CAPITULO IV

4. ANÁLISIS ESTADISTICO MULTIVARIADO

4.1 Introducción.

En este capítulo se realiza el análisis estadístico multivariado del censo del magisterio fiscal y los servidores públicos del MEC, cuyo empadronamiento se efectuó el 14 de diciembre del 2000. Dicho análisis se aplicará a los 15855 profesores del MEC que se empadronaron en la Provincia del Pichincha.

El estudio multivariado presenta técnicas estadísticas para el tratamiento simultaneo de las p variables de nuestra población objetivo definidos en el capítulo 3, las cuales nos permiten analizar las interacciones que tienen entre sí las variables estudiadas, aplicaremos cinco herramientas multivariadas en este análisis :

1. Correlación lineal
2. Análisis Bivariado
3. Tablas de Contingencia
4. Componentes Principales
5. Correlación Canónica

Para el análisis de correlación lineal, componentes principales y correlación canónica se utilizaran variables continuas y variables ordenadas es decir que estas han sido codificadas a escalas de importancia de acuerdo al criterio del investigador. La primera técnica determinará si las variables estudiadas se encuentran o no relacionadas linealmente entre sí; la segunda técnica permitirá realizar el análisis de las frecuencias obtenidas entre las diferentes categorías de dos variables seleccionadas; la tercera técnica determinará si existe independencia o no entre las variables investigadas; la cuarta técnica nos permitirá concluir si las variables de estudio pueden ser expresadas a través de factores que agrupen características de estas variables y reduzcan el número de variables de estudio; y la quinta técnica nos permitirá conocer si existe algún tipo de asociación entre dos grupos de variables.

Se decidió eliminar las variables Nacionalidad y Lengua de la información personal de los trabajadores y servidores públicos del

MEC para este análisis multivariado, esto se decidió en base de que más del 99% de la información proporcionada por los profesores poseen nacionalidad ecuatoriana y hablan el idioma español.

4.2 Definiciones Estadísticas.

Esta sección presenta algunas definiciones estadísticas que se harán mención en algún momento dentro de las cinco técnicas multivariadas que estamos utilizando para analizar a los 15855 profesores del MEC.

Vector aleatorio.

Sean $X_1, X_2,..., X_p$, p variables aleatorias, entonces se procede a definir un vector p variado $\mathbf{X} \in R^p$, de la siguiente manera:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 \\ \mathbf{X}_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \mathbf{X}_p \end{bmatrix}$$

Vector de medias.

Sea $\mathbf{X^t} = [\, X_1 \;\; X_2 \;\; ... \; X_p \,]$, un vector aleatorio p variado, se define el vector de medias μ, como el valor esperado de X, es decir el vector que contiene las medias de las variables que se investigan.

$$\boldsymbol{\mu} = \mathrm{E}\,[\mathbf{X}] = \begin{bmatrix} E[X_1] \\ E[X_2] \\ \vdots \\ E[X_p] \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \\ \vdots \\ \mu_p \end{bmatrix}$$

Matriz de Datos.

La matriz de datos **X** es el arreglo numérico compuesto por n filas y p columnas, donde n corresponde el número de filas del total de unidades investigadas y p al número de variables que se investigan, siendo cada elemento de este arreglo determinado por X_{ij}, que representa la i-ésima unidad de investigación de la j-ésima variable investigada.

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & . & . & X_{1p} \\ X_{21} & X_{22} & . & . & X_{2p} \\ . & . & . & . & . \\ . & . & & . & . \\ X_{n1} & X_{n2} & . & . & X_{np} \end{bmatrix}_{\text{n x p}}$$

Matriz de Varianzas y Covarianzas.

Sea $\mathbf{X}^t = [X_1 \;\; X_2 \; ... \; X_p]$, un vector aleatorio p variado, se define la matriz de varianzas y covarianzas como el valor esperado del producto de la diferencia del vector p-variado y su vector de medias con su traspuesta, en cuya diagonal principal se localizan las varianzas de cada variable analizada y en la posición (*i , j*)

tendremos la covarianza entre la i-ésima y la j-ésima variable, matemáticamente se define a la matriz de varianzas y covarianza como:

$$\boldsymbol{\Sigma} = E[\,(\boldsymbol{X} - \boldsymbol{\mu})(\boldsymbol{X} - \boldsymbol{\mu})^t]$$

$$\boldsymbol{\Sigma} = \begin{bmatrix} cov(X_1, X_1) & cov(X_1, X_2) & \cdots & cov(X_1, X_p) \\ cov(X_2, X_1) & cov(X_2, X_2) & \cdots & cov(X_2, X_p) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ cov(X_p, X_1) & cov(X_p, X_2) & \cdots & cov(X_p, X_p) \end{bmatrix}$$

$$\boldsymbol{\Sigma} = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \cdots & \sigma_{1p} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \cdots & \sigma_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \sigma_{p2} & \cdots & \sigma_{pp} \end{bmatrix}$$

donde σ_{ii} es la varianza de la i-ésima variable y σ_{ij} es la covarianza entre la i-ésima y j-ésima variable, además $\sigma_{ij} = \sigma_{ji}$, por lo tanto $\boldsymbol{\Sigma}$ es simétrica con p filas y p columnas y diagonalizable ortogonalmente.

Matriz de Correlación.

