 Análisis bivariado** 417](#_Toc11161494)

[**4.5.4 Análisis de contingencia** 421](#_Toc11161495)

[**4.5.5 Componentes principales** 426](#_Toc11161497)

[**4.5.6 Correlación canónica** 435](#_Toc11161498)

# Capítulo 4

## 4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO DE LA POBLACIÓN INVESTIGADA

## 4.1 Introducción

En este capítulo se realiza un análisis multivariado que está constituido por un conjunto de técnicas estadísticas diseñadas para extraer simultáneamente información de un grupo de variables aleatorias. Se aplicaran técnicas multivariadas para cada grupo: directores o rectores (1), profesores (2) y personal no docente (3). En el primer grupo que son Directores o Rectores se va analizar la matriz de correlación (sección 4.3.2) donde el coeficiente de correlación indica si existe o no relación lineal entre dos variables, el análisis bivariado (sección 4.3.3) donde se puede observar individuos con dos características comunes en dos variables diferentes, en el análisis de la tabla de contingencia (sección 4.3.4) se analizan variables que puedan tener algún tipo de dependencia lineal o no lineal, el método de componentes principales (sección 4.3.5) permite la reducción de variables y por último el análisis de correlación canónica que se enfoca en la correlación entre combinaciones lineales pertenecientes a grupos de variables, y de la misma manera se analizarán los dos grupos restantes (profesores y personal no docente). Los cálculos correspondientes serán realizados por medio de la ayuda de software estadísticos como: SPSS 8.0 y Systat. 7.0.

## 4.2 Definiciones

### **4.2.1 Matriz de datos multivariados**

Denominaremos matriz de datos a la matriz **X** que tiene n filas y p columnas, el número n de filas corresponde al total de unidades investigadas y p es el número de variables (características de interés) que se investigan.

∈ Mnxp



**XT** = [ X1 X2 ... Xp] ∈ Rp, donde Xi es una variable aleatoria *i=1,2,...,p*

### **4.2.3 Matriz de covarianza**

Sea X1, X2, ... Xp, variables aleatorias y **XT** = [ X1 X2 ... Xp], es un vector aleatorio, se define su vector de medias , como sigue,

Donde el valor k representa el valor esperado de la variable aleatoria Xk, es decir k = E [Xk], para k =1, 2, ... , p. Después de definir el vector de medias , se define la matriz de varianzas y covarianzas , como se muestra a continuación,





Sea σij = E ( Xi - i ) ( Xj - j ), para i, j = 1,2,...,p, σij representa la covarianza entre Xi y Xj, entonces  = E (**X -** ) (**X -** )Tlo cual se puede expresar como:





Cuando i=j se tiene que σij =σi2, que es la varianza de la variable aleatoria Xi.

### **4.2.5 Matriz de correlación**

La matriz  muestra los valores de ij que representan los coeficientes de correlación entre las variables Xi y Xj,



El coeficiente  indica si existe, relación lineal entre estas dos variables, (Xi y Xj) y se define:



donde σi y σj son las desviaciones estándar de Xi y Xj respectivamente, se puede probar que el coeficiente de correlación se encuentra entre –1 ij 1. Entre mas cercano este el valor de ij hacia –1 o hacia 1 más fuerte será la relación lineal entre las variables.

### **4.2.4 Análisis de la tabla bivariadas**

En el análisis bivariado se agrupan dos variables, en las variables cuantitativas establecemos un determinado orden o rango entre las observaciones, o bien si son variables cualitativas procedemos al simple recuento de las distintas modalidades en que se divide el atributo o cualidad en la serie de individuos que se estén analizando, obteniéndose de este modo la distribución de frecuencia del atributo o variable cualitativa correspondiente.

### **4.2.6 Análisis de la tabla de contingencia**

El análisis de contingencia consiste en que sean X y Y dos variables aleatorias observables y sea n el número de observaciones de cada variable, para cada una de las variables se define una clasificación con las cuales se construye un arreglo matricial de r filas y c columnas, donde c es el número de criterios de clasificación de la variable X y r el número de criterios de clasificación de la variable Y, este arreglo matricial se denomina tabla de contingencia. Además estas tablas deben cumplir restricciones como: que cada variable o factor debe contener por lo menos dos niveles, los cuales deben tener dos características: ser exhaustivos y mutuamente excluyentes; es decir, que deben contener toda la información disponible y que los dos no pueden ocurrir al mismo tiempo, además debe haber por lo menos 5 observaciones por región

Para una mejor ilustración se muestra a continuación la forma general de una tabla de contingencia:

###### *Tabla de Contingencia*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterios de clasificación de la variable aleatoria Y | | | |
| Criterios de clasificación de la variable aleatoria X | Nivel 1 | **Nivel 2** |  | **Nivel c** | **Total** |
| **Nivel 1** | X11  E11 | X12  E12 | ... | X1c  E1c | X1. |
| **Nivel 2** | X21  E21 | X22  E22 | ... | X2c  E2c | X2. |
| **…** | ... | ... | ... | ... | ... |
| **Nivel r** | Xr1  Er1 | Xr2  Er2 | ... | Xrc  Erc | Xr. |
| **Total** | 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 planteado es:

H0: Los factores son independientes

vs

H1: no es verdad H0

en base a:

donde



Se puede probar que 2 tiene una distribución, ji cuadrado con (r-1)(c-1) grados de libertad, esto es:

χ2 ~ χ2(r-1)(c-1)

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

χ2 > χ2α (r-1)(c-1)

El análisis precedente se aplicó a las variables que se suponía podían tener algún tipo de dependencia lineal o no lineal.

### **4.2.7 Análisis de componentes principales**

Componentes principales es una técnica estadística multivariada que permite la reducción de datos, para la cual supongamos que se tienen n unidades de investigación y p variables aleatorias observables X1, X2, ... ,Xp con las cuales se construyen k componentes principales, la reducción de datos se produce cuando k < p, el valor de k se lo selecciona de tal forma que las k componentes principales contengan la mayor cantidad de información de las p variables originales en el menor número de estas, entonces la matriz original de datos de tamaño n x p se reduce a una de tamaño n x k, algebraicamente son una particular combinación lineal de las p variables aleatorias observadas X1, X2,...,Xp. Geométricamente, esta combinación lineal representa la elección de un nuevo sistema de coordenadas obtenidas al rotar el sistema original, con X1, X2,...,Xp como los ejes coordenados. Los nuevos ejes representan la dirección de máxima variabilidad.

Las componentes principales dependen de la matriz de varianzas y covarianzas **Σ**, o de la matriz de correlación , de X1,X2,...,Xp.. Sea el vector aleatorio **XT**=[X1,X2,...,Xp] que tiene la matriz de varianzas y covarianzas **Σ**, con valores propios λ1λ2... λp0, y considere las combinaciones lineales:



Se puede probar que: Yi = **aiTX,** donde **aiT**= **eiT**, siendo **ei** el i-esimo vector propio de **** teniéndose que:

*Var(Yi)* = **eTiΣei** = λi para *i=1,2,...,p*

*Cov(Yi, Yk)* = **eTiΣek**= 0 para *i≠k*

Se puede observar que las componentes principales están ordenadas de tal forma que entre menor sea el subíndice que tenga la componente mayor será la varianza de la misma, es decir que:

Var(Yi) > Var(Yk), para todo i < k

La covarianza de Yi con Yk, para i ≠ k es cero, ya que son independientes.

La explicación de la proporción de la varianza total explicada por la k-ésima componente es:



### **4.2.8 Análisis de correlación canónica**

Este análisis se enfoca en la correlación entre combinaciones lineales pertenecientes a grupos de variables. La idea es determinar el par de combinaciones lineales que tienen la correlación más alta, luego el segundo par cuya correlación es menor o igual a la primera, y así sucesivamente. A estos pares de combinaciones lineales se los denomina *variables canónicas*, por consiguiente sus correlaciones son llamadas *correlaciones* *canónicas*, las mismas que miden la fuerza de asociación entre los dos grupos de variables.

El primer grupo de variables es representada por un vector aleatorio p variado **X**(1) y el segundo grupo es representado por un vector aleatorio q variado **X**(2). El primer vector tiene un menor número de componentes que el segundo vector es decir pq. Cada uno de los vectores **X**(1) y **X**(2) tienen vector de medias, y una matriz de varianzas y covarianzas lo cual se expresa como:

E(**X**(1)) = **μ**(1)

E(**X**(2)) = **μ**(2)

Cov(**X**(1)) = **Σ**11

Cov(**X**(2)) = **Σ**22

Cov(**X**(1), **X**(2)) = **Σ**12 = **ΣT**21



El vector aleatorio **X** tiene un vector de medias:



Y una matriz de covarianzas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Σ**11 | **Σ**12 |  |
| **Σ** = |  |  | ∈ M(p+q)(p+q) | |
|  | **Σ**21 | **Σ**22 |  |

La correlación canónica presenta las asociaciones entre los vectores **X**(1) y **X**(2) en términos de unas pocas escogidas covarianzas (o correlaciones) en lugar de las pq covarianzas en **Σ12**.

Sean

U = **aTX(1)**

V = **bTX(2)**

Para un par de vectores coeficientes a y b, obtenemos

*Var*(U) =**aT***Cov*(**X(1)**)**a** = **aT11a**

*Var*(V) =**bT***Cov* (**X(2)**)**b** = **bT22b**

*Cov*(U,V) =**aT***Cov*(**X(1), X(2)**)**b** = **aT12b**

Se buscará vectores de coeficientes tal que



Para obtener U1, V1 se procede así



Donde



Son los valores propios de



Y los **e1,e2,...,en** son los vectores propios de px1 asociados y la **׀׀ei׀׀=1**. Las cantidades



Son además los p valores propios más grandes de la matriz



Con los correspondientes vectores propios (de qx1) **f1,f2,...,fp**.

Se tiene además que:

*Var*(U) = *Var* (V) = 1

*Cov*(Uk,Ul) = *Cov*(Ul,Uk) = 0 para *k≠l*

*Cov*(Vk,Vl) = *Cov*(Vl,Vk) = 0 para *k≠l*

*Cov*(Uk,Vl) = *Cov*(Ul,Vk) = 0 para *k≠l*

## 4.3 Análisis Multivariado para Directores o Rectores

### **4.3.1 Matriz de Datos**

La matriz de datos corresponde al levantamiento de información del censo del Magisterio realizado el 14 de diciembre del año 2000, de los directores o rectores, la matriz datos esta formada por variables cualitativas y cuantitativas características relevantes para nuestro estudio, así la matriz tiene 1724 filas que corresponden al número de individuos y 46 columnas que son variables involucradas en el estudio.

### 

### **4.3.2 Análisis de la matriz de correlación**

En la Matriz de Correlación lineal mostrada en el Anexo 4. En el cuadro 4.1 se aprecia la distribución de los coeficientes de correlación, la mayor concentración de los coeficientes se encuentran en valores cercanos a cero lo que indica que no existe correlación lineal entre esas variables, es decir que en la matriz de covarianzas en la diagonal principal se tiene valores grandes y en los extremos de la matriz sus valores van a ser pequeños (tienden a ceros) entonces podemos concluir que se puede aplicar el método de componentes principales ya se utiliza la matriz de covarianza para calcular las componentes principales donde la diagonal principal de la matriz de covarianzas son las varianzas para el método de componentes principales, como se ilustra en el gráfico 4.1.

***Cuadro 4.1***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución de frecuencias: Coeficientes de correlación***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Etiqueta*** | ***Intervalos*** | ***Frecuencia absoluta*** | ***Frecuencia relativa*** |
| 1 | [-1;-0.9) | 1 | 0,001 |
| 2 | [-0.9;-0.8) | 2 | 0,002 |
| 3 | [-0.8;-0.7) | 2 | 0,002 |
| 4 | [-0.7;-0.6) | 1 | 0,001 |
| 5 | [-0.6;0.5) | 2 | 0,002 |
| 6 | [-0.5;-0.4) | 8 | 0,008 |
| 7 | [-0.4;-0.3) | 35 | 0,034 |
| 8 | [-0.3;-0.2) | 47 | 0,045 |
| 9 | [-0.2;-0.1) | 112 | 0,108 |
| 10 | [-0.1;0) | 324 | 0,313 |
| 11 | [0;0.1) | 300 | 0,290 |
| 12 | [0.1;0.2) | 79 | 0,076 |
| 13 | [0.2;0.3) | 30 | 0,029 |
| 14 | [0.3;0.4) | 22 | 0,021 |
| 15 | [0.4;0.5) | 17 | 0,016 |
| 16 | [0.5;0.6) | 12 | 0,012 |
| 17 | [0.6;0.7) | 11 | 0,011 |
| 18 | [0.7;0.8) | 13 | 0,013 |
| 19 | [0.8;0.9) | 12 | 0,012 |
| 20 | [0.9;1) | 5 | 0,005 |
|  | Total | 1035 | 1,000 |

*Fuente: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

*Elaborado por: Glenda Blamc Pihuave*

***Grafico 4.1***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Histograma de frecuencias: Coeficientes de correlación***

*Fuente: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

*Elaborado por: Glenda Blanc Pihuave*

Ahora se procede a realizar el análisis de la relación lineal a partir de los resultados mas relevantes, obteniendo lo siguiente:

* Podemos observar que existe una alta correlación lineal positiva entre la variable categoría nominal y categoría económica, donde el coeficiente de correlación entre ambas variables se estima de 0.9470; esto indica que cuando la categoría nominal se incrementa también se incrementa la económica, esto era de esperarse pues ambas dependen de los años laborados como director o rector del plantel, las categorías se incrementan a partir de la décima categoría cada tres años.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Categoría nominal* | *Categoría económica* |
| *Categoría nominal* | 1 | 0,9470 |
| *Categoría económica* | 0,9470 | 1 |

* La correlación entre la vivienda para docentes y alcantarillado en las escuelas rurales es alta esto se debe a que existen pocas escuelas con vivienda para docentes y que tenga sistema de alcantarillado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Vivienda plantel rural* | *Alcantarillado plantel rural* |
| *Vivienda plantel rural* | 1 | 0.9395 |
| *Alcantarillado plantel rural* | 0.9395 | 1 |

* El número de personal docente depende del numero de personal con nombramiento, es decir la mayoría de los profesores poseen nombramiento, la correlación entre esas variables es 0.9371.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *No. personal docentes* | *No. personal nombramiento* |
| *No. personal docentes* | 1 | 0.9371 |
| *No. personal nombramiento* | 0.9371 | 1 |

* La variable tipo de institución tiene una alta correlación negativa con la variable subsistema del plantel, esto nos indica que la educación regular hispana es la predominante en toda la provincia de Manabí. Además la variable tipo de institución tiene una alta correlación negativa con dos variables más que son: clase de plantel y numero de estudiantes de educación especial, popular y artística

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Tipo de Institución* | *Subsistemas* | *Clase del plantel* | *No. Estudiantes (Edu. especial, popular, artística)* |
| *Tipo de Institución* | 1 | -0.9745 | -0.8768 | -0.8185 |
| *Subsistemas* | -0.9745 | 1 | 0.8739 | 0.7713 |
| *Clase del plantel* | -0.8768 | 0.8739 | 1 | 0.7664 |
| *No. Estudiantes (Edu. especial, popular, artística)* | -0.8185 | 0.7713 | 0.7664 | 1 |

* Existe una alta correlación entre las variables zona y alcantarillado del plantel, la relación es creciente, es decir que conforme se incrementa el numero plantel educativo en la zona rural también se incrementa la falta de alcantarillado en estos planteles.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Zona* | *Alcantarillado plantel rural* |
| *Zona* | 1 | 0.9261 |
| *Alcantarillado plantel rural* | 0.9261 | 1 |

* Entre las variables agua y alcantarillado para escuelas rurales, el coeficiente de correlación lineal es 0.9211, lo cual nos indica que mientras más planteles rurales no tengan agua mas planteles rurales no tendrán alcantarillado.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Agua plantel rural* | *Alcantarillado plantel rural* |
| *Agua plantel rural* | 1 | 0.9211 |
| *Alcantarillado plantel rural* | 0.9211 | 1 |

* Las variables donde vive el profesor y vivienda para el profesor en las escuelas rurales tiene una alta correlación esto se debe a que si el profesor vive en la escuela entonces habrá vivienda en el plantel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Donde vive rural* | *Vivienda plantel rural* |
| *Donde vive rural* | 1 | 0.8866 |
| *Vivienda plantel rural* | 0.8866 | 1 |

En el cuadro 4.2 se aprecian los valores de las correlaciones de mayor importancia de cada par de variables, con sus respectivos valores y ordenados de manera ascendentes, el resto de los coeficientes se muestran en el anexo 3.

***Cuadro 4.2***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Correlaciones lineales entre variables***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***No.*** | ***Variable 1*** | ***Variable 2*** | ***Coeficiente de correlación*** |
| 1 | Tipo de Institución | Subsistema del plantel | -0.9745 |
| 2 | Tipo de Institución | Clase del plantel | -0.8768 |
| 3 | Tipo de Institución | No. Estudiantes educación especial, popular y artística | -0.8186 |
| 4 | Cumplimiento del nombramiento | No. Estudiantes de postbachillerato | -0.0009 |
| 5 | Provincia donde habita | Vivienda para docentes (escuelas rurales) | -0.0009 |
| 6 | Nombramiento | No. Contratados | -0.0009 |
| 7 | Modalidad del plantel | No. Estudiantes del ciclo básico | -0.0008 |

CONTINUAN

VIENEN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8 | Cumplimiento del nombramiento | Nivel del plantel | -0.0006 |
| 9 | Instrucción formal | Genero del alumnado | -0.0004 |
| 10 | Nacionalidad | Alcantarillado en escuelas rurales | 0.0001 |
| 11 | Tipo del plantel | No. estudiantes preprimaria | 0.0004 |
| 12 | Cumplimiento del nombramiento | Pertenece a las Red | 0.0006 |
| 13 | Pertenece a la Red | Nivel del plantel | 0.0006 |
| 14 | Pertenece a la Red | No. Estudiantes de postbachillerato | 0.0009 |
| 15 | No. docentes | No. Estudiantes de ciclo diversificado | 0.8172 |
| 16 | Vivienda para docentes (escuela rural) | Luz en escuelas rurales | 0.8186 |
| 17 | No. docentes | No. Personal administrativos y servicio | 0.8402 |
| 18 | Luz en escuelas rurales | Alcantarillado en escuelas rurales | 0.8475 |
| 19 | Agua en escuelas rurales | Luz en escuelas rurales | 0.8511 |
| 20 | No. Personal administrativo y servicio | No. Personal con nombramiento | 0.8512 |
| 21 | Zona del plantel | Agua en escuelas rurales | 0.8584 |
| 22 | Zona del plantel | Vive profesor rural | 0.8733 |
| 23 | Vivienda para docente (escuela rural) | Agua en escuelas rurales | 0.8739 |
| 24 | Subsistema del plantel | Clase del plantel | 0.8739 |
| 25 | Zona del plantel | Vivienda para docente (escuela rural) | 0.8811 |
| 26 | Vive profesor rural | Vivienda para docente (escuela rural) | 0.8867 |
| 27 | Agua en escuelas rurales | Alcantarillado en escuelas rurales | 0.9212 |
| 28 | Zona del plantel | Alcantarillado en escuelas rurales | 0.9262 |
| 29 | No docente | No. Personal con nombramiento | 0.9371 |
| 30 | Vivienda | Alcantarillado en escuelas rurales | 0.9396 |
| 31 | Categoría Nominal | Categoría Económica | 0.9470 |

*Fuente: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

*Elaborado por: Glenda Blanc Pihuave*

### **4.3.3 Análisis bivariado**

En este análisis podemos observar directores o rectores con dos características comunes en dos variables diferentes:

* En el cuadro 4.3 se aprecia que existe 0.2% directores que trabajan en planteles preprimarios y 0.3% directores que laboran en escuelas y tienen nivel de instrucción primaria, esto es asombroso ya que siendo directores deberían poseer un nivel de instrucción superior, pero los mayores porcentajes de nivel de instrucción se encuentran en postbachillerato que laboran en planteles primarios (40.1%).