Sea $\boldsymbol{\Sigma}$ la matriz de varianza y covarianza de un vector aleatorio $\mathbf{X}$ p-variado, se define $\mathbf{V}^{1/2}$ como una matriz diagonal

$$\mathbf{V^{1/2}} = \begin{bmatrix} \sqrt{\sigma_{11}} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \sqrt{\sigma_{22}} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \sqrt{\sigma_{pp}} \end{bmatrix}$$

donde $\sqrt{\sigma_{ii}}$ es la desviación estándar de la variable aleatoria $\mathbf{X_i}$, entonces se define a la matriz de correlación como:

$$\rho = (\mathbf{V^{1/2}})^{-1}\Sigma(\mathbf{V^{1/2}})^{-1} = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12}/\sigma_1\sigma_2 & \cdots & \sigma_{1p}/\sigma_1\sigma_p \\ \sigma_{21}/\sigma_2\sigma_1 & \sigma_2^2 & \cdots & \sigma_{2p}/\sigma_2\sigma_p \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1}/\sigma_p\sigma_1 & \sigma_{p2}/\sigma_p\sigma_2 & \cdots & \sigma_p^2 \end{bmatrix}$$

$$\rho = \begin{bmatrix} 1 & \rho_{12} & \cdots & \rho_{1p} \\ \rho_{21} & 1 & \cdots & \rho_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{p1} & \rho_{p2} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \qquad \begin{matrix} i = 1,2,...,p \\ j = 1,2,...,p \end{matrix}$$

donde ρ_{ij} es el coeficiente de correlación entre las variables $\mathbf{X_i}$ y $\mathbf{X_j}$.

4.3 Análisis de Correlación Lineal.

Definiciones.

Esta técnica estadística que determina la fuerza de asociación lineal entre variables X_j y X_k, se basa en el coeficiente de

correlación ρ_{ik} , que resulta del cociente entre la covarianza σ_{ik} y el producto de varianzas σ_{ii} y σ_{kk} .

$$\rho_{ik} = \frac{\sigma_{ik}}{\sigma_{ii}\sigma_{kk}}$$

Nos basamos en la matriz de correlación **(ρ)** definida anteriormente, para calcular los coeficientes de correlación lineal que existen entre las p variables investigadas, además se puede demostrar que $-1 \leq \rho_{ik} \leq 1$, si $\rho_{ik} = 0$ significa que no existe relacional lineal entre las variables X_i y X_j ; mientras que si $\rho_{ik} = |1|$ entonces existe una perfecta relación lineal.

4.3.1 Análisis de Correlación de los Profesores.

Para esta investigación los coeficientes de correlación estará particionado en intervalos y para cada uno de ellos se presentan las correlaciones, cabe mencionar que las correlaciones de cada variable consigo misma no fueron tomadas (14). Consideremos los valores tabulados en la respectiva matriz de correlaciones (Véase Anexo 3).

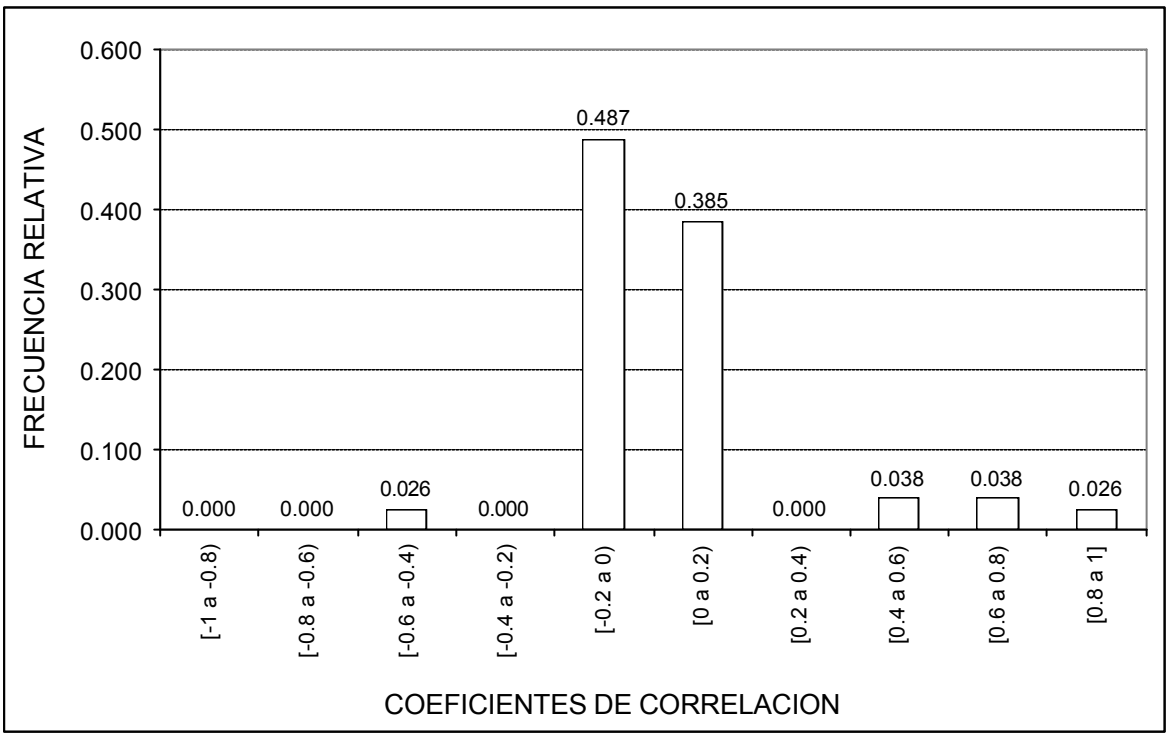
Tabla 4.1
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución de Frecuencias de los Coeficientes de Correlación

Intervalos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
[-1.0 a -0.8)	0	0.000	0.000
[-0.8 a -0.6)	0	0.000	0.000
[-0.6 a -0.4)	2	0.026	0.026
[-0.4 a -0.2)	0	0.000	0.026
[-0.2 a 0.0)	38	0.487	0.513
[0.0 a 0.2)	30	0.385	0.897
[0.2 a 0.4)	0	0.000	0.897
[0.4 a 0.6)	3	0.038	0.936
[0.6 a 0.8)	3	0.038	0.974
[0.8 a 1.0]	2	0.026	1.000
Total	78	1.000	

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Las correlaciones obtenidas para cada uno de los intervalos definidos del grupo Profesores se presentan en la Tabla 4.1, es así que la mayor cantidad de correlaciones se agrupan en los intervalos comprendidos entre –0.2 y 0.0 con el 48.7%, le sigue el intervalo 0.0 y 0.2 con el 38.5%, para este estudio se tomara en consideración las correlaciones mayores o iguales a |0.6| (Véase Gráfico 4.1).

□r□fico 4.1
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
□isto□rama de Frecuencias de los Coeficientes de Correlación



***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración:** R. Cabrera*

Los coeficientes de correlaciones más proporciones encontrados entre las distintas variables consideradas, se presenta en la Tabla 4.2.

El mayor coeficiente de correlación encontrado en este estudio (0.942), es la calculada entre la *escala nominal y la escala económica, seguida por la correlación (0.823) entre el sostenimiento del plantel que pertenece presupuestariamente* y *el sostenimiento del plantel donde labora actualmente* .

Existe una fuerte relación lineal (0.752) entre *el nivel del plantel donde pertenece* y *el nivel del plantel donde labora actualmente*, estos y demás resultados pueden ser verificados en la Tabla 4.2.

Tabla 4.□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
An□lisis de Correlación□□ariables con coeficiente de correlación ma□ores o i□uales a □.□□

□□	□ariable □i	□ariable □□	ρi□
1	Escala Nominal	Escala Económica	0.942
1	Sostenimiento donde pertenece presupuestariamente	Sostenimiento donde labora actualmente	0.823
2	Nivel donde pertenece presupuestariamente	Nivel donde labora actualmente	0.752
3	Tipo de Nombramiento	Relación Laboral	0.730
4	Edad	Años de Experiencia	0.716
5	Escala Económica	Años de Experiencia	0.606

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración:** R. Cabrera*

Otra correlación existente con un valor de 0.730 y similar comportamiento que las anteriores se encuentra entre el par de variables *tipo de nombramiento y relación laboral.*

Entre *la edad* y *años de experiencia*, existe una fuerte relación lineal con un valor de 0.716. Una última relación lineal (0.606), se presentan entre las variables *escala económica* y *años de experiencia.* De la misma forma podemos analizar las respectivas correlaciones entre los pares de variables en el anexo 3.

4.4 Análisis Bivariado.

Definiciones.

Técnica estadística multivariada que se basa en la construcción de una tabla bivariada con la distribución de probabilidad conjunta de dos variables aleatorias discretas X y Y, la función dada por $f(x,y)=P(X=x,Y=y)$ para cada pareja de valores (x,y) contenida en el rango de X y Y se denomina distribución de probabilidad conjunta de X y Y donde:

1. $f(x,y) \geq 0$, para toda $(x,y) \in R^2$
2. $\sum_{\forall x} \sum_{\forall y} f(x,y) = 1$
3. $P[(X,Y) \in A] = \sum_A \sum f(x,y)$

Se tiene que calcular las distribuciones marginales de X y Y de la siguiente manera:

La Marginal de X esta dada por: $P(X=x) = f_1(x) = \sum_{\forall y} f(x,y)$; es decir se obtiene al sumar $f(x,y)$ sobre todos los valores de Y.

La Marginal de Y esta dada por: $P(Y=y) = f_2(y) = \sum_{\forall x} f(x,y)$; es decir se obtiene al sumar $f(x,y)$ sobre todos los valores de X.

Consideramos que sumando todas las entradas de la fila x_j se obtiene la marginal $f_1(x_j)$ y sumando todas las entradas de la columna y_k se obtiene la marginal de $f_2(y_k)$, dichas marginales se

ubican a los extremos de la tabla bivariada, tal como se muestra en el Cuadro 4.1.

Cuadro 4.1
Tabla de Función de Distribución Conjunta

X \ Y	Y_1	Y_2	....	Y_k	....	Y_n	*Total*
X_1	$f(X_1, Y_1)$	$f(X_1, Y_2)$		$f(X_1, Y_k)$		$f(X_1, Y_n)$	$f_1(X_1)$
X_2	$f(X_2, Y_1)$	$f(X_2, Y_2)$		$f(X_2, Y_k)$		$f(X_2, Y_n)$	$f_1(X_2)$
.							
X_j	$f(X_j, Y_1)$	$f(X_j, Y_2)$		$f(X_j, Y_k)$		$f(X_j, Y_n)$	$f_1(X_j)$
.							
X_m	$f(X_m, Y_1)$	$f(X_m, Y_2)$		$f(X_m, Y_k)$		$f(X_m, Y_n)$	$f_1(X_m)$
Total	$f_2(Y1)$	$f_2(Y2)$		$f_2(Yk)$		$f_2(Y_n)$	1

4.4.1 Análisis Bivariado de los Profesores

En este análisis, se realiza la construcción de tablas bivariadas, para medir la distribución conjunta de dos características. A continuación se presentan algunas tablas bivariadas, de ciertos pares de características consideradas en este estudio.