***Cuadro 4.3***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Nivel del plantel e Instrucción formal***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Instrucción formal*** | ***Nivel del plantel*** | | | | | |
| *Otro* | *Prepimario* | *Primario* | *Educación Básica* | *Medio* | Total |
| *Primaria* | 0,000 | 0,002 | 0,003 | 0,000 | 0,000 | 0,005 |
| *Carrera Corta* | 0,002 | 0,000 | 0,002 | 0,000 | 0,000 | 0,003 |
| *Bachillerato* | 0,006 | 0,013 | 0,165 | 0,002 | 0,003 | 0,190 |
| *Post Bachillerato* | 0,002 | 0,031 | 0,401 | 0,004 | 0,004 | 0,442 |
| *Superior* | 0,012 | 0,026 | 0,258 | 0,015 | 0,049 | 0,360 |
| Total | 0,022 | 0,073 | 0,828 | 0,020 | 0,057 | 1,000 |
| *Fuente: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  *Elaborado por: Glenda Blanc Pihuave* | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Otro (1)* | *Prepimario(2)* | *Primario(3)* | *Educación Básica(4)* | *Medio(5)* | Total |
| *Sin instrucción (1)* | 0 | 4 | 5 | 0 | 0 | 9 |
| *Primaria (2)* | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 6 |
| *Carrera Corta (3)* | 11 | 23 | 284 | 3 | 6 | 327 |
| *Bachillerato (4)* | 3 | 54 | 691 | 7 | 7 | 762 |
| *Post Bachillerato (5)* | 21 | 45 | 444 | 25 | 85 | 620 |
| Total | 38 | 126 | 1427 | 35 | 98 | 1724 |

* La edad se encuentra dividida en tres rangos, los directores que tienen la edad entre 31 a 50 años y trabajan en nivel primario son los que tienen el mayor porcentaje (53.1%), los directores que tiene de 51 a 87 años de edad y labora en planteles primarios representa el 21.8%, las otras intersecciones en menores porcentajes, como se aprecia en el cuadro 4.4.

***Cuadro 4.4***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Nivel del plantel y edad***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Edad*** | ***Nivel del plantel*** | | | | | |
| *Otro* | *Prepimario* | *Primario* | *Educación Básica* | *Medio* | Total |
| *Edad 24 a 30 años* | 0,001 | 0,006 | 0,079 | 0,001 | 0,000 | 0,087 |
| *Edad 31 a 50 años* | 0,014 | 0,048 | 0,531 | 0,013 | 0,035 | 0,641 |
| *Edad 51 a 87 años* | 0,007 | 0,019 | 0,218 | 0,006 | 0,022 | 0,272 |
| *Total* | 0,022 | 0,073 | 0,828 | 0,020 | 0,057 | 1,000 |
| *Fuente: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  *Elaborado por: Glenda Blanc Pihuave* | | | | | | |

* La mayor cantidad de planteles educativos son del nivel primario y se encuentran en la zona rural (67.2%) de la provincia de Manabí, el 15.6% representan las escuelas en la zona urbana y las otras categorías en menores porcentajes, como se aprecia en el cuadro 4.5

***Cuadro 4.5***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Nivel y zona del plantel***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Zona*** | ***Nivel del plantel*** | | | | | |
| *Otro* | *Preprimario* | *Primario* | *Educación Básica* | *Medio* | Total |
| *Urbana* | 0,021 | 0,045 | 0,156 | 0,019 | 0,057 | 0,298 |
| *Rural* | 0,001 | 0,028 | 0,672 | 0,002 | 0,000 | 0,702 |
| *Total* | 0,022 | 0,073 | 0,828 | 0,020 | 0,057 | 1,000 |
| *Fuente: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado*** *por: Glenda Blanc Pihuave* | | | | | | |

* En el cuadro 4.6 se encuentra que los planteles educativos urbanos representan el 29.8%, y el mayor porcentaje (70.2%) se encuentra en las escuelas rurales, así los profesores que viven en las escuelas rural son el 10.7%, los que viven en la comunidad son 18.3% y los que viven en otra parte son 41.2%

***Cuadro 4.6***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Zona del plantel y lugar donde vive el profesor rural***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Vive profesor rural*** | ***Zona del plantel*** | | |
| *Urbana* | *Rural* | *Total* |
| *Planteles Urbano* | 0,298 | 0,000 | 0,298 |
| *Escuela* | 0,000 | 0,107 | 0,107 |
| *Comunidad* | 0,000 | 0,183 | 0,183 |
| *En otra parte* | 0,000 | 0,412 | 0,412 |
| *Total* | 0,298 | 0,702 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Gelnda Blanc Pihuave* | | | |

* En el cuadro 4.7 se aprecia que el mayor porcentaje (80.5%) que 2se encuentra en escuelas de genero mixto y no existen planteles preprimarios con alumnos de genero femenino.

***Cuadro 4.7***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Nivel y genero del alumnado***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Genero del alumnado*** | ***Nivel del plantel*** | | | | | |
| *Otro* | *Prepimario* | *Primario* | *Educación Básica* | *Medio* | Total |
| *Femenino* | 0,005 | 0,000 | 0,009 | 0,001 | 0,002 | 0,017 |
| *Masculino* | 0,002 | 0,001 | 0,013 | 0,001 | 0,004 | 0,021 |
| *Mixto* | 0,016 | 0,072 | 0,805 | 0,019 | 0,050 | 0,962 |
| *Total* | 0,022 | 0,073 | 0,828 | 0,020 | 0,057 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | | | |

* En el cuadro 4.8 se aprecia que la mayoría (78.7%) de las escuelas son de jornada matutina, también observamos que el 91.2% de todos los planteles educativos tienen jornada matutina, y que no existe la triple jornada en planteles preprimarios, primarios educación básica y otros(educación popular, especial y artística) excepto por el 0.1% de planteles de nivel medio. Entonces podemos concluir que la jornada matutina es la que predomina en los planteles educativos de la provincia de Manabí.

***Cuadro 4.8***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Nivel y Jornada del plantel***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Jornada del plantel*** | ***Nivel del plantel*** | | | | | |
| *Otro* | *Prepimario* | *Primario* | *Educación Básica* | *Medio* | *Total* |
| *Matutino* | 0,013 | 0,072 | 0,787 | 0,012 | 0,027 | 0,912 |
| *Vespertina* | 0,004 | 0,000 | 0,010 | 0,005 | 0,015 | 0,034 |
| *Nocturna* | 0,005 | 0,001 | 0,010 | 0,001 | 0,005 | 0,021 |
| *Doble jornada* | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,002 | 0,009 | 0,032 |
| *Triple jornada* | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,001 |
| *Total* | 0,022 | 0,073 | 0,828 | 0,020 | 0,057 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | | | |

* Los cantones de la provincia de Manabí que se aprecian en el cuadro 4.9 están relacionados con la zona del plantel, así el 8% de los planteles educativos están en la zona urbana y el 7.1% en la rural del cantón Portoviejo, otro cantón representativo es el cantón Chone con 5.3% de planteles en la zona urbana y 10.3% en la zona rural, el resto de los cantones se encuentran en menores porcentajes.

***Cuadro 4.9***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Zona del plantel y cantones***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Cantones*** | ***Zona del plantel*** | | |
| *Urbana* | *Rural* | *Total* |
| Portoviejo | 0,080 | 0,071 | 0,151 |
| Bolívar | 0,017 | 0,035 | 0,052 |
| Chone | 0,053 | 0,103 | 0,156 |
| El Carmen | 0,008 | 0,015 | 0,023 |
| Flavio Alfaro | 0,002 | 0,035 | 0,038 |
| Jipijapa | 0,023 | 0,055 | 0,078 |
| Junín | 0,003 | 0,028 | 0,032 |
| Manta | 0,041 | 0,003 | 0,044 |
| Montecristi | 0,004 | 0,017 | 0,021 |
| Paján | 0,004 | 0,053 | 0,057 |
| Pichincha | 0,003 | 0,019 | 0,022 |
| Rocafuerte | 0,011 | 0,026 | 0,037 |
| Santa Ana | 0,007 | 0,046 | 0,053 |
| Sucre | 0,012 | 0,030 | 0,041 |
| Tosagua | 0,006 | 0,035 | 0,041 |
| 24 De Mayo | 0,006 | 0,054 | 0,060 |
| Pedernales | 0,005 | 0,026 | 0,031 |
| Olmedo | 0,001 | 0,013 | 0,014 |
| Puerto López | 0,003 | 0,007 | 0,010 |
| Jama | 0,003 | 0,010 | 0,013 |
| Jaramijo | 0,001 | 0,001 | 0,002 |
| San Vicente | 0,003 | 0,020 | 0,023 |
| Total | 0,298 | 0,702 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | |

* La mayoría (64.1%) de los directores o rectores tienen edad de 31 a 50 años, de este porcentaje el 29.2% son hombres y el 34.9% son mujeres, esto indica que el mayor porcentaje de directivos son mujeres que están entre 31 y 50 años, además el 8.7% los directores o rectores se encuentran entre 24 a 30 años, siendo esto un bajo porcentaje de directivos jóvenes, como se aprecia en el cuadro 4.10.

***Cuadro 4.10***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Edad y Sexo***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Sexo*** | ***Edad*** | | | |
| *24 a 30 años* | *31 a 50 años* | *51 a 87 años* | *Total* |
| *Masculino* | 0,027 | 0,292 | 0,119 | 0,437 |
| *Femenino* | 0,060 | 0,349 | 0,153 | 0,563 |
| *Total* | 0,087 | 0,641 | 0,272 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

* Los directores o rectores que representan el mayor (44.8%) porcentaje de casados están entre las edades de 31 a 50 años, los directivos que están solteros y tienen de 31 a 50 años representan el 13.2%, y la unión libre representa el 2.4 % de los directivos, como se considera en el cuadro 4.11.

***Cuadro 4.11***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Edad y Estado civil***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estado civil*** | ***Edad*** | | | |
| *24 a 30 años* | *31 a 50 años* | *51 a 87 años* | *Total* |
| Soltero | 0,041 | 0,132 | 0,052 | 0,224 |
| Casado | 0,042 | 0,448 | 0,184 | 0,674 |
| Viudo | 0,001 | 0,015 | 0,017 | 0,032 |
| Divorciado | 0,002 | 0,029 | 0,015 | 0,046 |
| Unión libre | 0,002 | 0,018 | 0,004 | 0,024 |
| *Total* | 0,087 | 0,641 | 0,272 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

* El 53% de los directores o rectores están entre las edades de 31 a 50 años y trabajan en planteles educativos de nivel primario, también existe un bajo porcentaje (8.7%) de profesores que están en las edades de 24 a 30 años de los cuales 0.1% trabaja en planteles de educación media, 0% en colegios y el 7.9% en las escuelas, esto nos indica que existen directivos jóvenes trabajando en los planteles educativos , como se ilustra en el cuadro 4.12.

***Cuadro 4.12***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Edad y Nivel del plantel***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Nivel del plantel*** | ***Edad*** | | | |
| *24 a 30 años* | *31 a 50 años* | *51 a 87 años* | *Total* |
| Otro | 0,001 | 0,014 | 0,007 | 0,022 |
| Preprimario | 0,006 | 0,048 | 0,019 | 0,073 |
| Primario | 0,079 | 0,531 | 0,218 | 0,828 |
| Educación básica | 0,001 | 0,013 | 0,006 | 0,020 |
| Media | 0,000 | 0,035 | 0,022 | 0,057 |
| *Total* | 0,087 | 0,641 | 0,272 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

* En el cuadro 4.13 se aprecia que los directivos que tienen 16 a 35 años de experiencias y están entre las edades de 31 a 50 años son el 34.2%, esto indica que los directivos ingresaron a trabajar cuando eran bien jóvenes, el 29.8% tienen 0 a 15 años laborados y está entre las edades de 31 a 50 años de edad.

### 

***Cuadro 4.13***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Edad y Años de experiencias***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Años de experiencias*** | ***Edad*** | | | |
| *24 a 30 años* | *31 a 50 años* | *51 a 87 años* | *Total* |
| 0 – 15 años | 0,087 | 0,298 | 0,029 | 0,414 |
| 16 – 35 años | 0,000 | 0,342 | 0,185 | 0,527 |
| 35 – y mas años | 0,000 | 0,001 | 0,058 | 0,059 |
| *Total* | 0,087 | 0,641 | 0,272 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

* Como se aprecia en el cuadro 4.14 el 33.9% de los directivos son mujeres y están casadas y un porcentaje similar (33.5%) son los directivos de sexo masculino y casados, el 15.7% son directivos de sexo femenino y solteras

***Cuadro 4.14***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Sexo y Estado civil***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Estado civil*** | ***Sexo*** | | |
| *Masculino* | *Femenino* | *Total* |
| Soltero | 0,067 | 0,157 | 0,224 |
| Casado | 0,335 | 0,339 | 0,674 |
| Viudo | 0,007 | 0,026 | 0,033 |
| Divorciado | 0,015 | 0,031 | 0,046 |
| Unión libre | 0,013 | 0,010 | 0,023 |
| *Total* | 0,437 | 0,563 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | |

* El 24% de los directivos son de sexo femenino y tienen una instrucción de postbachillerato, solo el 36% de los directivos tiene educación superior de los cuales el 15% son de sexo masculino y el 21% son femenino como se ilustra en el cuadro 4.15.

***Cuadro 4.15***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Sexo y Instrucción formal***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Instrucción formal*** | ***Sexo*** | | |
| *Masculino* | *Femenino* | *Total* |
| *Primaria* | 0,002 | 0,003 | 0,005 |
| *Carrera Corta* | 0,001 | 0,002 | 0,003 |
| *Bachillerato* | 0,083 | 0,107 | 0,190 |
| *Post Bachillerato* | 0,202 | 0,240 | 0,442 |
| *Superior* | 0,150 | 0,210 | 0,360 |
| *Total* | 0,437 | 0,563 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | |

* Los directivos de sexo femenino con 16 a 35 años de experiencias representan el 27%, y el 25.6% son de sexo masculino, así en menor porcentaje (5.9%) de directivos se encuentra en el intervalo de 35 y mas años de experiencias, como se demuestra en el cuadro 4.16.

***Cuadro 4.16***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Sexo y Años de experiencias***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Años de experiencias*** | ***Sexo*** | | |
| *Masculino* | *Femenino* | *Total* |
| 0 – 15 años | 0,160 | 0,255 | 0,414 |
| 16 – 35 años | 0,256 | 0,270 | 0,527 |
| 35 – y mas años | 0,021 | 0,038 | 0,059 |
| *Total* | 0,437 | 0,563 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | |

* El 69.3% de los planteles educativos se encuentran en la zona rural y el genero del alumnado es mixto, solo el 3% de los planteles educativos rurales tienen estudiantes de sexo femenino, y el 27% de los planteles educativo son urbanos y el genero del alumnado es mixto, como se ilustra en el cuadro 4.17

***Cuadro 4.17***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Zona y genero del alumnado del plantel***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Genero del alumnado*** | ***Zona*** | | |
| *Urbana* | *Rural* | Total |
| *Femenino* | 0,014 | 0,003 | 0,017 |
| *Masculino* | 0,015 | 0,006 | 0,021 |
| *Mixto* | 0,270 | 0,693 | 0,962 |
| *Total* | 0,298 | 0,702 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | |

* En la función Director se encontraron que el 43.4% tienen una educación de postbachillerato y el 18.4% son bachilleres, con respecto a los Rectores de colegios el 6.4% tienen una educación Superior y el 0.08% tienen una educación de postbachillerato (ver cuadro 4.18)

***Cuadro 4.18***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Función y Instrucción formal***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Instrucción formal*** | ***Función*** | | |
| *Director* | *Rector* | *Total* |
| *Primaria* | 0,005 | 0,000 | 0,005 |
| *Carrera Corta* | 0,003 | 0,000 | 0,003 |
| *Bachillerato* | 0,184 | 0,005 | 0,190 |
| *Post Bachillerato* | 0,434 | 0,008 | 0,442 |
| *Superior* | 0,296 | 0,064 | 0,360 |
| *Total* | 0,923 | 0,077 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | |

* El 2.8% de las escuelas rurales tienen agua y vivienda para docente, el 13.3% de las escuelas rurales tienen agua pero vivienda para docente, y el mayor porcentaje es de 43.3% que no poseen agua ni vivienda para docentes en las escuelas rurales (ver cuadro 4.19)

***Cuadro 4.19***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Vivienda y Agua para escuelas rurales***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Vivienda*** | ***Agua*** | | | |
| *Urbana* | *Si* | *No* | *Total* |
| Urbana | 0,328 | 0,000 | 0,000 | 0,328 |
| Si | 0,000 | 0,028 | 0,078 | 0,106 |
| No | 0,000 | 0,133 | 0,433 | 0,566 |
| *Total* | 0,328 | 0,161 | 0,510 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

* En el cuadro 4.20 se aprecian el 7.4% de las escuelas rurales que poseen vivienda para docente y energía eléctrica, el 33.9 % de las escuelas tienen luz y no vivienda y el 22.7% de las escuelas rurales no tienen luz y tampoco vivienda para docente.