FUNCION Y GENERO

De 15855 maestros empadronados en la Provincia de Pichincha, el 91.8% tiene como función ser profesor y de estos el 37.69% $\left(\frac{34.6}{91.8} * 100\%\right)$ son hombres y el 62.31% $\left(\frac{57.2}{91.8} * 100\%\right)$

mujeres, nótese que la probabilidad de ser hombre y tener como función el ser director profesor es 0.018 (Véase Tabla 4.3).

Tabla 4.3
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Función y Género

Función	Género		*Marginal de "Función"*
	□asculino	Fe□enino	
Director profesor	0.018	0.022	*0.039*
Profesor	0.346	0.572	*0.918*
Profesor especial	0.003	0.006	*0.010*
Profesor sustituto	0.000	0.000	*0.000*
Profesor accidental	0.001	0.000	*0.001*
Rector profesor	0.003	0.001	*0.003*
Vicerrector profesor	0.001	0.001	*0.003*
Inspector profesor	0.012	0.007	*0.020*
Inspector general profesor	0.001	0.000	*0.001*
Médico profesor	0.000	0.001	*0.001*
Odontólogo profesor	0.001	0.002	*0.003*
Colector profesor	0.000	0.000	*0.000*
Marginal de "□□ner□"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Cabe mencionar que aproximadamente de cada 614 profesoras que laboran en el MEC en la provincia de Pichincha 572 tienen como función de desempeño ser profesor, 22 tienen como función ser director profesor, 7 inspector profesor, 6 profesor especial, 2 odontólogo profesor, 1 rector profesor, 1 vicerrector profesor y 1 médico profesor .

LUGAR DE NACIMIENTO Y GENERO

En la provincia de Pichincha de 15855 maestros empadronados declararon el lugar donde nacieron. Notamos que los profesores que han nacido en la Provincia del Azuay representan el 1.1% y de estos el 36.36% son hombres y el 63.64% mujeres, observamos que mayoritariamente los profesores han nacido en la Provincia del Pichincha con el 47.2% y de estos el 37.92% son hombres y el 62.08% mujeres. Nótese que los maestros que han nacido en la Provincia del Guayas representan apenas el 1.6% y de estos el 31.25% son hombres y el 68.75% son mujeres (Véase Tabla 4.4).

Los maestros que declararon su lugar de nacimiento representan el 38.6% y de estos 46.37% nacieron en la provincia de Pichincha, el 40.67% nacieron en alguna provincia de la Sierra, el 12.44% nacieron en alguna provincia de la Costa u Oriente y el 0.26% nacieron en algún país extranjero.

De cada 614 maestras de Pichincha, 293 han nacido en la Provincia del Pichincha, 226 han nacido en el resto de las provincias de la Sierra, 94 han nacido en alguna provincia de la Costa u Oriente y 1 es extranjera.

Tabla 4.4
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del □u□ar de □aci□ iento y Género

□u□ar de □aci□ iento	Género		*Marginal del "□ugar de □acimien□□*
	□ asculino	Fe□ enino	
Azuay	0.004	0.007	*0.011*
Bolívar	0.030	0.047	*0.077*
Cañar	0.004	0.006	*0.009*
Carchi	0.023	0.036	*0.059*
Cotopaxi	0.034	0.042	*0.076*
Chimborazo	0.020	0.031	*0.051*
El Oro	0.006	0.011	*0.017*
Esmeraldas	0.002	0.005	*0.007*
Guayas	0.005	0.011	*0.016*
Imbabura	0.025	0.032	*0.058*
Loja	0.019	0.031	*0.050*
Los Ríos	0.003	0.006	*0.009*
Manabí	0.008	0.022	*0.030*
Morona Santiago	0.001	0.001	*0.002*
Napo	0.001	0.002	*0.002*
Pastaza	0.001	0.002	*0.003*
Pichincha	0.179	0.293	*0.472*
Tungurahua	0.017	0.025	*0.042*
Zamora Chinchipe	0.002	0.002	*0.004*
Galápagos	0.000	0.001	*0.001*
Sucumbios	0.000	0.000	*0.001*
Orellana	0.000	0.000	*0.000*
Extranjeros	0.001	0.001	*0.002*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

EDAD Y GENERO

Analizamos de manera conjunta la edad del educador y género, masculino o femenino, de 15855 maestros empadronados en

Pichincha, el 27.9% de los educadores tienen entre 41.355 y 49.265 años de edad, y de estos el 62.37% son de género femenino y el 37.63% de género masculino (Véase Tabla 4.5). Del 38.6% del total de los educadores de género masculino que declararon su edad, el 27.2% tienen entre 41.355 y 49.265 años de edad, siguiéndole con el 25.65% los educadores que tienen entre 33.444 y 41.354 años de edad, encontramos que no existen profesores que laboran en la provincia de Pichincha con edades mayores a 80.908 años.

Tabla 4.5
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Edad y Género

Edad	Género		*Marginal de "□dad"*
	Masculino	Femenino	
□17.623 □25.53□ □	0.009	0.022	*0.032*
□25.53□ □33.□□□ □	0.06□	0.11□	*0.178*
□33.□□□ □ □1.355 □	0.099	0.1□6	*0.245*
□□1.355 □ □9.266 □	0.105	0.17□	*0.279*
□□9.266 □57.176 □	0.072	0.117	*0.190*
□57.176 □65.087 □	0.029	0.032	*0.061*
□65.087 □72.998 □	0.006	0.006	*0.012*
□72.998 □80.908 □	0.001	0.002	*0.003*
□80.908 □89.819□	0.000	0.001	*0.001*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

De cada 614 educadoras que laboran en la provincia del Pichincha, 174 tienen entre 41.355 y 49.265 años de edad, 146 tienen entre 33.444 y 41.354 años de edad, 117 edades entre

49.266 y 57.175 años de edad, 114 entre 25.534 y 33.443 años de edad, 32 entre 57.176 y 65.086, 22 entre 17.623 y 25.533 años de edad, 6 entre 65.087 y 72.997 años de edad, 2 entre 72.998 y 80.907 años de edad y 1 entre 80.908 y 89.819 años de edad.

ESTADO CIVIL Y GENERO

De 15855 profesores empadronados, el 67.7% son casados y de estos el 42.84% son hombres y el 57.16% mujeres, indicando que hay más profesores casados mujeres que hombres. Los maestros que declararon ser solteros representan el 24% y de estos el 29.58% son hombres y el 70.42% mujeres (Véase Tabla 4.6).

Tabla 4.6
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Estado Civil y Género

Estado Civil	Género		*Marginal de "□□□ado □i□il"*
	Masculino	Femenino	
Soltero	0.071	0.169	*0.240*
Casado	0.290	0.387	*0.677*
□iudo	0.005	0.01□	*0.019*
□i□orciado	0.017	0.0□0	*0.058*
□ni□n Libre	0.003	0.003	*0.006*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Nótese que la probabilidad de ser maestra y tener estado civil "unión libre" es muy pequeña siendo esta de 0.003. Del 61.4% de las maestras que declararon su estado civil, el 63.03% son

casadas , el 27.52% solteras, el 6.51% divorciadas y el 0.49% unión libre.

PROVINCIA DONDE HABITA Y GENERO

La distribución conjunta entre las variables provincia donde habita y género, nos indica que mayoritariamente los maestros habitan en la Provincia de Pichincha con el 98.1% y de estos el 38.63% son hombres y el 61.37% mujeres (Véase Tabla 4.7).

Tabla 4.7
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Provincia donde habita y Género

Provincia donde habita	Género		*Marginal de "□ro□in□ia donde □a□i□a"*
	Masculino	Femenino	
□zuay	0.000	0.000	*0.000*
□olí□ar	0.001	0.001	*0.002*
Ca□ar	0.000	0.000	*0.000*
Carchi	0.000	0.000	*0.000*
Cotopaxi	0.001	0.001	*0.002*
Chimborazo	0.000	0.000	*0.001*
El Oro	0.000	0.000	*0.000*
Esmeraldas	0.000	0.001	*0.001*
Imbabura	0.003	0.00□	*0.007*
Loja	0.000	0.000	*0.000*
Los Ríos	0.000	0.001	*0.001*
Manabí	0.001	0.002	*0.002*
Morona Santiago	0.000	0.000	*0.000*
Pichincha	0.379	0.602	*0.981*
Tungurahua	0.000	0.001	*0.001*
Zamora Chinchipe	0.000	0.000	*0.000*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Cabe mencionar que la probabilidad de ser mujer y laborar como profesor en una establecimiento educativo en la Provincia de

Pichincha y habitar en la Provincia del Bolívar es de 0.001. Nótese que de cada 386 profesores de género masculino que laboran en el MEC, 379 habitan en la provincia de Pichincha, 3 en Imbabura, 1 en Manabí, 1 en Bolívar y 1 en Cotopaxi.

INSTRUCCION FORMAL Y GENERO

De 15855 maestros empadronados en la Provincia de Pichincha el 63.9% tienen instrucción superior y de estos el 43.35% son hombres y el 56.65% mujeres (Véase Tabla 4.8). Del 38.6% de los maestros que indicaron su último nivel de instrucción, el 71.76% posee instrucción superior, seguida de la instrucción post bachillerato y bachillerato con el 13.99% y 13.21% respectivamente, los tipos de instrucción primaria, carrera corta y ningún tipo de instrucción, tienen una representación porcentual menor a 0.3%.

Tabla 4.8
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Instrucción Formal y Género

Instrucción Formal	Género		*Marginal de "Instrucción Formal"*
	Masculino	Femenino	
Sin Instrucción	0.001	0.001	*0.002*
Primaria	0.002	0.003	*0.005*
Carrera Corta	0.002	0.007	*0.009*
Bachillerato	0.051	0.120	*0.171*
Post Bachillerato	0.055	0.120	*0.175*
Superior	0.277	0.362	*0.639*

Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Nótese que la probabilidad de ser tanto hombre como mujer y no tener ningún tipo de instrucción es de 0.001 y 0.001 respectivamente. Cabe mencionar que aproximadamente de cada 614 maestros de género femenino que laboran en la provincia de Pichincha, 362 tienen instrucción superior, 120 post bachillerato, 7 carrera corta, 3 primaria y 1 sin algún tipo de instrucción formal.

CLASE DE TITULO Y GENERO

La distribución conjunta entre las variables clase de título y género se presentan en la Tabla 4.11, muestra que el 87.4% de los profesores tienen como clase de título el de docente y de estos el 36.96% son hombres y el 63.04% mujeres; podemos señalar que los profesores que tienen algún tipo de título tanto hombres como mujeres es más probable que tengan un título de docencia con el 0.323 y 0.551 respectivamente. Del 38.6% de los maestros que indicaron su clase de título, el 83.86% tienen como clase de título el de docencia.