***Cuadro 4.20***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Vivienda y Luz para escuelas rurales***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Vivienda*** | ***Luz*** | | | |
| *Urbana* | *Si* | *No* | *Total* |
| Urbana | 0,328 | 0,000 | 0,000 | 0,328 |
| Si | 0,000 | 0,074 | 0,032 | 0,106 |
| No | 0,000 | 0,339 | 0,227 | 0,566 |
| *Total* | 0,328 | 0,413 | 0,259 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

* El 0.2% de las escuelas rurales poseen alcantarillado y vivienda para docente, el 0.9% de las escuelas rurales tiene alcantarillado y no vivienda, el 55% de las escuelas rurales no tiene alcantarillado ni vivienda (ver cuadro 4.21)

***Cuadro 4.21***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Vivienda y Alcantarillado para escuelas rurales***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Vivienda*** | ***Alcantarillado*** | | | |
| *Urbana* | *Si* | *No* | *Total* |
| Urbana | 0,328 | 0,000 | 0,000 | 0,328 |
| Si | 0,000 | 0,002 | 0,104 | 0,106 |
| No | 0,000 | 0,009 | 0,556 | 0,566 |
| *Total* | 0,328 | 0,012 | 0,660 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

* En el cuadro 4.22 se aprecia que el 14.4% de las escuelas rurales tienen agua y energía eléctrica, el 26.9% solo tiene luz, el 1.7% solo tiene agua y el 24.2% no tiene agua ni luz.

***Cuadro 4.22***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Luz y Agua para escuelas rurales***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Agua*** | ***Luz*** | | | |
| *Urbana* | *Si* | *No* | *Total* |
| Urbana | 0,328 | 0,000 | 0,000 | 0,328 |
| Si | 0,000 | 0,144 | 0,017 | 0,161 |
| No | 0,000 | 0,269 | 0,242 | 0,510 |
| *Total* | 0,328 | 0,413 | 0,259 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

* El 14.4% de las escuelas rurales tiene agua y alcantarillado, el 0.3% tiene solo alcantarillado, el 15.3% tiene solo agua y el 50.7% no tiene agua ni alcantarillado (ver cuadro 4.23)

***Cuadro 4.23***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Agua y Alcantarillado para escuelas rurales***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Agua*** | ***Alcantarillado*** | | | |
| *Urbana* | *Si* | *No* | *Total* |
| Urbana | 0,328 | 0,000 | 0,000 | 0,328 |
| Si | 0,000 | 0,008 | 0,153 | 0,161 |
| No | 0,000 | 0,003 | 0,507 | 0,510 |
| *Total* | 0,328 | 0,012 | 0,660 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

* El 0.8% de las escuelas rurales tienen alcantarillado y luz, el 0.4% solo tiene alcantarillado, el 40.5% solo tiene luz y el 25.5% no tiene alcantarillado ni luz como se aprecia en el cuadro 4.24

***Cuadro 4.24***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Distribución conjunta entre Luz y Alcantarillado para escuelas rurales***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Luz*** | ***Alcantarillado*** | | | |
| *Urbana* | *Si* | *No* | *Total* |
| Urbana | 0,328 | 0,000 | 0,000 | 0,328 |
| Si | 0,000 | 0,008 | 0,405 | 0,413 |
| No | 0,000 | 0,004 | 0,255 | 0,259 |
| *Total* | 0,328 | 0,012 | 0,660 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | |

El resto de las tablas bivariadas para el grupo de “directores o rectores” se aprecian en el anexo 5.

### **4.3.4 Análisis de la tabla contingencia**

El análisis precedente se aplicó a las variables que se suponía podían tener algún tipo de dependencia lineal o no lineal, las variables que se analizaron se presentan a continuación, cada una con su respectiva tabla de contingencia.

***Variables: Sexo y edad***

Factor 1: edad

1. Edad desde 16 hasta 30
2. Edad desde 31 hasta 50
3. Edad desde 51 hasta 87

*Factor 2 :Sexo*

x: Masculino

y: Femenino

El contraste de hipótesis planteado es:

*H0: La edad es independiente del sexo*

*vs*

*H1: La edad depende del sexo*

#### *Cuadro 4.25*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Tabla de contingencia variables sexo - edad***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Sexo*** | ***Edad*** | | | |
| *a* | *b* | *c* | *Total* |
| *x* | 0.027 | 0.292 | 0.118 | 0.437 |
| *y* | 0.060 | 0.349 | 0.154 | 0.563 |
| *Total* | 0.087 | 0.641 | 0.272 | 1.00 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

χ2= 11,8417669

Valor p= 0,002682828

Por lo que se puede afirmar que hay suficiente evidencia estadística para rechazar H0 a favor de H1. Lo que indica que la edad del director o rector se ve afectada por el sexo. En el cuadro 4.10 se puede observar que en el total del sexo 970 femeninas, 1105 se encuentran en la edad de 31-50, lo que indica que la mayoría de los directores o rectores son relativamente jóvenes.

***Variables: Sexo y Estado Civil***

*Factor 1: Estado Civil*

1. Soltero
2. Casado
3. Viudo
4. Divorciado
5. Unión Libre

*Factor 2 :Sexo*

x: Masculino

y: Femenino

El contraste de hipótesis planteado es:

*H0: El estado civil es independiente del sexo*

*vs*

*H1: El estado civil depende del sexo*

#### *Cuadro 4.26*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Tabla de contingencia variables Estado civil – sexo***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Sexo*** | ***Estado Civil*** | | | | |  |
| *a* | *b* | *c* | *d* | *e* | *Total* |
| *x* | 0,067 | 0,335 | 0,007 | 0,015 | 0,014 | 0,437 |
| *y* | 0,157 | 0,339 | 0,025 | 0,031 | 0,010 | 0,563 |
| *Total* | 0,224 | 0,674 | 0,032 | 0,046 | 0,024 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

# 

χ2= 66,03730906

Valor p=1,555599E-13

Existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir el sexo y estado civil no son independientes.

***Variables: edad y años de experiencia***

*Factor 1: Edad*

1. Edad desde 16 hasta 30
2. Edad desde 31 hasta 50
3. Edad desde 51 hasta 87

Factor 2: Años de Experiencia

x. Años de experiencia entre 0 – 15 años

y. Años de experiencia entre 16 – 35 años

z. Años de experiencia entre 35 – y mas años

El contraste de hipótesis planteado es:

*H0: la edad es independiente de los años de experiencia*

*vs*

*H1: la edad depende de los años de experiencia*

***Cuadro 4.27***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Tabla de contingencia variables Años de experiencia – edad***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Años de experiencia*** | ***Edad*** | | |  |
| *a* | *b* | *c* | *Total* |
| *x* | 0,087 | 0,298 | 0,029 | 0,414 |
| *y* | 0,000 | 0,342 | 0,185 | 0,527 |
| *z* | 0,000 | 0,001 | 0,058 | 0,059 |
| *Total* | 0,087 | 0,641 | 0,272 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

χ2= 596,867229

Valor p=0.0000

El estadístico de prueba nos da 596,867229 y el valor p de la prueba es 0000, en vista de que el valor p es muy pequeño, existe suficiente evidencia estadística para no aceptar la hipótesis nula, es decir que existe algún tipo de dependencia entre la edad del director o rector y los años de experiencia.

A continuación se muestran los resultados de estos análisis en un cuadro global. Se puede apreciar en el cuadro 4.28 que a pesar de que los coeficientes de correlación lineal son bajos, la instrucción formal y el nivel del plantel están relacionados con otras variables pero no de una forma lineal.

*Cuadro 4.28*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Valores p obtenidos de las tablas de contingencia***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factor 1** | **Factor 2** | **Correlación lineal** | **Valor p** | **Independencia** |
| EDAD | Clase del plantel | 0,0367 | 0,3449 | Independientes |
|  | Clase de titulo | -0,0900 | 0,0185 | Dependientes |
|  | Completitud | 0,2638 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Cumplimiento | 0,0085 | 0,7556 | Independientes |
|  | Función | 0,1089 | 0,0004 | Dependientes |
|  | Genero del alumnado | -0,0990 | 0,0097 | Dependientes |
|  | Institución donde labora | -0,0200 | 0,6136 | Independientes |
|  | Instrucción formal | -0,0732 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Jornada del plantel | 0,1607 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Sostenimiento del plantel | -0,0155 | 0,7507 | Independientes |
|  | Nacionalidad | -0,0081 | 0,8581 | Independientes |
|  | Nivel del plantel | 0,0776 | 0,0223 | Dependientes |
|  | Tipo de nombramiento | 0,0112 | 0,5564 | Independientes |
|  | Red | 0,0063 | 0,7556 | Independientes |
|  | Relación laboral | -0,0166 | 0,8926 | Independientes |
|  | Zona | -0,3105 | 0,0000 | Dependientes |
| SEXO | Años de experiencias | -0,0589 | 0,0001 | Dependientes |
|  | Clase de titulo | 0,0251 | 0,5930 | Independientes |
|  | Completitud | -0,0239 | 0,1611 | Independientes |
|  | Estado civil | -0,0578 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Genero del alumnado | -0,0405 | 0,0577 | Dependientes |
|  | Instrucción formal | 0,0139 | 0,5658 | Independientes |
|  | Jornada del plantel | -0,0637 | 0,0974 | Dependientes |
|  | Nivel del plantel | -0,1963 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Tipo de nombramiento | -0,0511 | 0,0999 | Dependientes |
|  | Relación laboral | 0,0541 | 0,0829 | Dependientes |
|  | Sostenimiento del plantel | 0,0402 | 0,2274 | Independientes |

Continúan

## Vienen

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ANOEXPER | Completitud | 0,2978 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Función | 0,0783 | 0,0043 | Dependientes |
|  | Genero del alumnado | -0,0687 | 0,0006 | Dependientes |
|  | Jornada del plantel | 0,1370 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Nivel del plantel | 0,0744 | 0,0001 | Dependientes |
|  | Relación laboral | -0,0697 | 0,0002 | Dependientes |
|  | Sostenimiento del plantel | -0,0586 | 0,1650 | Independientes |
|  | Vive en zona rural | -0,1777 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Zona | -0,2764 | 0,0000 | Dependientes |
| INSTRUCC | Años de experiencias | -0,0331 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Clase de titulo | 0,1323 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Completitud | -0,0448 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Genero del alumnado | -0,0004 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Jornada del plantel | 0,0935 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Nivel del plantel | 0,1866 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Tipo de nombramiento | -0,0217 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Relación laboral | 0,0078 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Sostenimiento del plantel | 0,0221 | 0,0004 | Dependientes |
|  | Vive en zona rural | -0,1411 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Zona | -0,1657 | 0,0000 | Dependientes |
| NIVEL | Vive en zona rural | -0,1256 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Alcantarillado | -0,0374 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Vivienda | -0,0356 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Agua | -0,0347 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Luz | -0,0321 | 0,0000 | Dependientes |
|  | Completitud | -0,0263 | 0,0000 | Dependientes |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

### **4.3.5 Análisis de componentes principales**

**Aplicación de la prueba de Barttlet**

Con la prueba de Barttlet (1951) se desea determinar si se puede aplicar o no el análisis de componentes principales a la matriz de datos se tiene. Esta prueba esta basada en una distribución Ji-Cuadrada para contrastar la hipótesis nula de que sus covarianzas son cero involucrando independencia en las variables. Los datos deben ser una muestra de una población normal multivariada. Si se rechaza la hipótesis nula y el tamaño de la muestra es razonablemente grande, se aplica el método de componentes principales, ya que las variables aleatorias no son independientes, las covarianzas de la matriz de datos no serán cero. La prueba de hipótesis planteada y los resultados respectivos se muestran a continuación:

*H0:* vs *H1:¬ H0*

El estadístico de prueba se lo calcula de la siguiente manera:





donde:



*n= Tamaño de la muestra*

*p= Número de variables*

*f=p(p-1)/2*

Entonces con (1-α)100% de confianza se rechaza Ho a favor de H1, si 

Por medio del software estadístico SPSS, se logró efectuar esta prueba

Valor del estadístico de prueba = 69053,019

Grados de libertad = 1723

Aplicando esta prueba se obtuvo un valor p de 0.000 lo cual nos indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir las covarianzas de las matriz de datos no son todos ceros, por lo tanto los resultados obtenidos indican que se pude aplicar componentes principales.

**Construcción de componentes principales aplicadas a los datos originales**

Aplicando componentes principales a la matriz de datos originales, compuesta por todas las variables utilizadas para este estudio, obtenemos los valores propios de la matriz de covarianzas que son la varianza de cada componente, con el porcentaje de explicación y el porcentaje de explicación acumulado para cada componente principal se muestran en cuadro 4.29.

***Cuadro 4.29***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Valores propios obtenidos a partir de la matriz de datos original y porcentaje de explicación de cada componente***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Componente*** | i | ***% de la varianza total*** | ***% Acumulado*** |
| 1 | 14.323,61594 | 48,8257377 | 48,8257377 |
| 2 | 9.540,465540 | 32,5211364 | 81,3468742 |
| 3 | 4.411,458822 | 15,0375947 | 96,3844689 |
| 4 | 382,2542748 | 1,3030122 | 97,6874811 |
| 5 | 354,2434195 | 1,2075300 | 98,8950112 |
| 6 | 111,1074534 | 0,3787384 | 99,2737496 |
| 7 | 87,4427642 | 0,2980712 | 99,5718208 |
| 8 | 60,5847448 | 0,2065187 | 99,7783395 |
| 9 | 33,4769994 | 0,1141150 | 99,8924545 |
| 10 | 8,7348891 | 0,0297751 | 99,9222296 |
| 11 | 4,5740398 | 0,0155918 | 99,9378214 |
| 12 | 3,6208220 | 0,0123425 | 99,9501639 |
| 13 | 2,8807214 | 0,0098197 | 99,9599836 |
| 14 | 2,4414269 | 0,0083222 | 99,9683058 |
| 15 | 2,0919813 | 0,0071311 | 99,9754369 |
| 16 | 1,6664717 | 0,0056806 | 99,9811175 |
| 17 | 0,6553647 | 0,0022340 | 99,9833515 |
| 18 | 0,6268337 | 0,0021367 | 99,9854882 |
| 19 | 0,5482887 | 0,0018690 | 99,9873572 |
| 20 | 0,5091723 | 0,0017356 | 99,9890928 |
| 21 | 0,4475862 | 0,0015257 | 99,9906185 |
| 22 | 0,4031437 | 0,0013742 | 99,9919927 |
| 23 | 0,3824788 | 0,0013038 | 99,9932965 |
| 24 | 0,3501429 | 0,0011936 | 99,9944901 |
| 25 | 0,2693739 | 0,0009182 | 99,9954083 |
| 26 | 0,2368105 | 0,0008072 | 99,9962155 |
| 27 | 0,2232744 | 0,0007611 | 99,9969766 |
| 28 | 0,1478137 | 0,0005039 | 99,9974805 |
| 29 | 0,1336085 | 0,0004554 | 99,9979359 |
| 30 | 0,1265071 | 0,0004312 | 99,9983672 |
| 31 | 0,1069222 | 0,0003645 | 99,9987316 |
| 32 | 0,0749576 | 0,0002555 | 99,9989871 |
| 33 | 0,0681038 | 0,0002321 | 99,9992193 |

Continúan...

Vienen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 34 | 0,0609611 | 0,0002078 | 99,9994271 |
| 35 | 0,0545075 | 0,0001858 | 99,9996129 |
| 36 | 0,0410396 | 0,0001399 | 99,9997528 |
| 37 | 0,0342863 | 0,0001169 | 99,9998697 |
| 38 | 0,0164873 | 0,0000562 | 99,9999259 |
| 39 | 0,0084539 | 0,0000288 | 99,9999547 |
| 40 | 0,0050027 | 0,0000171 | 99,9999717 |
| 41 | 0,0039877 | 0,0000136 | 99,9999853 |
| 42 | 0,0017290 | 0,0000059 | 99,9999912 |
| 43 | 0,0014288 | 0,0000049 | 99,9999961 |
| 44 | 0,0005767 | 0,0000020 | 99,9999981 |
| 45 | 0,0005718 | 0,0000019 | 99,9999998 |
| 46 | 0,0000123 | 0,0000087 | 100,0000000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

El gráfico 4.2 ayuda a decidir cuantos valores propios se debe seleccionar para tomar el número de componentes principales que tendrán una gran significación para el propósito

***Gráfico 4.2***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Valores propios de las componentes principales de los datos originales***



***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

En el cuadro 4.30 se muestran los coeficientes de las tres primeras componentes principales ya que estas son las más importantes porque en conjunto contienen el 96.38% de la varianza.

###### *Cuadro 4.30*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Coeficientes de las tres primeras componentes principales calculadas a partir de la matriz de datos original***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Variables*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| *Provincia nacimiento* | 0,0323 | -0,1784 | 0,0195 |
| *Edad* | 0,6210 | 3,1147 | -0,8321 |
| *Sexo* | -0,0387 | -0,0136 | 0,0145 |
| *Estado civil* | 0,0094 | 0,0382 | -0,0156 |
| *Nacionalidad* | -0,0002 | -0,0006 | 0,0001 |
| *Provincia habita* | 0,0210 | -0,0419 | -0,0023 |
| *Instrucción* | 0,0870 | 0,0726 | -0,0238 |
| *Clase titulo* | -0,0343 | 0,0048 | 0,0100 |
| *Nombramiento* | -0,0066 | 0,0314 | 0,0023 |
| *Año experiencia* | 0,0297 | 0,2027 | -0,0369 |
| *Función* | 0,1579 | 0,0039 | -0,0577 |
| *Categoría Nominal* | -0,0121 | 0,7585 | -0,0814 |
| *Categoría Económica* | 0,0014 | 0,8028 | -0,0841 |
| *Tipo de Institución* | -0,0003 | 0,0679 | -0,0089 |
| *Cantón de institución* | -0,2672 | -0,4138 | -0,0976 |
| *Sostenimiento institución* | 0,0006 | 0,0113 | -0,0019 |
| *Cumplimiento* | 0,0000 | -0,0004 | 0,0001 |
| *Relación labora* | -0,0007 | -0,0161 | -0,0095 |
| *Subsistema* | 0,0001 | -0,0497 | 0,0065 |
| *Modalidad* | -0,0126 | 0,0034 | -0,0213 |
| *Jornada* | 0,2417 | 0,0084 | -0,0541 |
| *Tipo* | -0,0002 | -0,0006 | 0,0001 |
| *Genero* | -0,0334 | -0,0423 | 0,0170 |
| *Clase* | 0,0598 | -0,0641 | 0,1333 |
| *Red* | 0,0000 | 0,0003 | -0,0001 |
| *No .docentes* | 9,3323 | 4,9078 | -0,0904 |
| *No. Administrativos* | 2,0590 | 0,6011 | -0,2668 |
| *No. otros* | 0,6231 | 0,1821 | 0,0557 |
| *No nombramiento* | 8,8697 | 4,6637 | -2,8660 |
| *No. Contratados* | 1,2887 | 0,6050 | 0,5519 |
| *No. bonificados* | 1,1724 | 0,2754 | 2,1476 |
| *No. Otros* | 0,6837 | 0,1469 | -0,1351 |

Continúan..