Tabla 4.9
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Clase de Título y Género

Clase de Título	Género	*Marginal de*

	Masculino	Femenino	*"□la□e de □□□lo"*
Ninguno	0.010	0.015	*0.025*
□ocente	0.323	0.551	*0.874*
No □ocente	0.0□1	0.035	*0.075*
□ocente y No □ocente	0.013	0.013	*0.026*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Cabe mencionar que la probabilidad de ser mujer y no tener ningún título, es muy baja siendo esta 0.015.

TIPO DE NOMBRAMIENTO Y GENERO

De 15855 maestros empadronados en la provincia de Pichincha el 93% de los profesores tienen como tipo de nombramiento el de docentes y de estos el 61.18% son mujeres y el 38.82% hombres (Véase Tabla 4.10), es decir que el número de personal docente femenino es mayor que el masculino.

Tabla 4.10
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Tipo de Nombramiento y Género

Tipo de Nombramiento	Género		*Marginal de "□i□o de □o□ □ra□ ien□o*
	Masculino	Femenino	
□ocente	0.361	0.569	*0.930*
□dministrati□o	0.00□	0.00□	*0.008*
□e Ser□icio	0.001	0.002	*0.003*
Otros	0.021	0.039	*0.059*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Nótese que apenas el 0.3% de los profesores tienen nombramiento de servicio y de estos el 33.33% son hombres y el 66.67% mujeres. Del 38.6% de los educadores de género masculino que indicaron su tipo de nombramiento, el 93.52% tienen nombramiento docente y el 6.48% repartido en los nombramientos restantes (administrativo, de servicio y otros).

De cada 8 profesores, 4 maestros tienen nombramiento de servicio al igual que las maestras.

AÑOS DE EXPERIENCIA Y GENERO

Como se menciono anteriormente, en la Provincia del Pichincha se empadronaron 15855 funcionarios que declararon ser profesores, del 38.6% de los educadores de género masculinos el 51.81% de los maestros tienen menos de quince años de experiencia, el 44.04% de los profesores empadronados en Pichincha tienen experiencia mayor a quince pero menor a treinta y cinco, y para los maestros cuyos años de experiencia son mayores o iguales a treinta y cinco tienen 4.40%.

Tabla 4.11
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de los Años de Experiencia y Género

Años de Experiencia	Género		*Marginal de "□□o□ de □□□erien□a"*
	Masculino	Femenino	
0□15	0.200	0.316	*0.516*
16 □35	0.170	0.280	*0.449*

35 y □	0.017	0.018	*0.035*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Del 51.6% de los profesores que tienen menos de quince años de experiencia el 61.24% son mujeres y el 38.76% son hombres; de la misma forma podemos seguir analizando los resultados que se presentan en la Tabla 4.11.

INSTITUCION ACTUAL DONDE LABORA Y GENERO

La distribución conjunta entre las variables institución actual donde labora y el género de los maestros empadronados en Pichincha se presentan en la Tabla 4.12, el 99.1% de los maestros labora en un establecimiento educativo y de estos el 38.75% son hombres y el 61.25% mujeres. Cabe mencionar que la probabilidad de ser mujer y laborar en la dirección provincial es muy baja siendo esta 0.001. Nótese que no existen maestros tanto hombres como mujeres que laboren en la subsecretaría.

Tabla 4.12
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Institución Actual donde labora y Género

| Institución Actual donde labora | Género | | *Marginal de la "□□□

Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Aproximadamente de cada 386 maestros empadronados en Pichincha 384 laboran en un plantel educativo, 1 en la dirección provincial y 2 en otro tipo de institución.

CANTON ACTUAL DONDE LABORA Y GENERO

De 15855 maestros empadronados en la provincia de Pichincha el 71.9% de los profesores laboran en el cantón Quito y de estos el 37.69% son hombres y 62.31% mujeres (Véase Tabla 4.13).

Tabla 4.13
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Cantón donde labora y Género

Cantón donde labora	Género		*Marginal del "□an□□n"*
	Masculino	Femenino	
□uito	0.271	0.□□8	*0.719*
Cayambe	0.01□	0.026	*0.040*
Mejía	0.015	0.022	*0.037*
Pedro Moncayo	0.006	0.008	*0.014*
Rumi□ahui	0.013	0.020	*0.033*
Sto. □omingo de los Colorados	0.057	0.073	*0.130*
San Miguel de los □ancos	0.00□	0.00□	*0.009*
Pedro □icente Maldonado	0.003	0.005	*0.008*
Puerto □uito	0.00□	0.007	*0.011*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Nótese que aproximadamente de cada seiscientas maestras empadronadas en Pichincha, 448 laboran en el cantón Quito, 73 en Santo Domingo de los Colorados, 26 en Cayambe, 22 en Mejía, 20 en Rumiñahui, 8 en Pedro Moncayo, 7 en Puerto Quito, 5 en Pedro Vicente Maldonado y 4 en San Miguel de los Bancos.

NIVEL ACTUAL DONDE LABORA Y GENERO

De 15711 profesores que indicaron laborar en un establecimiento educativo y son docentes, el 44% labora en un plantel de educación primaria y de estos el 30.45% son hombres y el 69.55% mujeres. Al considerar la distribución conjunta de las dos variables, podemos señalar que de los profesores que laboran en planteles educativos es más probable que tanto hombres como mujeres laboren en un establecimiento de educación media con probabilidad de 0.238 y 0.239 respectivamente. Nótese que la probabilidad de ser mujer y laborar en un centro de formación artística es muy baja siendo esta 0.002 (Véase Tabla 4.14).

Tabla 4.14
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Nivel Actual donde labora y Género

Nivel donde labora	Género		*Marginal del "□i□el*
	Masculino	Femenino	
Preprimaria	0.007	0.0□3	*0.050*
Primaria	0.13□	0.306	*0.440*
Media	0.238	0.239	*0.477*
Ed. □ásica	0.001	0.003	*0.004*

Ed. Especial	0.001	0.00□	*0.005*
Ed. Popular	0.00□	0.011	*0.015*
C. □or. □rtística	0.002	0.002	*0.004*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Del 38.6% de los maestros que indicaron el nivel del plantel educativo donde laboran, el 61.66% lo hace en un plante de educación media , el 34.72% en un plantel de educación primaria mientras que las categorías restantes (pre primaria, ed. básica, ed. especial, ed. popular y centro de formación artística) representan el 3.62%.

SOSTENIMIENTO ACTUAL DONDE LABORA Y GENERO

La distribución conjunta entre el sostenimiento actual donde labora y género, muestra que de 15711 profesores tanto hombres como mujeres mayoritariamente laboran en un establecimiento con sostenimiento fiscal (95%) y de estos el 60.95% son mujeres y el 39.05% son hombres (Véase Tabla 4.15).

Tabla 4.15
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Sostenimiento Actual donde labora y Género

Sostenimiento donde labora	Género		*Marginal del "□o□□eni□ ien□o"*
	Masculino	Femenino	
□iscal	0.371	0.579	*0.950*
□isco misional	0.012	0.016	*0.029*
Municipal	0.000	0.002	*0.002*

Particular	0.00□	0.015	*0.019*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Además cabe notar que aproximadamente de cada 614 maestras que laboran en Pichincha 579 laboran en un establecimiento de educación fiscal, 16 maestras en un plantel con sostenimiento fisco misional, 2 en un plantel municipal y 15 en un plantel particular.

ZONA ACTUAL DONDE LABORA Y GENERO

La distribución conjunta de la zona actual donde labora el profesor y el género, de 15711 profesores empadronados, tanto hombres como mujeres laboran mayoritariamente en la zona urbana (69.7%); el 30.3% de los profesores laboran en la zona rural y de estos el 36% son hombres y el 64% mujeres.

Nótese que la probabilidad de ser mujer y laborar en un plantel educativo en la zona rural es muy baja siendo esta 0.192. Del 38.8% de los maestros que indicaron la zona donde laboran el 71.91% lo hace en la zona urbana y el 28.09% en la zona rural.

Tabla 4.16
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Zona Actual donde labora y Género

Zona Actual	Género	*Marginal de*

	Masculino	Femenino	*la "□ona"*
□rbana	0.279	0.□18	*0.697*
Rural	0.109	0.19□	*0.303*
Marginal de "Género"	*0.388*	*0.612*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

CUMPLIMIENTO CON EL NOMBRAMIENTO Y GENERO

En la Provincia del Pichincha, 15855 empadronados declararon ser profesores, la Tabla 4.17, muestra que de cada 386 docente de género masculino, 319 cumplen con el nombramiento y 68 no lo cumplen.

Tabla 4.17
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Cumplimiento con el Nombramiento y Género

Cumplimiento con el Nombramiento	Género		*Marginal del "□□□ □li□ ien□o"*
	Masculino	Femenino	
SI	0.319	0.□98	*0.817*
NO	0.068	0.115	*0.183*
Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*0.100*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Nótese que el 81.7% labora en el establecimiento donde pertenece y el 18.3% no da cumplimiento con el nombramiento y de estos el 62.84% son mujeres y el 37.16% son hombres. Por otra parte la probabilidad de cumplir con el nombramiento y ser de género femenino es de 0.498.

RELACION LABORAL Y GENERO

La distribución conjunta entre la relación laboral y género del profesor, de 15855 profesores empadronados en Pichincha tanto hombres como mujeres mayoritariamente tienen una relación laboral con nombramiento del 85.8% y de estos el 38.34% son hombres y el 61.66% son mujeres (Véase Tabla 4.18).

Además cabe notar que aproximadamente de cada 614 maestras que laboran en Pichincha 529 tienen nombramiento, 15 bonificado, 8 nombramiento accidental, 6 contrato fiscal, 4 contratadas por padres, 1 comisión de servicio sin sueldo y 50 otros tipos de relación laboral.

Tabla 4.18
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Relación Laboral y Género

Relación Laboral	Género		*Marginal de "□ela□i□n □a□oral"*
	Masculino	Femenino	
Nombramiento	0.329	0.529	*0.858*
Nombramiento accidental	0.009	0.008	*0.017*
Contrato □iscal	0.006	0.006	*0.012*
Reemplazo	0.001	0.001	*0.001*
□oni□icado	0.005	0.015	*0.020*
□oluntario	0.000	0.000	*0.000*
Contratado por padres	0.002	0.00□	*0.006*
Contratado por otros	0.000	0.000	*0.001*
Comisi□n de ser□icio con sueldo	0.001	0.001	*0.002*
Comisi□n de ser□icio sin sueldo	0.000	0.000	*0.000*
Pase □dministrati□o	0.001	0.000	*0.001*
Otros	0.032	0.050	*0.082*

Marginal de "Género"	*0.386*	*0.614*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

LUGAR DONDE HABITA (ZONA RURAL) Y GENERO

De 1634 profesores que indicaron laborar en las escuelas de la zona rural; pueden vivir, en el establecimiento educacional, la comunidad o en un lugar diferente a los mencionados (Véase Tabla 4.19); estos maestros mayoritariamente residen en un lugar distinto al establecimiento o comunidad, es así que de aproximadamente de cada 105 viven maestros que laboran en la provincia de Pichincha 38 son hombres y 67 son mujeres.