Vienen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *No. Preprimaria* | -1,1098 | 2,2066 | 0,1461 |
| *No .primaria* | -30,3341 | 94,2585 | -2,1118 |
| *No. Ciclo básico* | 74,4514 | 13,2298 | -44,8454 |
| *No. Ciclo diversificado* | 85,1303 | 19,4530 | 29,1383 |
| *No. Postbachillerato* | 20,9099 | 6,1610 | 39,1507 |
| *No. Otros (ee,ep,cfa)* | -0,0113 | -0,9725 | 0,1340 |
| *Zona* | -0,0887 | -0,1526 | 0,0507 |
| *Nivel* | 0,3054 | 0,0852 | -0,0969 |
| *Completitud* | -0,3593 | 0,5335 | 0,0598 |
| *Vive profesor rural* | -0,2181 | -0,3598 | 0,1223 |
| *Vivienda rural* | -0,1633 | -0,2410 | 0,0896 |
| *Agua rural* | -0,1452 | -0,2828 | 0,0884 |
| *Luz rural* | -0,1140 | -0,2243 | 0,0697 |
| *Alcantarillado rural* | -0,1745 | -0,2658 | 0,0968 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

Debido a que las variables que utilizamos no están en la misma escala, surge un problema, ya que las variables que están en escalas mayores van a absorber los pesos más significativos como ocurre en las componentes principales calculadas con la matriz de datos original, donde las variables cuantitativa como número del personal docente, numero del alumnos del nivel primario entre otras se encuentran en una escala del 1 al 1000 tienen pesos mucho mayores que las demás, sin saber si estas realmente tienen una gran relevancia.

**Construcción de componentes principales aplicadas a las variables estandarizadas**

Para evitar estos problemas, se llevan todas las variables a una misma escala, lo cual consiste en estandarizar los valores de cada una de estas que no es mas que: a cada variable se le resta la media y se divide para la desviación estándar. Ahora procedemos a calcular los coeficientes de las componentes principales de la matriz de datos estandarizada, con la ayuda de la matriz de correlación de **X** (Ver anexo 4) y el software SPSS.

Obteniendo como resultado 13 componentes principales ya que éstas en conjunto tienen el 70.83% del total de la varianza. Se puede ver en el cuadro 4.31 los valores propios de la matriz de correlación que son la varianza de cada componente, el porcentaje de explicación de cada componente y el acumulado. En el anexo 6 se muestran los coeficientes de las 13 primeras componentes principales.

###### *Cuadro 4.31*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Valores propios de la matriz de correlación y porcentaje de explicación de cada componente***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Componente*** | i | ***% de la varianza*** | ***% Acumulado*** |
| *Z1* | 8,6620 | 18,8305 | 18,8305 |
| *Z2* | 5,7883 | 12,5832 | 31,4138 |
| *Z3* | 4,2604 | 9,2618 | 40,6755 |
| *Z4* | 2,5125 | 5,4620 | 46,1376 |

Continúan

Vienen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Z5* | 1,9691 | 4,2807 | 50,4183 |
| *Z6* | 1,4853 | 3,2289 | 53,6472 |
| *Z7* | 1,2889 | 2,8019 | 56,4491 |
| *Z8* | 1,2227 | 2,6581 | 59,1072 |
| *Z9* | 1,1933 | 2,5941 | 61,7013 |
| *Z10* | 1,1528 | 2,5060 | 64,2074 |
| *Z11* | 1,0258 | 2,2300 | 66,4373 |
| *Z12* | 1,0172 | 2,2113 | 68,6487 |
| *Z13* | 1,0020 | 2,1784 | 70,8270 |
| *Z14* | 0,9857 | 2,1429 | 72,9699 |
| *Z15* | 0,9755 | 2,1207 | 75,0906 |
| *Z16* | 0,9118 | 1,9822 | 77,0728 |
| *Z17* | 0,8896 | 1,9339 | 79,0067 |
| *Z18* | 0,8696 | 1,8904 | 80,8971 |
| *Z19* | 0,8543 | 1,8572 | 82,7543 |
| *Z20* | 0,7897 | 1,7168 | 84,4711 |
| *Z21* | 0,7676 | 1,6687 | 86,1398 |
| *Z22* | 0,7463 | 1,6224 | 87,7622 |
| *Z23* | 0,6998 | 1,5213 | 89,2835 |
| *Z24* | 0,6524 | 1,4183 | 90,7018 |
| *Z25* | 0,6168 | 1,3409 | 92,0427 |
| *Z26* | 0,5091 | 1,1068 | 93,1495 |
| *Z27* | 0,4032 | 0,8766 | 94,0261 |
| *Z28* | 0,3466 | 0,7535 | 94,7797 |
| *Z29* | 0,3110 | 0,6760 | 95,4556 |
| *Z30* | 0,2909 | 0,6324 | 96,0881 |
| *Z31* | 0,2805 | 0,6097 | 96,6978 |
| *Z32* | 0,2460 | 0,5349 | 97,2327 |
| *Z33* | 0,2217 | 0,4819 | 97,7146 |
| *Z34* | 0,1931 | 0,4198 | 98,1344 |
| *Z35* | 0,1583 | 0,3441 | 98,4785 |
| *Z36* | 0,1412 | 0,3069 | 98,7854 |
| *Z37* | 0,1250 | 0,2717 | 99,0571 |
| *Z38* | 0,1032 | 0,2244 | 99,2815 |
| *Z39* | 0,0786 | 0,1708 | 99,4523 |
| *Z40* | 0,0704 | 0,1530 | 99,6053 |
| *Z41* | 0,0678 | 0,1474 | 99,7527 |
| *Z42* | 0,0497 | 0,1080 | 99,8607 |
| *Z43* | 0,0289 | 0,0627 | 99,9234 |
| *Z44* | 0,0192 | 0,0418 | 99,9652 |
| *Z45* | 0,0160 | 0,0348 | 100,0000 |
| *Z46* | 0,0000 | 0,0000 | 100,0000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

Al tener 13 componentes principales calculadas con la matriz de datos estandarizados y siendo éstas en nuestro caso las mejores a utilizar ya que tenemos variables que no están en las mismas escalas de medición y para que dichas escalas no afecten los resultados se estandarizan las variables, las variables fue posible reducirlas en un 70.83% ( 13 componentes).

De acuerdo a los pesos más significativos de cada componente se procedió a darles nombre.

* La primera componente tiene sus pesos más importantes en las variables Numero de personal docente, Numero de personal administrativo, Número de personal con nombramiento, por lo tanto esta componente se llamará "**Cantidad de personal que laboran en planteles educativos**".
* La segunda componente tiene sus pesos más importantes en las variables tipo de institución donde labora, tipo de nombramiento, nivel educativo del plantel, subsistema del plantel y clase del plantel por lo tanto esta componente se llamará "**Tipo de Plantel educativo**".
* La tercera componente tiene sus pesos más importantes en las variables numero de alumnos de primaria y número de alumnos ciclo diversificado, por lo tanto esta componente se llamará "**Cantidad alumnos de nivel primario y secundario**".
* La cuarta componente tiene sus pesos más importantes en las variables número de personal bonificado, Completitud de la escuela, y edad, por lo tanto esta componente se llamará "**Personal bonificado**".
* La quinta componente tiene sus pesos más importantes en las variables número de alumnos de postbachillerato, número de alumnos de ciclo básico y edad, por lo tanto esta componente se llamará "**Alumnos de postbachillerato**".
* La sexta componente tiene sus pesos más importantes en las variables provincia de nacimiento, provincia donde habita, por lo tanto esta componente se llamará "**Donde habita** ".
* La séptima componente tiene sus pesos más importantes en las variables completitud de la escuela, número de alumnos de primaria, por lo tanto esta componente se llamará "**Completitud de escuelas**".
* La octava componente tiene sus pesos más importantes en las variables sexo, instrucción formal y estado civil, por lo tanto esta componente se llamará "**Sexo**".
* La novena componente tiene sus pesos más importantes en las variables modalidad del plantel, tipo del plantel, por lo tanto esta componente se llamará "**Modalidad del plantel**".
* La décima componente tiene sus pesos más importantes en las variables instrucción formal, clase de título y sexo, por lo tanto esta componente se llamará "**Instrucción**".
* La décima primera componente tiene sus pesos más importantes en las variables red, cumplimiento, por lo tanto esta componente se llamará " **Pertenece a la red**".
* La décima segunda componente tiene sus pesos más importantes en las variables cumplimiento y cantón donde labora por lo tanto esta componente se llamará "**Cumplimiento**".
* La décima tercera componente tiene sus pesos más importantes en las variables nacionalidad y cumplimiento, por lo tanto esta componente se llamará "**Nacionalidad**".

### **4.3.6 Análisis de correlación canónica**

***Análisis de correlación canónica entre el grupo Identificación personal y grupo Instrucción y experiencias***

El primer grupo de variables contendrá 6 variables que son de *identificación personal* (p=6) y el segundo grupo de variables contendrá 7 variables de *Instrucción y experiencias* (q=7).

A continuación se detallan cada una de las variables de los dos grupos:

Primer grupo: Identificación personal

1. Provincia de nacimiento
2. Edad
3. Sexo
4. Estado civil
5. Nacionalidad
6. Provincia donde habita

Segundo grupo: Instrucción y experiencia

1. Instrucción formal
2. Clase de título
3. Tipo de nombramiento
4. Años de experiencia
5. Función
6. Categoría nominal
7. Categoría económica

Por medio del software estadístico SPSS Social purpose statistical system) versión 8.0 y utilizando la función siguiente:

INCLUDE 'C:\PROGRAM FILES\SPSS\Canonical correlation.sps'.

CANCORR SET1=provnac, edad, sexo, estcivil, nacional, provhab/ SET2=instrucc, clasetit, nombrami, anoexper, funcion, nominal, economic. Se calcularon las correlaciones canónicas de los pares de variables canónicas, las cuales se muestran en el Cuadro 4.32.

*Cuadro 4.32*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Correlaciones Canónicas entre Identificación personal e Instrucción y experiencia***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Orden** | **Variable Canónica** | **Correlación Canónica** |
| *1* | *(U1, V1)* | 0,719 |
| *2* | *(U2, V2)* | 0,166 |
| *3* | *(U3, V3)* | 0,093 |
| *4* | *(U4, V4)* | 0,051 |
| *5* | *(U5, V5)* | 0,024 |
| *6* | *(U6, V6)* | 0,007 |

En el Cuadro 4.17 se aprecia que no existen muchos valores altos en los coeficientes de correlación canónica, por lo que se considerarán como más importantes los dos primeros pares de variables canónicas. En el cuadro 4.33 se muestran los coeficientes de *U*1, y *U*2 que son las primeras dos variables canónicas para identificación personal, y en el cuadro 4.34 se muestran los coeficientes de *V*1, y *V*2 que son las primeras dos variables canónicas para instrucción y experiencia.

###### *Cuadro 4.33*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de identificación personal***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Variables de Identificación personal*** | ***Coeficientes de U1*** | ***Coeficientes de U2*** |
| *Prov. Nac.* | -0,007 | 0,14 |
| *Edad* | -0,101 | -0,01 |
| *Sexo* | 0,12 | -0,949 |
| *Est. Civil* | -0,109 | 0,142 |
| *Nacionalidad* | 0,739 | -0,081 |
| *Prov. Habita* | 0,001 | 0,065 |

###### *Cuadro 4.34*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de Instrucción y experiencia***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Variables de Identificación personal*** | ***Coeficientes de V1*** | ***Coeficientes de V2*** |
| *Instrucción formal* | 0,147 | -0,357 |
| *Clase de título* | 0,101 | -0,81 |
| *Tipo nombramiento* | 0,406 | 0,95 |
| *Años de experiencia* | -0,725 | -0,189 |
| *Función* | -0,404 | 0,648 |
| *Categoría nominal* | -0,001 | 0,344 |
| *Categoría económica* | -0,115 | -0,37 |

Para el primer para de variables canónicas U1 y V1 se analizan los coeficientes canónicos asociados a la primera correlación canónica resulta que nacionalidad = 0.739 y Tipo de nombramiento = 0.406, años de experiencia = -0.725 y función = -0.404 son las variables que más aportación ofrecen a la correlación existente ρ\*1 =0.719. Tal que la Var (U1 ) = 1, Var (V1 ) = 1 y la Cov (U1 , V1 ) = 0.719.

Para el segundo par de variables canónicas U2 y V2 la variable que aporta mayor peso para la variable canónica U2 es sexo (-0.949) y Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica V2 son tipo de nombramiento (0.95), clase de título (-0.81) y función (0.648), están correlacionadas en un valor de ρ\*2 =0.166. Tal que la Var (U2 ) = 1, Var (V2 ) = 1 y la Cov (U2 , V2 ) = 0.166.

***Análisis de correlación canónica entre el grupo Identificación personal y grupo Información laboral***

El primer grupo de variables contiene 6 variables que son de *identificación personal* (p=6) como se observo anteriormente y el tercer grupo de variables contendrá 7 variables de *Información Laboral* (q=7).

A continuación se detallan las variables del tercer grupos:

Tercer grupo: Información Laboral

1. Tipo de Institución
2. Nivel educativo
3. Cantón donde se encuentra el plantel educativo
4. Sostenimiento del plantel
5. Zona del plantel
6. Cumplimiento del nombramiento
7. Relación laboral

De igual manera por medio del software estadístico SPSS Social purpose statistical system) versión 8.0 y utilizando la función siguiente:

INCLUDE 'C:\PROGRAM FILES\SPSS\Canonical correlation.sps'.

CANCORR SET1=provnac, edad, sexo, estcivil, nacional, provhab/ SET2=instituc, nivel, sostinst, zona, cantinst, cumplimi, relabora. Se calcularon las correlaciones canónicas de los pares de variables canónicas, las cuales se muestran en el Cuadro 4.35.

*Cuadro 4.35*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Correlaciones Canónicas entre Identificación personal e Información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Orden** | **Variable Canónica** | **Correlación Canónica** |
| *1* | *(U1, V1)* | 0,345 |
| *2* | *(U2, V2)* | 0,236 |
| *3* | *(U3, V3)* | 0,09 |
| *4* | *(U4, V4)* | 0,06 |
| *5* | *(U5, V5)* | 0,018 |
| *6* | *(U6, V6)* | 0,006 |

En el Cuadro 4.35 se aprecia que no se encuentran muchos valores altos en los coeficientes de correlación canónica, por lo que se considerarán como más importantes los dos primeros pares de variables canónicas. En el cuadro 4.36 se muestran los coeficientes de *U*1, y *U*2 que son las primeras dos variables canónicas para identificación personal, y en el cuadro 4.37 se muestran los coeficientes de *V*1, y *V*2 que son las primeras dos variables canónicas para información laboral.

###### *Cuadro 4.36*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de identificación personal***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de U1*** | ***Coeficientes de U2*** |
| *Prov. Nac.* | 0,041 | 0,08 |
| *Edad* | -0,988 | 0,002 |
| *Sexo* | 0,013 | -0,983 |
| *Est. Civil* | -0,246 | 0,139 |
| *Nacionalidad* | -0,021 | -0,011 |
| *Prov. Habita* | -0,011 | 0,141 |

###### *Cuadro 4.37*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de V1*** | ***Coeficientes de V2*** |
| *Tipo de Institución* | 0,041 | 0,138 |
| *Nivel educativo* | -0,231 | 0,838 |
| *Sostenimiento* | 0,068 | -0,23 |
| *Zona* | 0,912 | 0,135 |
| *Cantón* | 0,517 | -0,022 |
| *Cumplimiento* | -0,013 | -0,098 |
| *Relación laboral* | 0,057 | -0,221 |

***Primer par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Edad
* Estado civil

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Zona
* Cantón
* Nivel educativo del plantel

Las variables tanto de identificación personal como de información laboral descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,345, bajo el primer par de variables canónicas.

***Segundo par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Sexo
* Estado civil

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Nivel educativo del plantel
* Relación laboral
* Tipo de institución

Las variables manifestadas de identificación personal para *U*2 y de información laboral para *V*2, están correlacionadas en un valor de 0,236, como lo indica la segunda correlación canónica.

***Análisis de correlación canónica entre el grupo identificación personal y grupo información del plantel educativo***

El primer grupo de variables contiene 6 variables que son de *identificación personal* (p=6) como se observo anteriormente y el cuarto grupo de variables contendrá 9 variables de *Información Laboral* (q=9).

A continuación se detallan las variables del tercer grupos:

Cuarto grupo: Información Laboral

1. Cantón donde se encuentra el plantel educativo
2. Nivel educativo
3. Sostenimiento del plantel
4. Zona del plantel
5. Jornada del plantel
6. Tipo del plantel
7. Genero del alumnado
8. Clase del plantel
9. Completitud

De igual manera por medio del software estadístico SPSS Social purpose statistical system) versión 8.0 y utilizando la función siguiente:

INCLUDE 'C:\PROGRAM FILES\SPSS\Canonical correlation.sps'.

CANCORR SET1=provnac, edad, sexo, estcivil, nacional, provhab/ SET2=cantinst, nivel, sostinst, zona, jornada, tipo, genero, clase, completi. Se calcularon las correlaciones canónicas de los pares de variables canónicas, las cuales se muestran en el Cuadro 4.38

*Cuadro 4.38*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Correlaciones Canónicas entre Identificación personal e Información del plantel***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Orden** | **Variable Canónica** | **Correlación Canónica** |
| *1* | *(U1, V1)* | 0,446 |
| *2* | *(U2, V2)* | 0,237 |
| *3* | *(U3, V3)* | 0,117 |
| *4* | *(U4, V4)* | 0,059 |
| *5* | *(U5, V5)* | 0,03 |
| *6* | *(U6, V6)* | 0,017 |

En el Cuadro 4.38 se aprecia que no se encuentran muchos valores altos en los coeficientes de correlación canónica, por lo que se considerarán como más importantes los dos primeros pares de variables canónicas. En el cuadro 4.39 se muestran los coeficientes de *U*1, y *U*2 que son las primeras dos variables canónicas para identificación personal, y en el cuadro 4.40 se muestran los coeficientes de *V*1, y *V*2 que son las primeras dos variables canónicas para información laboral.

###### *Cuadro 4.39*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de identificación del plantel***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de U1*** | ***Coeficientes de U2*** |
| *Prov. Nac.* | -0,127 | 0,149 |
| *Edad* | 0,995 | -0,05 |
| *Sexo* | -0,089 | -0,972 |
| *Est. Civil* | 0,167 | 0,115 |
| *Nacionalidad* | 0,011 | -0,019 |
| *Prov. Habita* | -0,17 | 0,149 |

###### *Cuadro 4.40*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Directores o Rectores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de información del plantel***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de V1*** | ***Coeficientes de V2*** |
| *Cantón* | -0,407 | 0,23 |
| *Nivel educativo* | 0,201 | 0,811 |
| *Sostenimiento* | -0,038 | -0,24 |
| *Zona* | -0,694 | 0,201 |
| *Jornada* | 0,365 | 0,255 |
| *Tipo del plantel* | -0,029 | -0,142 |
| *Genero del alumnado* | -0,217 | 0,224 |
| *Clase del plantel* | 0,071 | -0,119 |
| *Completitud* | 0,596 | -0,046 |

***Primer par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Edad
* Estado civil

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Zona
* Completitud
* Cantón donde se encuentra el plantel
* Jornada del plantel

Las variables tanto de identificación personal como de información laboral descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,446, bajo el primer par de variables canónicas.

***Segundo par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Sexo
* Provincia de nacimiento
* Provincia donde habita

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Nivel educativo del plantel
* Jornada del plantel
* Sostenimiento del plantel
* Cantón donde se encuentra el plantel
* Genero de alumnado

Las variables manifestadas de identificación personal para *U*2 y de información laboral para *V*2, están correlacionadas en un valor de 0,237, como lo indica la segunda correlación canónica.

## 4.4 Análisis Multivariado para Profesores

### **4.4.1 Matriz de Datos**

La matriz de datos esta formada por variables cualitativas y cuantitativas características relevantes para nuestro estudio, así la matriz tiene 9823 filas que corresponden al número de individuos y 20 columnas que son variables involucradas en el estudio.

### **4.4.2 Análisis de la matriz de correlación**

En la Matriz de Correlación lineal mostrada en el Anexo 7. En el cuadro 4.41 se aprecia la distribución de los coeficientes de correlación, la mayor concentración de los coeficientes se encuentran en valores cercanos a cero lo que indica que no existe correlación lineal entre esas variables, es decir que en la matriz de covarianzas en la diagonal principal se tiene valores grandes y en los extremos de la matriz sus valores van a ser pequeños (tienden a ceros) entonces podemos concluir que se puede aplicar el método de componentes principales ya se utiliza la matriz de covarianza para calcular las componentes principales donde la diagonal principal de la matriz de covarianzas son las varianzas para el método de componentes principales, en el gráfico 4.3 se ilustra la distribución de los coeficiente de correlación.

***Cuadro 4.41***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Distribución de frecuencias***

***Coeficientes de la Matriz de Correlación***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Etiqueta*** | ***Intervalos*** | ***Frecuencia absoluta*** | ***Frecuencia relativa*** |
| 1 | [-1;-0.9) | 1 | 0,005 |
| 2 | [-0.9;-0.8) | 0 | 0,000 |
| 3 | [-0.8;-0.7) | 0 | 0,000 |
| 4 | [-0.7;-0.6) | 2 | 0,011 |
| 5 | [-0.6;0.5) | 0 | 0,000 |
| 6 | [-0.5;-0.4) | 0 | 0,000 |
| 7 | [-0.4;-0.3) | 2 | 0,011 |
| 8 | [-0.3;-0.2) | 2 | 0,011 |
| 9 | [-0.2;-0.1) | 11 | 0,058 |
| 10 | [-0.1;0) | 76 | 0,400 |
| 11 | [0;0.1) | 65 | 0,342 |
| 12 | [0.1;0.2) | 11 | 0,058 |
| 13 | [0.2;0.3) | 5 | 0,026 |
| 14 | [0.3;0.4) | 6 | 0,032 |
| 15 | [0.4;0.5) | 2 | 0,011 |
| 16 | [0.5;0.6) | 2 | 0,011 |
| 17 | [0.6;0.7) | 1 | 0,005 |
| 18 | [0.7;0.8) | 2 | 0,011 |
| 19 | [0.8;0.9) | 0 | 0,000 |
| 20 | [0.9;1) | 2 | 0,011 |
|  | Total | 190 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

***Grafico 4.3***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Histograma de frecuencias de los coeficientes de correlación***

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

En el cuadro 4.42 se aprecian los valores de las correlaciones de mayor importancia de cada par de variables, con sus respectivos valores y ordenados de manera ascendentes:

***Cuadro 4.42***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

#### *Correlaciones lineales entre variables*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***No.*** | ***Variable 1*** | ***Variable 2*** | ***Coeficiente de correlación*** |
| 1 | Tipo de Nombramiento | Relación Laboral | -0,903 |
| 2 | Categoría nominal | Categoría económica | 0,978 |
| 3 | Zona del plantel | Vive zona rural | 0,979 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

A continuación se procede a realizar el análisis de la relación lineal a partir de los resultados mas relevantes, obteniendo lo siguiente:

* Podemos observar que existe una alta correlación lineal negativa entre la variable tipo de nombramiento y relación laboral, donde el coeficiente de correlación entre ambas variables se estima de -0.903; esto indica que cuando el tipo de nombramiento disminuye también se disminuye la relación laboral.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Tipo de nombramiento* | *Relación laboral* |
| *Tipo de nombramiento* | 1 | 0,903 |
| *Relación laboral* | 0,903 | 1 |

* Existe una fuerte correlación entre categoría nominal y categoría económica es alta esto se debe que cuando un profesor aumenta de categoría nominal también sube de categoría económica

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Categoría nominal* | *Categoría económica* |
| *Categoría nominal* | 1 | 0,978 |
| *Categoría económica* | 0,978 | 1 |

* Las variables zona del plantel y donde vive profesor en zona rural tiene una alta correlación esto se debe a que un gran porcentaje de planteles que son escuelas rurales, por esto existe una gran dependencia con la variable donde vive profesor en zona rural.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Zona del plantel* | *Donde vive profesor zona rural* |
| *Zona del plantel* | 1 | 0.979 |
| *Donde vive profesor zona rural* | 0.979 | 1 |

### **4.4.3 Análisis bivariado**

En este análisis podemos observar profesores con dos características comunes en dos variables diferentes:

* En el cuadro 4.43 se encuentra que el 36.5% de los profesores tienen la edad entre 33 a 48 años y son de sexo femenino, el 17.6% representan el profesores de 49 a 65 años de edad y también son femenino.

***Cuadro 4.43***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Distribución conjunta entre la edad y sexo***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Edad*** | ***Sexo*** | | |
| *Masculino* | *Femenino* | *Total* |
| *Edad 18 a 32 años* | 0,044 | 0,097 | 0,140 |
| *Edad 33 a 48 años* | 0,202 | 0,365 | 0,567 |
| *Edad 49 a 64 años* | 0,103 | 0,176 | 0,279 |
| *Edad 65 a 84 años* | 0,005 | 0,009 | 0,014 |
| *Total* | 0,353 | 0,647 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaboración****: Glenda Blanc P.* | | | |

* Se aprecia en el cuadro 4.44 que los profesores que encuentran entre 33 a 48 años de edad el 19.2% están casado y el 12.4% son solteros y un mínimo porcentaje de tienen un estado civil de unión libre.

***Cuadro 4.44***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Distribución conjunta entre Edad y Nivel del plantel***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Estado civil | | | | | |
| *Edad* | *Soltero* | *Casado* | *Viudo* | *Divorciado* | *Unión libre* | *Total* |
| *Edad 18 a 32 años* | 0,059 | 0,074 | 0,001 | 0,004 | 0,003 | 0,140 |
| *Edad 33 a 48 años* | 0,124 | 0,395 | 0,009 | 0,029 | 0,009 | 0,567 |
| *Edad 49 a 64 años* | 0,051 | 0,192 | 0,013 | 0,022 | 0,002 | 0,279 |
| *Edad 65 a 84 años* | 0,004 | 0,007 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,014 |
| *Total* | 0,238 | 0,668 | 0,025 | 0,056 | 0,014 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaboración****: Glenda Blanc P.* | | | | | | |

* El 33.72% de los profesores son de sexo femenino y tienen una instrucción de superior, lo ideal seria que todos los profesores tuvieran este nivel de educación, en el censo se reporto que existen profesores sin instrucción con el 0.01% de sexo masculino y 0.03% femenino como se ilustra en el cuadro 4.45.

***Cuadro 4.45***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Distribución conjunta entre Sexo y Instrucción formal***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Instrucción formal*** | ***Sexo*** | | |
| *Masculino* | *Femenino* | *Total* |
| *Sin instrucción* | 0,0001 | 0,0003 | 0,0004 |
| *Primaria* | 0,0010 | 0,0031 | 0,0041 |
| *Carrera Corta* | 0,0024 | 0,0065 | 0,0090 |
| *Bachillerato* | 0,0554 | 0,1286 | 0,1840 |
| *Post Bachillerato* | 0,0858 | 0,1710 | 0,2568 |
| *Superior* | 0,2086 | 0,3372 | 0,5458 |
| *Total* | 0,0001 | 0,0003 | 0,0004 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaboración****: Glenda Blanc P.* | | | |

* Los profesores de sexo femenino con 0 a 15 años de experiencias representan el 33.1%, y el 29.4% son de sexo masculino, así en menor porcentaje (3.5%) de profesores se encuentra en el intervalo de 35 y mas años de experiencias, como se demuestra en el cuadro 4.46.

***Cuadro 4.46***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Distribución conjunta entre Sexo y Años de experiencias***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Años de experiencias*** | ***Sexo*** | | |
| *Masculino* | *Femenino* | *Total* |
| 0 – 15 años | 0,162 | 0,331 | 0,494 |
| 16 – 35 años | 0,178 | 0,294 | 0,471 |
| 35 – y mas años | 0,013 | 0,022 | 0,035 |
| *Total* | 0,353 | 0,647 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaboración****: Glenda Blanc P.* | | | |

* El 27.2% de los profesores están entre las edades de 33 a 48 años y trabajan en planteles educativos de nivel primario, también existe un bajo porcentaje (1.3%) de profesores que están en las edades de 64 a 84 años de los cuales 0.6% trabaja en planteles de educación primaria, 0.5% en colegios y el 0.1% en nivel preprimario, esto nos indica que existen profesores ancianos trabajando en los planteles educativos , como se ilustra en el cuadro 4.47

***Cuadro 4.47***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Distribución conjunta entre Edad y Nivel del plantel***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Nivel del plantel*** | ***Edad*** | | | | |
| *Edad 18 a 32 años* | *Edad 33 a 48 años* | *Edad 49 a 64 años* | *Edad 65 a 84 años* | *Total* |
| *Otro* | 0,019 | 0,037 | 0,015 | 0,001 | 0,073 |
| *Preprimario* | 0,005 | 0,015 | 0,008 | 0,001 | 0,029 |
| *Primario* | 0,078 | 0,272 | 0,132 | 0,006 | 0,488 |
| *Educación básica* | 0,002 | 0,003 | 0,001 | 0,000 | 0,006 |
| *Media* | 0,036 | 0,239 | 0,123 | 0,005 | 0,404 |
| *Total* | 0,140 | 0,567 | 0,279 | 0,014 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaboración****: Glenda Blanc P.* | | | | | |

* Los profesores que trabajan en la zona urbana se encuentran mejor preparados con una educación superior que representa el 44.47%, y solo el 10.21% de los profesores rurales tienen un nivel de educación superior, 17.89% de los profesores trabajan en la zona urbana y tienen una instrucción de postbachillerato.(ver cuadro 4.48)

***Cuadro 4.48***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Distribución conjunta entre Zona y Instrucción formal***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Instrucción formal*** | ***Zona*** | | |
| *Urbana* | *Rural* | *Total* |
| *Sin instrucción* | 0,0003 | 0,0001 | 0,0004 |
| *Primaria* | 0,0026 | 0,0014 | 0,0041 |
| *Carrera Corta* | 0,0075 | 0,0014 | 0,0090 |
| *Bachillerato* | 0,1467 | 0,0373 | 0,1840 |
| *Post Bachillerato* | 0,1789 | 0,0780 | 0,2568 |
| *Superior* | 0,4437 | 0,1021 | 0,5458 |
| *Total* | 0,7797 | 0,2203 | 1,0000 |
| **Fuente**: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)  **Elaboración**: Glenda Blanc P. | | | |

El resto de las tablas bivariadas para el grupo de “profesores” se aprecian en el anexo 8.

### **4.4.4 Análisis de tablas de contingencia**

El análisis precedente se aplicó a las variables que se suponía podían tener algún tipo de dependencia lineal o no lineal, las variables que se analizaron se presentan a continuación, cada una con su respectiva tabla de contingencia.

***Variables: Sexo y edad***

Factor 1: edad

1. Edad desde 18 hasta 32 años
2. Edad desde 33 hasta 48 años
3. Edad desde 49 hasta 64 años
4. Edad desde 65 hasta 84 años

*Factor 2 :Sexo*

x: Masculino

y: Femenino

El contraste de hipótesis planteado es:

*H0: La edad es independiente del sexo*

*vs*

*H1: La edad depende del sexo*

#### *Cuadro 4.49*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Tabla de contingencia variables sexo - edad***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Sexo*** | ***Edad*** | | | |  |
| *a* | *b* | *c* | *d* | *Total* |
| *x* | 0,044 | 0,202 | 0,103 | 0,005 | 0,353 |
| *y* | 0,097 | 0,365 | 0,176 | 0,009 | 0,647 |
| *Total* | 0,140 | 0,567 | 0,279 | 0,013 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

χ2= 13,7149

Valor p= 0,0033200

Por lo que se puede afirmar que hay suficiente evidencia estadística para rechazar H0 a favor de H1. Lo que indica que la edad del profesor se ve afectada por el sexo. En el cuadro 4.49 se puede observar que en el total del sexo femenino es 6.352, 3587 se encuentran en la edad de 33 a 48 años, lo que indica que la mayoría de los profesores son relativamente jóvenes.

***Variables: Sexo y Estado Civil***

*Factor 1: Estado Civil*

1. Soltero
2. Casado
3. Viudo
4. Divorciado
5. Unión Libre

*Factor 2 :Sexo*

x: Masculino

y: Femenino

El contraste de hipótesis planteado es:

*H0: El estado civil es independiente del sexo*

*vs*

*H1: El estado civil depende del sexo*

# 

#### *Cuadro 4.50*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Tabla de contingencia variables Estado civil – sexo***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Sexo*** | ***Estado Civil*** | | | | |  |
| *a* | *b* | *c* | *d* | *e* | *Total* |
| *x* | 0,062 | 0,267 | 0,005 | 0,013 | 0,007 | 0,353 |
| *y* | 0,176 | 0,401 | 0,020 | 0,043 | 0,007 | 0,647 |
| *Total* | 0,238 | 0,668 | 0,025 | 0,056 | 0,014 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

χ2= 220,68060

Valor p=0.00

Existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que existe en realidad una dependencia entre el sexo del profesor y el estado civil.

***Variables: edad y años de experiencia***

*Factor 1: Edad*

1. Edad desde 18 hasta 32 años
2. Edad desde 33 hasta 48 años
3. Edad desde 49 hasta 64 años
4. Edad desde 65 hasta 84 años

Factor 2: Años de Experiencia

x. Años de experiencia entre 0 – 15 años

y. Años de experiencia entre 16 – 35 años

z. Años de experiencia entre 35 – y mas años

El contraste de hipótesis planteado es:

*H0: la edad es independiente de los años de experiencia*

*vs*

*H1: la edad depende de los años de experiencia*

***Cuadro 4.51***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Tabla de contingencia variables Años de experiencia – edad***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Años de experiencia*** | ***Edad*** | | | |  |
| *a* | *b* | *c* | *d* | *Total* |
| *x* | 0,139 | 0,307 | 0,045 | 0,002 | 0,494 |
| *y* | 0,001 | 0,259 | 0,204 | 0,007 | 0,471 |
| *z* | 0,000 | 0,001 | 0,030 | 0,004 | 0,035 |
| *Total* | 0,140 | 0,567 | 0,279 | 0,013 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

χ2= 3365,0138526

Valor p=0.0000

El estadístico de prueba nos da 3365,0138526 y el valor p de la prueba es 0000, en vista de que el valor p es muy pequeño, existe suficiente evidencia estadística para no aceptar la hipótesis nula, es decir que existe algún tipo de dependencia entre la edad del profesor y los años de experiencia.

### **4.4.5 Componentes principales**

**Aplicación de la prueba de Barttlet**

Con la prueba de Barttlet (1951) se desea determinar si se puede aplicar o no el análisis de componentes principales a la matriz de datos de los profesores. Esta prueba esta basada en una distribución Ji-Cuadrada para contrastar la hipótesis nula de que sus covarianzas son cero involucrando independencia en las variables. Los datos deben ser una muestra de una población normal multivariada. Si se rechaza la hipótesis nula y el tamaño de la muestra es razonablemente grande, se aplica el método de componentes principales, ya que las variables aleatorias no son independientes, las covarianzas de la matriz de datos no serán cero. La prueba de hipótesis planteada y los resultados respectivos se muestran a continuación:

*H0:* vs *H1:¬ H0*

El estadístico de prueba se lo calcula de la siguiente manera:





donde:



*n= Número de datos*

*p= Número de variables*

*f=p(p-1)/2*

Entonces con (1-α)100% de confianza se rechaza Ho a favor de H1, si 

Por medio del software estadístico SPSS, se logró efectuar esta prueba

Valor del estadístico de prueba = 108434,20432

Grados de libertad = 9822

Aplicando esta prueba se obtuvo un valor p de 0.000 lo cual nos indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir las covarianzas de las matriz de datos no son ceros, por lo tanto los resultados obtenidos indican que se pude aplicar componentes principales.

**Construcción de componentes principales aplicadas a los datos originales**

Aplicando componentes principales a la matriz de datos originales, compuesta por todas las variables utilizadas para este estudio, obtenemos los valores propios de la matriz de covarianzas que son la varianza de cada componente, con el porcentaje de explicación y el porcentaje de explicación acumulado para cada componente principal se muestran en cuadro 4.52.

***Cuadro 4.52***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Valores propios obtenidos a partir de la matriz de datos original y porcentaje de explicación de cada componente***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Componente*** | i | ***% de la varianza total*** | ***% Acumulado*** |
| 1 | 97,137 | 64,081 | 64,081 |
| 2 | 29,430 | 19,415 | 83,497 |
| 3 | 16,301 | 10,754 | 94,251 |
| 4 | 2,025 | 1,336 | 95,587 |
| 5 | 1,565 | 1,032 | 96,619 |
| 6 | 1,475 | 0,973 | 97,592 |
| 7 | 0,694 | 0,458 | 98,050 |
| 8 | 0,602 | 0,397 | 98,447 |
| 9 | 0,578 | 0,382 | 98,828 |
| 10 | 0,423 | 0,279 | 99,107 |
| 11 | 0,367 | 0,242 | 99,349 |
| 12 | 0,236 | 0,155 | 99,505 |
| 13 | 0,214 | 0,141 | 99,646 |
| 14 | 0,167 | 0,110 | 99,756 |
| 15 | 0,147 | 0,097 | 99,853 |
| 16 | 0,142 | 0,093 | 99,946 |
| 17 | 0,065 | 0,043 | 99,989 |
| 18 | 0,008 | 0,005 | 99,994 |
| 19 | 0,006 | 0,004 | 99,998 |
| 20 | 0,003 | 0,002 | 100,000 |

**Fuente**: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)

**Elaboración**: Glenda Blanc P.

El gráfico 4.4 ayuda a decidir cuantos valores propios se debe seleccionar para tomar el número de componentes principales que tendrán una gran significación para el propósito

***Gráfico 4.4***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Valores propios de las componentes principales de los datos originales***

******

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

En el cuadro 4.53 se muestran los coeficientes de las tres primeras componentes principales ya que estas son las más importantes porque en conjunto contienen el 97.13% de la varianza.

###### *Cuadro 4.53*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Coeficientes de las tres primeras componentes principales calculadas a partir de la matriz de datos original***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Variables*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| Provincia de nacimiento | -0,071 | 0,004 | 0,017 |
| Edad | 9,428 | 0,585 | -1,074 |
| Sexo | -0,020 | -0,027 | -0,029 |
| Estado civil | 0,110 | -0,014 | 0,042 |
| Nacionalidad | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Provincia donde habita | 0,019 | -0,005 | 0,011 |
| Instrucción formal | -0,010 | -0,047 | 0,226 |
| Clase de título | 0,047 | -0,006 | 0,283 |
| Nombramiento | 0,255 | -0,029 | 0,701 |
| Años de experiencias | 0,381 | -0,019 | 0,118 |
| Categoría nominal | 1,849 | -0,177 | 2,630 |
| Categoría económica | 1,922 | -0,192 | 2,635 |
| Tipo de institución | 0,012 | 0,019 | 0,070 |
| Cantón donde trabaja | -0,890 | 5,386 | 0,305 |
| Nivel del plantel | 0,171 | 0,015 | 0,377 |
| Sostenimiento | -0,009 | -0,016 | -0,020 |
| Relación laboral | -0,250 | 0,024 | -0,639 |
| Zona del plantel | -0,062 | 0,016 | -0,003 |
| Vive en zona rural | -0,161 | 0,032 | -0,024 |
| Cumplimiento del nombramiento | 0,001 | -0,003 | 0,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

Debido a que las variables que utilizamos no están en la misma escala, surge un problema ya que las variables que están en escalas mayores van a absorber los pesos más significativos como ocurre en las componentes principales calculadas con la matriz de datos original, donde las variables cuantitativa como categoría nominal, categoría económica entre otras se encuentran en una escala del 1 al 20 tienen pesos mayores que las demás, sin saber si estas realmente tienen una gran relevancia.

**Construcción de componentes principales aplicadas a las variables estandarizadas**

Para evitar estos problemas, se llevan todas las variables a una misma escala, lo cual consiste en estandarizar los valores de cada una de estas que no es mas que: a cada variable se le resta la media y se divide para la desviación estándar. Ahora procedemos a calcular los coeficientes de las componentes principales de la matriz de datos estandarizada, con la ayuda de la matriz de correlación de **X** (Ver anexo 7) y el software SPSS.

Obteniendo como resultado 7 componentes principales ya que éstas en conjunto tienen el 63.26% del total de la varianza. Se puede ver en el cuadro 4.54 los valores propios de la matriz de correlación que son la varianza de cada componente, el porcentaje de explicación de cada componente y el acumulado. En el cuadro 4.55 se muestran los coeficientes de las 7 primeras componentes principales.

###### *Cuadro 4.54*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Valores propios de la matriz de correlación y porcentaje de explicación de cada componente***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Componente*** | i | ***% de la varianza*** | ***% Acumulado*** |
| *Z1* | 4,3367 | 21,6835 | 21,6835 |
| *Z2* | 2,0863 | 10,4315 | 32,1150 |
| *Z3* | 1,5973 | 7,9864 | 40,1014 |
| *Z4* | 1,3169 | 6,5845 | 46,6859 |
| *Z5* | 1,2111 | 6,0554 | 52,7413 |
| *Z6* | 1,0996 | 5,4981 | 58,2394 |
| *Z7* | 1,0056 | 5,0278 | 63,2673 |
| *Z8* | 0,9958 | 4,9792 | 68,2465 |
| *Z9* | 0,9547 | 4,7735 | 73,0199 |
| *Z10* | 0,9337 | 4,6683 | 77,6882 |
| *Z11* | 0,9024 | 4,5121 | 82,2003 |
| *Z12* | 0,8405 | 4,2027 | 86,4030 |
| *Z13* | 0,7814 | 3,9070 | 90,3100 |
| *Z14* | 0,6813 | 3,4066 | 93,7165 |
| *Z15* | 0,4869 | 2,4343 | 96,1509 |
| *Z16* | 0,3607 | 1,8035 | 97,9544 |
| *Z17* | 0,2902 | 1,4512 | 99,4056 |
| *Z18* | 0,0766 | 0,3830 | 99,7886 |
| *Z19* | 0,0220 | 0,1099 | 99,8985 |
| *Z20* | 0,0203 | 0,1015 | 100,0000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

###### *Cuadro 4.55*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Componentes principales de la matriz de correlación***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Variables*** |  | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** |
| Provincia de nacimiento | -0,0182 | 0,0505 | -0,1739 | 0,7809 | -0,0326 | 0,0736 | 0,0699 |
| Edad | 0,5142 | -0,3299 | 0,5258 | 0,0719 | -0,1594 | 0,0420 | -0,0224 |
| Sexo | -0,1155 | -0,1086 | 0,0541 | 0,1531 | 0,7119 | -0,0499 | -0,0893 |
| Estado civil | 0,1691 | -0,0692 | 0,1369 | 0,0718 | -0,1797 | 0,0268 | -0,1365 |
| Nacionalidad | 0,0119 | -0,0208 | -0,0542 | 0,0079 | 0,0504 | 0,0801 | -0,7282 |
| Provincia habita | 0,0562 | -0,0307 | -0,1826 | 0,7603 | -0,1026 | 0,1389 | 0,1019 |
| Instrucción formal | 0,2961 | 0,1879 | -0,5269 | -0,1555 | -0,0693 | 0,2974 | -0,1593 |
| Clase de título | 0,3852 | 0,2360 | -0,2067 | -0,0046 | 0,5487 | -0,0209 | -0,0297 |
| Nombramiento | 0,8604 | 0,2424 | -0,1844 | -0,0174 | 0,0872 | -0,0509 | 0,0464 |
| Años de experiencias | 0,5758 | -0,3274 | 0,5367 | 0,0725 | -0,0829 | 0,0016 | 0,0023 |
| Categoría nominal | 0,9346 | 0,0171 | 0,1342 | 0,0130 | 0,0630 | -0,0088 | 0,0195 |
| Categoría económica | 0,9341 | 0,0054 | 0,1499 | 0,0123 | 0,0626 | -0,0051 | 0,0185 |
| Tipo de institución | 0,2213 | 0,1486 | -0,1406 | -0,0532 | -0,0047 | -0,3885 | 0,2568 |
| Cantón donde trabaja | -0,1185 | 0,1559 | -0,1636 | -0,0317 | -0,1431 | -0,5314 | 0,2533 |
| Nivel del plantel | 0,4312 | 0,1757 | -0,3743 | -0,0986 | -0,4868 | 0,1930 | -0,0804 |
| Sostenimiento | -0,0617 | -0,0752 | -0,0363 | -0,1199 | 0,1894 | 0,4933 | 0,2692 |
| Relación laboral | -0,8136 | -0,2342 | 0,1858 | 0,0008 | -0,0744 | 0,0751 | -0,0334 |
| Zona del plantel | -0,1678 | 0,8876 | 0,3976 | 0,0602 | -0,0216 | 0,0797 | -0,0241 |
| Vive en zona rural | -0,1734 | 0,8791 | 0,4073 | 0,0556 | -0,0314 | 0,0942 | -0,0340 |
| Cumplimiento del nombramiento | -0,0052 | -0,0361 | 0,0579 | -0,1748 | 0,0619 | 0,4870 | 0,4380 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

Al tener 7 componentes principales calculadas con la matriz de datos estandarizados y siendo éstas en nuestro caso las mejores a utilizar ya que tenemos variables que no están en las mismas escalas de medición y para que dichas escalas no afecten los resultados se estandarizan las variables, las variables fue posible reducirlas en un 63.26% ( 7 componentes).

De acuerdo a los pesos más significativos de cada componente se procedió a darles nombre.

* La primera componente tiene sus pesos más importantes en las variables categoría nominal (0.9346), categoría económica (0.9341), relación laboral (-0.8136) y tipo de nombramiento (0.6304), por lo tanto esta componente se llamará "**Categoría del profesor**".
* La segunda componente tiene sus pesos más importantes en las variables zona del plantel (0.8876) y vive en zona rural (0.8791), por lo tanto esta componente se llamará "**Zona de plantel**".
* La tercera componente tiene sus pesos más importantes en las variables instrucción formal (-0.5269), edad (0.5258) y años de experiencias (0.5367), por lo tanto esta componente se llamará "**Años de experiencias”**
* La cuarta componente tiene sus pesos más importantes en las variables provincia de nacimiento (0.7809) y provincia donde habita (0.7603), por lo tanto esta componente se llamará "**Provincia de nacimiento**".
* La quinta componente tiene sus pesos más importantes en las variables sexo (0.7119),clase de título (0.5487) y nivel del plantel (-0.4868), por lo tanto esta componente se llamará "**Sexo del profesor**".
* La sexta componente tiene sus pesos más importantes en las variables sostenimiento del plantel (0.4933), cumplimiento del nombramiento (0.4870) y cantón donde trabaja (-0.5314), por lo tanto esta componente se llamará "**Sostenimiento del plantel**".
* La séptima componente tiene sus pesos más importantes en las variables nacionalidad del profesor (-0.7282), y cumplimiento del nombramiento (0.4380), por lo tanto esta componente se llamará "**Nacionalidad del profesor**".

### **4.4.6 Correlación canónica**

***Análisis de correlación canónica entre el grupo Identificación personal y grupo Instrucción y experiencias***

El primer grupo de variables contendrá 6 variables que son de *identificación personal* (p=6) y el segundo grupo de variables contendrá 7 variables de *Instrucción y experiencias* (q=6).

A continuación se detallan cada una de las variables de los dos grupos:

Primer grupo: Identificación personal

1. Provincia de nacimiento
2. Edad
3. Sexo
4. Estado civil
5. Nacionalidad
6. Provincia donde habita

Segundo grupo: Instrucción y experiencia

1. Instrucción formal
2. Clase de título
3. Tipo de nombramiento
4. Años de experiencia
5. Función
6. Categoría nominal

Por medio del software estadístico SPSS Social purpose statistical system) versión 8.0 y utilizando la función siguiente:

INCLUDE 'C:\PROGRAM FILES\SPSS\Canonical correlation.sps'.

CANCORR SET1=provnac, edad, sexo, estcivil, nacional, prohabi/ SET2=instruc, clasetit, nombrami, añosexpe, nominal,economic. Se calcularon las correlaciones canónicas de los pares de variables canónicas, las cuales se muestran en el Cuadro 4.56.

*Cuadro 4.56*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Correlaciones Canónicas entre Identificación personal e Instrucción y experiencia***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Orden** | **Variable Canónica** | **Correlación Canónica** |
| *1* | *(U1, V1)* | 0,670 |
| *2* | *(U2, V2)* | 0,594 |
| *3* | *(U3, V3)* | 0,161 |
| *4* | *(U4, V4)* | 0,029 |
| *5* | *(U5, V5)* | 0,019 |
| *6* | *(U6, V6)* | 0,004 |

En el Cuadro 4.56 se aprecia que no existen muchos valores altos en los coeficientes de correlación canónica, por lo que se considerarán como más importantes los dos primeros pares de variables canónicas. En el cuadro 4.57 se muestran los coeficientes de *U*1, y *U*2 que son las primeras dos variables canónicas para identificación personal, y en el cuadro 4.58 se muestran los coeficientes de *V*1, y *V*2 que son las primeras dos variables canónicas para instrucción y experiencia.

###### *Cuadro 4.57*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de identificación personal***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Variables de Identificación personal*** | ***Coeficientes de U1*** | ***Coeficientes de U2*** |
| *Prov. Nac.* | 0,065 | -0,069 |
| *Edad* | -0,998 | 0,036 |
| *Sexo* | 0,071 | 0,973 |
| *Est. Civil* | -0,684 | -0,665 |
| *Nacionalidad* | 0,004 | -0,056 |
| *Prov. Habita* | -0,015 | -0,138 |

###### *Cuadro 4.58*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de Instrucción y experiencia***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Variables de Identificación personal*** | ***Coeficientes de V1*** | ***Coeficientes de V2*** |
| *Instrucción formal* | 0,041 | -0,076 |
| *Clase de título* | -0,017 | 0,678 |
| *Tipo nombramiento* | -0,198 | -0,592 |
| *Años de experiencia* | -0,642 | -0,003 |
| *Categoría nominal* | -0,574 | -0,038 |
| *Categoría económica* | -0,588 | -0,034 |

***Primer par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Edad
* Estado civil

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Años de experiencias
* Categoría nominal
* Categoría económica

Las variables tanto de identificación personal como de información laboral descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,670, bajo el primer par de variables canónicas.

***Segundo par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Sexo
* Estado civil

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Tipo de nombramiento
* Clase de título

Las variables manifestadas de identificación personal para *U*2 y de información laboral para *V*2, están correlacionadas en un valor de 0,594, como lo indica la segunda correlación canónica.

***Análisis de correlación canónica entre el grupo Identificación personal y grupo Información laboral***

El primer grupo de variables contiene 6 variables que son de *identificación personal* (p=6) como se observo anteriormente y el tercer grupo de variables contendrá 7 variables de *Información Laboral* (q=7).

A continuación se detallan las variables del tercer grupos:

Tercer grupo: Información Laboral

1. Tipo de Institución
2. Nivel educativo
3. Cantón donde se encuentra el plantel educativo
4. Sostenimiento del plantel
5. Zona del plantel
6. Cumplimiento del nombramiento
7. Relación laboral
8. Vive en zona rural

De igual manera por medio del software estadístico SPSS Social purpose statistical system) versión 8.0 y utilizando la función siguiente:

INCLUDE 'C:\PROGRAM FILES\SPSS\Canonical correlation.sps'.

CANCORR SET1=provnac, edad, sexo, estcivil, nacional, prohabi/ SET2=instituc, cantinst, nivelpla, zona sostplan, relaclab, cumplimi, rural. Se calcularon las correlaciones canónicas de los pares de variables canónicas, las cuales se muestran en el Cuadro 4.59.

*Cuadro 4.59*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Correlaciones Canónicas entre Identificación personal e Información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Orden** | **Variable Canónica** | **Correlación Canónica** |
| *1* | *(U1, V1)* | 0,581 |
| *2* | *(U2, V2)* | 0,401 |
| *3* | *(U3, V3)* | 0,155 |
| *4* | *(U4, V4)* | 0,052 |
| *5* | *(U5, V5)* | 0,015 |
| *6* | *(U6, V6)* | 0,009 |

En el Cuadro 4.59 se aprecia que no se encuentran muchos valores altos en los coeficientes de correlación canónica, por lo que se considerarán como más importantes los dos primeros pares de variables canónicas. En el cuadro 4.60 se muestran los coeficientes de *U*1, y *U*2 que son las primeras dos variables canónicas para identificación personal, y en el cuadro 4.61 se muestran los coeficientes de *V*1, y *V*2 que son las primeras dos variables canónicas para información laboral.

###### *Cuadro 4.60*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de identificación personal***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de U1*** | ***Coeficientes de U2*** |
| *Prov. Nac.* | -0,002 | 0,066 |
| *Edad* | 0,914 | -0,733 |
| *Sexo* | -0,331 | -0,919 |
| *Est. Civil* | 0,653 | -0,025 |
| *Nacionalidad* | 0,075 | -0,028 |
| *Prov. Habita* | 0,232 | 0,118 |

###### *Cuadro 4.61*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de V1*** | ***Coeficientes de V2*** |
| *Tipo de Institución* | 0,024 | 0,028 |
| *Cantón* | -0,088 | 0,087 |
| *Nivel educativo* | 0,771 | 0,847 |
| *Zona* | -0,129 | 0,687 |
| *Sostenimiento* | -0,028 | -0,013 |
| *Relación laboral* | -0,617 | -0,017 |
| *Cumplimiento* | 0.001 | -0,002 |
| *Vive en zona rural* | -0,121 | 0,076 |

***Primer par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Edad
* Estado civil

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Relación laboral
* Nivel educativo del plantel

Las variables tanto de identificación personal como de información laboral descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,581, bajo el primer par de variables canónicas.

***Segundo par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Sexo
* Edad

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Nivel educativo del plantel
* Zona del plantel

***Análisis de correlación canónica entre el grupo Identificación personal y la unión entre los grupo Instrucción-experiencia e Información laboral***

El primer grupo de variables contiene 6 variables que son de *identificación personal* (p=6) como se observo anteriormente y la unión de los dos grupo contiene 14 variables (q=14).

De igual manera por medio del software estadístico SPSS Social purpose statistical system) versión 8.0 y utilizando la función siguiente:

INCLUDE 'C:\PROGRAM FILES\SPSS\Canonical correlation.sps'.

CANCORR SET1=provnac, edad, sexo, estcivil, nacional, prohabi/ SET2= instruc, clasetit, nombrami, añosexpe, nominal, economic, instituc, cantinst, nivelpla, zona sostplan, relaclab, cumplimi, rural. Se calcularon las correlaciones canónicas de los pares de variables canónicas, las cuales se muestran en el Cuadro 4.62.

*Cuadro 4.62*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Correlaciones Canónicas entre Identificación personal y unión de Instrucción-experiencia e Información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Orden** | **Variable Canónica** | **Correlación Canónica** |
| *1* | *(U1, V1)* | 0,667 |
| *2* | *(U2, V2)* | 0,524 |
| *3* | *(U3, V3)* | 0,094 |
| *4* | *(U4, V4)* | 0,06 |
| *5* | *(U5, V5)* | 0,043 |
| *6* | *(U6, V6)* | 0,021 |

En el Cuadro 4.62 se aprecia que no se encuentran muchos valores altos en los coeficientes de correlación canónica, por lo que se considerarán como más importantes los dos primeros pares de variables canónicas. En el cuadro 4.63 se muestran los coeficientes de *U*1, y *U*2 que son las primeras dos variables canónicas para identificación personal, y en el cuadro 4.64 se muestran los coeficientes de *V*1, y *V*2 que son las primeras dos variables canónicas para instrucción-experiencia e información laboral

###### *Cuadro 4.63*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de identificación personal***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de U1*** | ***Coeficientes de U2*** |
| *Prov. Nac.* | 0,043 | -0,015 |
| *Edad* | -0,675 | 0,011 |
| *Sexo* | 0,057 | 0,535 |
| *Est. Civil* | -0,528 | -0,622 |
| *Nacionalidad* | 0 | -0,003 |
| *Prov. Habita* | -0,17 | -0,038 |

###### *Cuadro 4.64*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Profesores***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de la unión de Instrucción-experiencia e Información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de V1*** | ***Coeficientes de V2*** |
| *Instrucción formal* | 0,039 | -0,077 |
| *Clase de título* | -0,017 | 0,583 |
| *Tipo nombramiento* | -0,213 | -0,086 |
| *Años de experiencia* | -0,642 | 0,006 |
| *Categoría nominal* | -0,575 | -0,029 |
| *Categoría económica* | -0,589 | -0,025 |
| *Tipo de Institución* | -0,016 | -0,034 |
| *Cantón* | 0,105 | -0,057 |
| *Nivel educativo* | -0,116 | -0,691 |
| *Zona* | 0,143 | -0,045 |
| *Sostenimiento* | 0,021 | 0,021 |
| *Relación laboral* | 0,196 | 0,582 |
| *Cumplimiento* | -0,008 | 0,002 |
| *Vive en zona rural* | 0,131 | -0,037 |

***Primer par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Edad
* Estado civil

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Años de experiencias
* Categoría nominal
* Categoría económica

Las variables tanto de identificación personal como de información laboral descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,667, bajo el primer par de variables canónicas.

***Segundo par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Sexo
* Estado civil

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Nivel educativo del plantel
* Relación laboral
* Clase de título

Las variables manifestadas de identificación personal para *U*2 y de información laboral para *V*2, están correlacionadas en un valor de 0,524, como lo indica la segunda correlación canónica.

Las variables manifestadas de identificación personal para *U*2 y de información laboral para *V*2, están correlacionadas en un valor de 0,401, como lo indica la segunda correlación canónica.

## 4.5 Análisis Multivariado para Personal no decente

### **4.5.1 Matriz de datos**

La matriz de datos esta formada por variables cualitativas y cuantitativas características relevantes para nuestro estudio, así la matriz tiene 2.239 filas que corresponden al número de personal no docente que fue a censarse y 17 columnas que son variables involucradas en el estudio.

### **4.5.2 Análisis de matriz de correlación**

En la Matriz de Correlación lineal mostrada en el Anexo 9. En el cuadro 4.65 se aprecia la distribución de los coeficientes de correlación, la mayor concentración de los coeficientes se encuentran en valores cercanos a cero lo que indica que no existe correlación lineal entre esas variables, es decir que en la matriz de covarianzas en la diagonal principal se tiene valores grandes y en los extremos de la matriz sus valores van a ser pequeños (tienden a ceros) entonces podemos concluir que se puede aplicar el método de componentes principales ya se utiliza la matriz de covarianza para calcular las componentes principales donde la diagonal principal de la matriz de covarianzas son las varianzas para el método de componentes principales, en el gráfico 4.5 se ilustra la distribución de los coeficiente de correlación.

***Cuadro 4.65***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Distribución de frecuencias***

***Coeficientes de la Matriz de Correlación***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Etiqueta*** | ***Intervalos*** | ***Frecuencia absoluta*** | ***Frecuencia relativa*** |
| 1 | [-1;-0.9) | 0 | 0,000 |
| 2 | [-0.9;-0.8) | 0 | 0,000 |
| 3 | [-0.8;-0.7) | 0 | 0,000 |
| 4 | [-0.7;-0.6) | 0 | 0,000 |
| 5 | [-0.6;0.5) | 0 | 0,000 |
| 6 | [-0.5;-0.4) | 0 | 0,000 |
| 7 | [-0.4;-0.3) | 2 | 0,015 |
| 8 | [-0.3;-0.2) | 2 | 0,015 |
| 9 | [-0.2;-0.1) | 16 | 0,118 |
| 10 | [-0.1;0) | 63 | 0,463 |
| 11 | [0;0.1) | 38 | 0,279 |
| 12 | [0.1;0.2) | 5 | 0,037 |
| 13 | [0.2;0.3) | 4 | 0,029 |
| 14 | [0.3;0.4) | 1 | 0,007 |
| 15 | [0.4;0.5) | 1 | 0,007 |
| 16 | [0.5;0.6) | 2 | 0,015 |
| 17 | [0.6;0.7) | 0 | 0,000 |
| 18 | [0.7;0.8) | 2 | 0,015 |
| 19 | [0.8;0.9) | 0 | 0,000 |
| 20 | [0.9;1) | 0 | 0,000 |
|  | Total | 136 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

***Grafico 4.5***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Histograma de frecuencias de los coeficientes de correlación***

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

En el cuadro 4.66 se aprecian los valores de las correlaciones de mayor importancia de cada par de variables, con sus respectivos valores y ordenados de manera ascendentes:

***Cuadro 4.66***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

#### *Correlaciones lineales entre variables*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***No.*** | ***Variable 1*** | ***Variable 2*** | ***Coeficiente de correlación*** |
| 1 | Instrucción formal | Clase de título | 0,7079 |
| 2 | Institución donde trabaja | Nivel del plantel | 0,7795 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

A continuación se procede a realizar el análisis de la relación lineal a partir de los resultados mas relevantes, obteniendo lo siguiente:

* Podemos observar que existe una alta correlación lineal positiva entre la variable instrucción formal y clase de título, donde el coeficiente de correlación entre ambas variables se estima de 0.7079; esto indica que cuando la instrucción del personal no docente aumenta también se aumenta la clase de título.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Instrucción formal* | *Clase de título* |
| *Instrucción formal* | 1 | 0,7079 |
| *Clase de título* | 0,7079 | 1 |

* Existe una fuerte correlación entre institución donde trabaja y nivel del plantel esto se debe a que un gran porcentaje de las instituciones donde trabaja el personal no decente son planteles educativos que están relacionados con el nivel del plantel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Institución donde trabaja* | *Nivel del plantel* |
| *Institución donde trabaja* | 1 | 0,7795 |
| *Nivel del plantel* | 0,7795 | 1 |

### **4.5.3 Análisis bivariado**

En este análisis podemos observar al personal no docente con dos características comunes en dos variables diferentes:

* En el cuadro 4.67 se encuentra que el 30.4% del personal no docente tienen la edad entre 33 a 48 años y son de sexo femenino, el 17.3% representan el personal masculino en edades entre 49 a 65 años de edad.

***Cuadro 4.67***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Distribución conjunta entre la edad y sexo***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Edad*** | ***Sexo*** | | |
| *Masculino* | *Femenino* | *Total* |
| *Edad 18 a 32 años* | 0,057 | 0,093 | 0,150 |
| *Edad 33 a 48 años* | 0,235 | 0,304 | 0,540 |
| *Edad 49 a 64 años* | 0,173 | 0,106 | 0,279 |
| *Edad 65 a 83 años* | 0,022 | 0,009 | 0,031 |
| *Total* | 0,487 | 0,513 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaboración****: Glenda Blanc P.* | | | |

* Se aprecia en el cuadro 4.68 que el personal no docente que se encuentran entre 33 a 48 años de edad el 35.4% están casado y el 14.0% son solteros y un mínimo porcentaje (4.2%) tienen un estado civil de divorciado.

***Cuadro 4.68***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Distribución conjunta entre Edad y estado civil***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Estado civil | | | | | |
| *Edad* | *Soltero* | *Casado* | *Viudo* | *Divorciado* | *Unión libre* | *Total* |
| *Edad 18 a 32 años* | 0,066 | 0,079 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,150 |
| *Edad 33 a 48 años* | 0,140 | 0,354 | 0,012 | 0,025 | 0,009 | 0,540 |
| *Edad 49 a 64 años* | 0,052 | 0,197 | 0,012 | 0,016 | 0,003 | 0,279 |
| *Edad 65 a 83 años* | 0,006 | 0,021 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,031 |
| *Total* | 0,263 | 0,651 | 0,029 | 0,042 | 0,016 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | | | |

* El 22.2% del personal no docente son de sexo femenino y tienen una instrucción de superior, en el censo se reporto que existen personas de está área sin instrucción con el 0.5% de sexo masculino y 0.1% femenino como se ilustra en el cuadro 4.69.

***Cuadro 4.69***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Distribución conjunta entre Sexo y Instrucción formal***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Instrucción formal*** | ***Sexo*** | | |
| *Masculino* | *Femenino* | *Total* |
| *Sin instrucción* | 0,005 | 0,001 | 0,006 |
| *Primaria* | 0,157 | 0,057 | 0,214 |
| *Carrera Corta* | 0,008 | 0,013 | 0,021 |
| *Bachillerato* | 0,152 | 0,190 | 0,342 |
| *Post Bachillerato* | 0,020 | 0,030 | 0,050 |
| *Superior* | 0,145 | 0,222 | 0,367 |
| *Total* | 0,487 | 0,513 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | |

* El personal no docente de sexo femenino con 0 a 15 años de experiencias representan el 32.6%, y el 27.2% son de sexo masculino, así en menor porcentaje (2.2%) de este personal se encuentra en el intervalo de 35 y mas años de experiencias, como se demuestra en el cuadro 4.70.

***Cuadro 4.70***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Distribución conjunta entre Sexo y Años de experiencias***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Años de experiencias*** | ***Sexo*** | | |
| *Masculino* | *Femenino* | *Total* |
| 0 – 15 años | 0,272 | 0,326 | 0,599 |
| 16 – 35 años | 0,200 | 0,179 | 0,379 |
| 35 – y mas años | 0,014 | 0,008 | 0,022 |
| *Total* | 0,487 | 0,513 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | |

* El 36.5% de los profesores están entre las edades de 33 a 48 años y trabajan en planteles educativos de nivel medio, también existe un bajo porcentaje (3.1%) de profesores que están en las edades de 64 a 84 años de los cuales 1.9% trabaja en planteles de educación media, 0.9% en escuelas y el 0.2% en en otra institución que no es educativa, esto nos indica que se reportan personal no docente con edad bien avanzada trabajando en los planteles educativos , como se ilustra en el cuadro 4.71

***Cuadro 4.71***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Distribución conjunta entre Edad y Nivel del plantel***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Nivel del plantel*** | ***Edad*** | | | | |
| *Edad 18 a 32 años* | *Edad 33 a 48 años* | *Edad 49 a 64 años* | *Edad 65 a 83 años* | *Total* |
| *No trabaja en plantel educativo* | 0,009 | 0,059 | 0,036 | 0,002 | 0,106 |
| *Otro* | 0,006 | 0,017 | 0,010 | 0,000 | 0,033 |
| *Preprimario* | 0,003 | 0,011 | 0,008 | 0,001 | 0,023 |
| *Primario* | 0,019 | 0,083 | 0,078 | 0,009 | 0,189 |
| *Educación básica* | 0,001 | 0,005 | 0,000 | 0,000 | 0,007 |
| *Media* | 0,112 | 0,365 | 0,146 | 0,019 | 0,641 |
| *Total* | 0,150 | 0,540 | 0,279 | 0,031 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | | | |

* El personal no docente que trabajan en la zona urbana se encuentran mejor preparados con una educación superior que representa el 28.2%, y solo el 8.5% de este personal que trabaja en zona rural tienen un nivel de educación superior, 22.1% del personal no docente trabaja en la zona urbana y tienen una instrucción de bachillerato.(ver cuadro 4.72)

***Cuadro 4.72***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Distribución conjunta entre Zona y Instrucción formal***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Instrucción formal*** | ***Zona*** | | |
| *Urbana* | *Rural* | *Total* |
| *Sin instrucción* | 0,003 | 0,004 | 0,006 |
| *Primaria* | 0,128 | 0,086 | 0,214 |
| *Carrera Corta* | 0,013 | 0,008 | 0,021 |
| *Bachillerato* | 0,221 | 0,121 | 0,342 |
| *Post Bachillerato* | 0,033 | 0,017 | 0,050 |
| *Superior* | 0,282 | 0,085 | 0,367 |
| *Total* | 0,680 | 0,320 | 1,000 |
| ***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*  ***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave* | | | |

El resto de las tablas bivariadas para el grupo de “personal no docente” se aprecian en el anexo 10.

### **4.5.4 Análisis de contingencia**

El análisis precedente se aplicó a las variables que se suponía podían tener algún tipo de dependencia lineal o no lineal, las variables que se analizaron se presentan a continuación, cada una con su respectiva tabla de contingencia.

***Variables: Sexo y edad***

Factor 1: edad

1. Edad desde 18 hasta 32 años
2. Edad desde 33 hasta 48 años
3. Edad desde 49 hasta 64 años
4. Edad desde 65 hasta 83 años

*Factor 2 :Sexo*

x: Masculino

y: Femenino

El contraste de hipótesis planteado es:

*H0: La edad es independiente del sexo*

*vs*

*H1: La edad depende del sexo*

#### *Cuadro 4.73*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Tabla de contingencia variables sexo – edad***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Sexo*** | ***Edad*** | | | |  |
| *a* | *b* | *c* | *d* | *Total* |
| *x* | 0,057 | 0,235 | 0,173 | 0,022 | 0,487 |
| *y* | 0,093 | 0,304 | 0,106 | 0,009 | 0,513 |
| *Total* | 0,150 | 0,540 | 0,279 | 0,031 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

χ2= 84,870175

Valor p= 2,767087E-18

Por lo que se puede afirmar que hay suficiente evidencia estadística para rechazar H0 a favor de H1. Lo que indica que la edad del personal no docente se ve afectada por el sexo. En el cuadro 4.74 se puede observar que en el total del sexo femenino es 51.3% de los cuales 30.4% se encuentran en la edad de 33 a 48 años, lo que indica que la mayoría del personal no docente son relativamente jóvenes.

***Variables: Sexo y Estado Civil***

*Factor 1: Estado Civil*

1. Soltero
2. Casado
3. Viudo
4. Divorciado
5. Unión Libre

*Factor 2 :Sexo*

x: Masculino

y: Femenino

El contraste de hipótesis planteado es:

*H0: El estado civil es independiente del sexo*

*vs*

*H1: El estado civil depende del sexo*

# 

#### *Cuadro 4.74*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Tabla de contingencia variables Estado civil – sexo***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Sexo*** | ***Estado Civil*** | | | | |  |
| *a* | *b* | *c* | *d* | *e* | *Total* |
| *x* | 0,088 | 0,370 | 0,007 | 0,012 | 0,010 | 0,487 |
| *y* | 0,175 | 0,281 | 0,021 | 0,030 | 0,005 | 0,513 |
| *Total* | 0,263 | 0,651 | 0,029 | 0,042 | 0,016 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

χ2= 128,49600

Valor p= 8,1660779E-27

Existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que existe en realidad una dependencia entre el sexo del personal no docente y el estado civil.

***Variables: edad y años de experiencia***

*Factor 1: Edad*

1. Edad desde 18 hasta 32 años
2. Edad desde 33 hasta 48 años
3. Edad desde 49 hasta 64 años
4. Edad desde 65 hasta 83 años

Factor 2: Años de Experiencia

x. Años de experiencia entre 0 – 15 años

y. Años de experiencia entre 16 – 35 años

z. Años de experiencia entre 35 – y mas años

El contraste de hipótesis planteado es:

*H0: la edad es independiente de los años de experiencia*

*vs*

*H1: la edad depende de los años de experiencia*

***Cuadro 4.75***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Tabla de contingencia variables Años de experiencia – edad***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Años de experiencia*** | ***Edad*** | | | |  |
| *a* | *b* | *c* | *d* | *Total* |
| *x* | 0,147 | 0,374 | 0,072 | 0,005 | 0,599 |
| *y* | 0,003 | 0,165 | 0,189 | 0,021 | 0,379 |
| *z* | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 0,005 | 0,022 |
| *Total* | 0,150 | 0,540 | 0,279 | 0,031 | 1,000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

χ2= 678,01555

Valor p=0.0000

El estadístico de prueba nos da 678,01555 y el valor p de la prueba es 0000, en vista de que el valor p es muy pequeño, existe suficiente evidencia estadística para no aceptar la hipótesis nula, es decir que existe algún tipo de dependencia entre la edad del profesor y los años de experiencia.

### **4.5.5 Componentes principales**

**Aplicación de la prueba de Barttlet**

Con la prueba de Barttlet (1951) se desea determinar si se puede aplicar o no el análisis de componentes principales a la matriz de datos del personal no docente. Esta prueba esta basada en una distribución Ji-Cuadrada para contrastar la hipótesis nula de que sus covarianzas son cero involucrando independencia en las variables. Los datos deben ser una muestra de una población normal multivariada. Si se rechaza la hipótesis nula y el tamaño de la muestra es razonablemente grande, se aplica el método de componentes principales, ya que las variables aleatorias no son independientes, las covarianzas de la matriz de datos no serán cero. La prueba de hipótesis planteada y los resultados respectivos se muestran a continuación:

*H0:* vs *H1:¬ H0*

El estadístico de prueba se lo calcula de la siguiente manera:





donde:



*n= Número de datos*

*p= Número de variables*

*f=p(p-1)/2*

Entonces con (1-α)100% de confianza se rechaza Ho a favor de H1, si 

Por medio del software estadístico SPSS, se logró efectuar esta prueba

Valor del estadístico de prueba = 7533,0128659

Grados de libertad = 2237

Aplicando esta prueba se obtuvo un valor p de 0.000 lo cual nos indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir las covarianzas de las matriz de datos no son ceros, por lo tanto los resultados obtenidos indican que se pude aplicar componentes principales.

**Construcción de componentes principales aplicadas a los datos originales**

Aplicando componentes principales a la matriz de datos originales, compuesta por todas las variables utilizadas para este estudio, obtenemos los valores propios de la matriz de covarianzas que son la varianza de cada componente, con el porcentaje de explicación y el porcentaje de explicación acumulado para cada componente principal se muestran en cuadro 4.76.

***Cuadro 4.76***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Valores propios obtenidos a partir de la matriz de datos original y porcentaje de explicación de cada componente***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Componente*** | i | ***% de la varianza total*** | ***% Acumulado*** |
| 1 | 98,126 | 75,3802 | 75,3802 |
| 2 | 25,421 | 17,2733 | 92,6535 |
| 3 | 15,105 | 2,1467 | 94,8001 |
| 4 | 3,028 | 1,7404 | 96,5405 |
| 5 | 2,587 | 1,2656 | 97,8061 |
| 6 | 1,475 | 0,5635 | 98,3696 |
| 7 | 0,574 | 0,3463 | 98,7159 |
| 8 | 0,615 | 0,3119 | 99,0277 |
| 9 | 0,587 | 0,2080 | 99,2357 |
| 10 | 0,421 | 0,1882 | 99,4239 |
| 11 | 0,389 | 0,1554 | 99,5792 |
| 12 | 0,263 | 0,1267 | 99,7059 |
| 13 | 0,224 | 0,1198 | 99,8257 |
| 14 | 0,178 | 0,1016 | 99,9273 |
| 15 | 0,117 | 0,0688 | 99,9961 |
| 16 | 0,121 | 0,0034 | 99,9995 |
| 17 | 0,045 | 0,0005 | 100,0000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

El gráfico 4.6 ayuda a decidir cuantos valores propios se debe seleccionar para tomar el número de componentes principales que tendrán una gran significación para el propósito

***Gráfico 4.6***

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Valores propios de las componentes principales de los datos originales***

******

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

En el cuadro 4.77 se muestran los coeficientes de las dos primeras componentes principales ya que estas son las más importantes porque en conjunto contienen el 92.65% de la varianza.

###### *Cuadro 4.77*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Coeficientes de las dos primeras componentes principales calculadas a partir de la matriz de datos originales***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Variables*** | ***1*** | ***2*** |
| Provincia de nacimiento | -0,0891 | 0,0774 |
| Edad | 11,2044 | -0,0730 |
| Sexo | -0,0942 | -0,0160 |
| Estado civil | 0,1021 | -0,0279 |
| Nacionalidad | 0,0005 | 0,0000 |
| Provincia donde habita | 0,0055 | 0,0247 |
| Instrucción formal | -0,4757 | -0,2388 |
| Clase de título | -0,1731 | -0,1905 |
| Nombramiento | 0,0792 | -0,1384 |
| Años de experiencias | 0,3062 | -0,0388 |
| Tipo de institución | -0,0408 | 0,2770 |
| Cantón donde trabaja | 0,1523 | 5,3302 |
| Nivel del plantel | -0,1914 | 0,4911 |
| Sostenimiento | -0,0024 | -0,0091 |
| Zona del plantel | -0,0289 | 0,1156 |
| Cumplimiento del nombramiento | -0,0006 | -0,0018 |
| Relación laboral | -0,0541 | 0,0159 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaborado por****: Glenda Blanc Pihuave*

Debido a que las variables que utilizamos no están en la misma escala, surge un problema ya que las variables que están en escalas mayores van a absorber los pesos más significativos como ocurre en las componentes principales calculadas con la matriz de datos original, donde las variables cuantitativa como provincia de nacimiento, provincia donde habita entre otras se encuentran en una escala del 1 al 22 tienen pesos mayores que las demás, sin saber si estas realmente tienen una gran relevancia.

**Construcción de componentes principales aplicadas a las variables estandarizadas**

Para evitar estos problemas, se llevan todas las variables a una misma escala, lo cual consiste en estandarizar los valores de cada una de estas que no es mas que: a cada variable se le resta la media y se divide para la desviación estándar. Ahora procedemos a calcular los coeficientes de las componentes principales de la matriz de datos estandarizada, con la ayuda de la matriz de correlación de **X** (Ver anexo 9) y el software SPSS.

Obteniendo como resultado 7 componentes principales ya que éstas en conjunto tienen el 62.64% del total de la varianza. Se puede ver en el cuadro 4.78 los valores propios de la matriz de correlación que son la varianza de cada componente, el porcentaje de explicación de cada componente y el acumulado. En el cuadro 4.80 se muestran los coeficientes de las 7 primeras componentes principales.

###### *Cuadro 4.78*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Valores propios de la matriz de correlación y porcentaje de explicación de cada componente***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Componente*** | i | ***% de la varianza*** | ***% Acumulado*** |
| *Z1* | 2,6312 | 15,4779 | 15,4779 |
| *Z2* | 2,0343 | 11,9662 | 27,4440 |
| *Z3* | 1,5786 | 9,2861 | 36,7302 |
| *Z4* | 1,3087 | 7,6981 | 44,4282 |
| *Z5* | 1,0529 | 6,1935 | 50,6218 |
| *Z6* | 1,0218 | 6,0104 | 56,6322 |
| *Z7* | 1,0057 | 5,9161 | 62,5482 |
| *Z8* | 0,9628 | 5,6634 | 68,2116 |
| *Z9* | 0,9479 | 5,5761 | 73,7877 |
| *Z10* | 0,9171 | 5,3945 | 79,1822 |
| *Z11* | 0,8681 | 5,1065 | 84,2887 |
| *Z12* | 0,7487 | 4,4042 | 88,6929 |
| *Z13* | 0,6566 | 3,8623 | 92,5552 |
| *Z14* | 0,4504 | 2,6496 | 95,2048 |
| *Z15* | 0,3728 | 2,1928 | 97,3976 |
| *Z16* | 0,2570 | 1,5117 | 98,9093 |
| *Z17* | 0,1854 | 1,0907 | 100,0000 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

###### *Cuadro 4.79*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Componentes principales de la matriz de correlación***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Variables*** |  | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** |
| Provincia de nacimiento | -0,207 | 0,121 | -0,032 | 0,734 | -0,136 | -0,022 | 0,072 |
| Edad | -0,030 | -0,754 | 0,329 | 0,018 | 0,094 | 0,222 | 0,136 |
| Sexo | 0,186 | 0,390 | -0,071 | 0,117 | 0,174 | 0,025 | -0,048 |
| Estado civil | 0,038 | -0,240 | 0,171 | -0,032 | -0,174 | -0,357 | 0,249 |
| Nacionalidad | 0,002 | -0,002 | 0,065 | 0,031 | -0,181 | 0,490 | -0,710 |
| Provincia habita | -0,087 | 0,015 | 0,029 | 0,803 | -0,052 | 0,018 | 0,117 |
| Instrucción formal | 0,675 | 0,532 | 0,133 | -0,019 | 0,010 | 0,073 | 0,129 |
| Clase de título | 0,730 | 0,386 | 0,165 | 0,024 | 0,068 | 0,157 | 0,194 |
| Nombramiento | 0,644 | 0,043 | 0,520 | 0,000 | 0,029 | 0,022 | 0,022 |
| Años de experiencias | 0,196 | -0,666 | 0,361 | 0,074 | 0,101 | 0,218 | 0,127 |
| Tipo de institución | -0,662 | 0,349 | 0,429 | -0,108 | -0,129 | 0,199 | 0,100 |
| Cantón donde trabaja | -0,442 | 0,115 | 0,194 | -0,046 | 0,360 | 0,133 | 0,189 |
| Nivel del plantel | -0,542 | 0,442 | 0,570 | -0,043 | -0,171 | 0,103 | 0,070 |
| Sostenimiento | 0,058 | 0,009 | -0,234 | 0,054 | 0,281 | 0,559 | 0,253 |
| Zona del plantel | -0,394 | 0,186 | -0,025 | -0,153 | 0,468 | -0,109 | 0,085 |
| Cumplimiento del nombramiento | 0,011 | -0,006 | -0,132 | -0,240 | -0,662 | 0,198 | 0,367 |
| Relación laboral | -0,133 | 0,023 | -0,603 | -0,056 | -0,048 | 0,306 | 0,269 |

***Fuente****: Base de datos del Censo del Magisterio de la provincia de Manabí (14 de diciembre del 2000)*

***Elaboración****: Glenda Blanc P.*

Al tener 7 componentes principales calculadas con la matriz de datos estandarizados y siendo éstas en nuestro caso las mejores a utilizar ya que tenemos variables que no están en las mismas escalas de medición y para que dichas escalas no afecten los resultados se estandarizan las variables, las variables fue posible reducirlas en un 62.64% ( 7 componentes).

De acuerdo a los pesos más significativos de cada componente se procedió a darles nombre.

* La primera componente tiene sus pesos más importantes en las variables Clase de título (0.730), instrucción formal (0.675), tipo de nombramiento (0.644) y institución donde labora (0.662), por lo tanto esta componente se llamará "**Título del personal no docente**".
* La segunda componente tiene sus pesos más importantes en las variables edad (-0.754), años de experiencia (-0.666) y instrucción formal (0.532), por lo tanto esta componente se llamará "**Edad del personal no docente**".
* La tercera componente tiene sus pesos más importantes en las variables relación laboral (-0.603), nivel del plantel educativo (0.570) y tipo de nombramiento (0.520), por lo tanto esta componente se llamará "**Relación laboral”**
* La cuarta componente tiene sus pesos más importantes en las variables provincia de nacimiento (0.734) y provincia donde habita (0.803), por lo tanto esta componente se llamará "**Provincia donde habita**".
* La quinta componente tiene sus pesos más importantes en las variables cumplimiento del nombramiento (-0.662) y zona del plantel (0.468), por lo tanto esta componente se llamará "**Cumplimiento del nombramiento**".
* La sexta componente tiene sus pesos más importantes en las variables sostenimiento del plantel (0.559), y nacionalidad (0.490), por lo tanto esta componente se llamará "**Sostenimiento del plantel**".
* La séptima componente tiene sus pesos más importantes en las variables nacionalidad (-0.710), y cumplimiento del nombramiento (0.367), por lo tanto esta componente se llamará "**Nacionalidad del profesor**".

### **4.5.6 Correlación canónica**

***Análisis de correlación canónica entre el grupo Identificación personal y grupo Información laboral***

El primer grupo de variables contendrá 6 variables que son de *identificación personal* (p=6) y el segundo grupo de variables contendrá 7 variables de *información laboral* (q=7).

A continuación se detallan cada una de las variables de los dos grupos:

Primer grupo: Identificación personal

1. Provincia de nacimiento
2. Edad
3. Sexo
4. Estado civil
5. Nacionalidad
6. Provincia donde habita

Segundo grupo: Información Laboral

1. Tipo de Institución
2. Nivel educativo
3. Cantón donde se encuentra el plantel educativo
4. Sostenimiento del plantel
5. Zona del plantel
6. Cumplimiento del nombramiento
7. Relación laboral

Por medio del software estadístico SPSS Social purpose statistical system) versión 8.0 y utilizando la función siguiente:

INCLUDE 'C:\PROGRAM FILES\SPSS\Canonical correlation.sps'.

CANCORR SET1=provnac, edad, sexo, estcivil, naciona, habprovi/ SET2=instraba, cantraba, nivel, sostenim, zona, cumplimi, relabora. Se calcularon las correlaciones canónicas de los pares de variables canónicas, las cuales se muestran en el Cuadro 4.80.

*Cuadro 4.80*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Correlaciones Canónicas entre Identificación personal e Información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Orden** | **Variable Canónica** | **Correlación Canónica** |
| *1* | *(U1, V1)* | 0,515 |
| *2* | *(U2, V2)* | 0,436 |
| *3* | *(U3, V3)* | 0,093 |
| *4* | *(U4, V4)* | 0,059 |
| *5* | *(U5, V5)* | 0,057 |
| *6* | *(U6, V6)* | 0,02 |

En el Cuadro 4.80 se aprecia que no se encuentran muchos valores altos en los coeficientes de correlación canónica, por lo que se considerarán como más importantes los dos primeros pares de variables canónicas. En el cuadro 4.81 se muestran los coeficientes de *U*1, y *U*2 que son las primeras dos variables canónicas para identificación personal, y en el cuadro 4.82 se muestran los coeficientes de *V*1, y *V*2 que son las primeras dos variables canónicas para información laboral.

###### *Cuadro 4.81*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de identificación personal***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de U1*** | ***Coeficientes de U2*** |
| *Prov. Nac.* | -0,34 | -0,202 |
| *Edad* | 0,803 | 0,722 |
| *Sexo* | 0,528 | -0,063 |
| *Est. Civil* | 0,058 | 0,622 |
| *Nacionalidad* | -0,048 | 0,11 |
| *Prov. Habita* | -0,398 | 0,812 |

###### *Cuadro 4.82*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de V1*** | ***Coeficientes de V2*** |
| *Tipo de Institución* | -0,545 | -0,463 |
| *Cantón* | -0,015 | 0,019 |
| *Nivel educativo* | -0,646 | -0,021 |
| *Sostenimiento* | -0,002 | 0,009 |
| *Zona* | -0,049 | -0,785 |
| *Cumplimiento* | 0,013 | -0,566 |
| *Relación laboral* | -0,058 | -0,03 |

***Primer par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Edad
* Sexo

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Nivel educativo del plantel
* Tipo de institución

***Segundo par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Edad
* Estado civil

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Zona del plantel
* Cumplimiento
* Tipo de institución

Las variables tanto de identificación personal como de información laboral descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,515, bajo el primer par de variables canónicas.

***Análisis de correlación canónica entre el grupo Identificación personal y la unión entre los grupo Instrucción-experiencia e Información laboral***

El primer grupo de variables contiene 6 variables que son de *identificación personal* (p=6) como se observo anteriormente y la unión de los dos grupo contiene 14 variables (q=11).

De igual manera por medio del software estadístico SPSS Social purpose statistical system) versión 8.0 y utilizando la función siguiente:

INCLUDE 'C:\PROGRAM FILES\SPSS\Canonical correlation.sps'.

CANCORR SET1=provnac, edad, sexo, estcivil, nacional, prohabi/ SET2= instruc, clastitu, nombram, añoexp, instruc, clasetit, nombrami, añosexpe, nominal, economic, instituc, cantinst, nivelpla, zona sostplan, relaclab, cumplimi, rural. Se calcularon las correlaciones canónicas de los pares de variables canónicas, las cuales se muestran en el Cuadro 4.83.

*Cuadro 4.83*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Correlaciones Canónicas entre Identificación personal y unión de Instrucción-experiencia e Información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Orden** | **Variable Canónica** | **Correlación Canónica** |
| *1* | *(U1, V1)* | 0,637 |
| *2* | *(U2, V2)* | 0,561 |
| *3* | *(U3, V3)* | 0,157 |
| *4* | *(U4, V4)* | 0,119 |
| *5* | *(U5, V5)* | 0,07 |
| *6* | *(U6, V6)* | 0,036 |

En el Cuadro 4.83 se aprecia que no se encuentran muchos valores altos en los coeficientes de correlación canónica, por lo que se considerarán como más importantes los dos primeros pares de variables canónicas. En el cuadro 4.84 se muestran los coeficientes de *U*1, y *U*2 que son las primeras dos variables canónicas para identificación personal, y en el cuadro 4.85 se muestran los coeficientes de *V*1, y *V*2 que son las primeras dos variables canónicas para instrucción-experiencia e información laboral

###### *Cuadro 4.84*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de identificación personal***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de U1*** | ***Coeficientes de U2*** |
| *Prov. Nac.* | 0,046 | 0,513 |
| *Edad* | -0,994 | -0,106 |
| *Sexo* | 0,693 | -0,847 |
| *Est. Civil* | -0,149 | 0,028 |
| *Nacionalidad* | -0,015 | 0,047 |
| *Prov. Habita* | -0,025 | 0,259 |

###### *Cuadro 4.85*

***Manabí: Censo del Magisterio Nacional***

***Grupo: Personal no docente***

***Coeficientes de las primeras dos variables canónicas de la unión de Instrucción-experiencia e Información laboral***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Información laboral*** | ***Coeficientes de V1*** | ***Coeficientes de V2*** |
| *Instrucción formal* | 0,708 | -0,679 |
| *Clase de título* | 0,263 | -0,604 |
| *Tipo nombramiento* | -0,137 | -0,271 |
| *Años de experiencia* | -0,884 | -0,378 |
| *Tipo de Institución* | 0,066 | 0,118 |
| *Cantón* | -0,04 | 0,174 |
| *Nivel educativo* | 0,163 | 0,368 |
| *Sostenimiento* | 0,014 | -0,051 |
| *Zona* | 0,097 | 0,113 |
| *Cumplimiento* | 0,007 | 0,053 |
| *Relación laboral* | 0,089 | 0,126 |

***Primer par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*1

* Edad
* Sexo

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*1

* Años de experiencias
* Instrucción formal

Las variables tanto de identificación personal como la unión de instrucción-experiencia e información laboral descritas anteriormente se correlacionan en un valor de 0,637, bajo el primer par de variables canónicas.

***Segundo par de variables canónicas***

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *U*2

* Sexo
* Provincia de nacimiento

Variables que aportan mayores pesos para la variable canónica *V*2

* Instrucción formal
* Clase de título

Las variables manifestadas de identificación personal para *U*2 y la unión de instrucción-experiencia e información laboral para *V*2, están correlacionadas en un valor de 0,561, como lo indica la segunda correlación canónica.