Tabla 4.19
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Lugar donde habita (solo rural) y Género

Lugar donde habita	Género		*Marginal del "□□gar donde □a□i□a*
	Masculino	Femenino	
Escuela	0.038	0.067	*0.105*
Comunidad	0.153	0.266	*0.419*
En otra parte	0.159	0.318	*0.477*
Marginal de "Género"	*0.350*	*0.650*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Del 65% de las maestras que laboran en establecimientos en la zona rural el 40.49% habita en la comunidad, el 10.31% en los

establecimientos educacionales donde trabajan y el 48.98% viven “en otra parte”.

Al considerar la distribución conjunta de las dos variables, podemos señalar que de los profesores que laboran en planteles del nivel primario del sector rural es más probable que tanto mujeres como hombres vivan en otra parte con probabilidad de 0.318 y 0.159 respectivamente.

EDAD Y AÑOS DE EXPERIENCIA

De 15855 profesores empadronados en la provincia de Pichincha el 27.9% tienen edad entre 41.355 y 49.265 años y de estos el 28.67% tienen experiencia menor a quince años y el 70.97% experiencia mayor a quince años pero menor a treinta y cinco años. Además aproximadamente de cada 35 profesores que laboran en la provincia de Pichincha que tienen experiencia mayor a treinta y cinco 1 tienen edad entre 33.444 y 41.354 años, 1 tienen edad entre 41.355 y 49.265 años, 8 tienen edad entre 49.266 y 57.175 años, 19 edad entre 57.176 y 65.086 años, y 1 entre 72.998 y 80.907 años; en la Tabla 4.20 se puede observar los resultados de la distribución conjunta de la edad y años de experiencia.

Tabla 4.20
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□ro□e□ore□
□i□□ri□□□i□n □on□□n□a de la □dad □ □□o□ de □□□erien□ia

Edad	Años de Experiencia			*Marginal de la "□dad"*
	0 a 15	16 a 35	35 y más	
□17.623 □ 25.53□ [	0.031	0.001	0.000	*0.032*
□25.53□ □ 33.□□□ [	0.176	0.002	0.000	*0.178*
□33.□□□ □ □1.355 [	0.207	0.037	0.001	*0.245*
□□1.355 □ □9.266 [	0.080	0.198	0.001	*0.279*
□□9.266 □ 57.176 [	0.017	0.165	0.008	*0.190*
□57.176 □ 65.087 [	0.003	0.039	0.019	*0.061*
□65.087 □ 72.998 [	0.001	0.006	0.005	*0.012*
□72.998 □ 80.908 [	0.001	0.001	0.001	*0.003*
□80.908 □ 89.819[	0.001	0.000	0.000	*0.001*
Marginal de "□□o□ de □□□erien□ia	*0.516*	*0.449*	*0.035*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

EDAD Y ZONA DONDE LABORAN

La distribución conjunta entre la edad y la zona donde laboran los maestros se presentan en la Tabla 4.21, muestra que de 15711 maestros que afirmaron laboran en planteles educativos, el 27.9% tienen edad entre 41.355 y 49.265 años, y de estos el 73.84% laboran en la zona urbana y el 26.16% laboran en la zona rural. Además se observa que el 24.5% de los maestros tienen edad entre 33.444 y 41.354 años, y de estos el 66.12% laboran en la zona urbana y el 33.88% en la zona rural.

Tabla 4.21
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Edad y Zona donde laboran

Edad	Zona donde laboran	*Marginal de la*

	Urbana	Rural	*"□dad"*
□17.623 □ 25.53□ □	0.013	0.019	*0.032*
□25.53□ □ 33.□□□ □	0.090	0.088	*0.178*
□33.□□□ □ □1.355 □	0.162	0.083	*0.245*
□□1.355 □ □9.266 □	0.206	0.073	*0.279*
□□9.266 □ 57.176 □	0.159	0.031	*0.190*
□57.176 □ 65.087 □	0.05□	0.008	*0.061*
□65.087 □ 72.998 □	0.011	0.001	*0.012*
□72.998 □ 80.908 □	0.002	0.001	*0.003*
□80.908 □ 89.819□	0.001	0.001	*0.001*
Marginal de la "□ona"	*0.697*	*0.303*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

TIPO DE NOMBRAMIENTO Y NIVEL DE INSTRUCCION

Analizamos de manera conjunta el tipo de nombramiento del profesor con el último nivel de instrucción formal (Véase Tabla 4.22), el 93% de los profesores empadronados tienen nombramiento docente y de estos el 65.15% tienen instrucción superior, en cambio el 17.96% instrucción post bachillerato, el 15.91% alcanzan instrucción de bachillerato y el 0.98% se encuentra agrupado en las alternativas restantes(carrera corta, primaria y sin instrucción). Aproximadamente de cada 639 profesores que tienen instrucción superior en la provincia de Pichincha 606 tienen nombramiento docente, 4 nombramiento de tipo administrativo , 1 de servicio y 28 otra clase de nombramiento.

Tabla 4.22
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Tipo de Nombramiento y Nivel de Instrucción

Tipo de	Nivel de Instrucción	*Marginal*

Nombramiento	Sin Instrucción	Primaria	Carrera corta	Bachillerato	Post. Bachillerato	Superior	*de "□o□ □ra□ien□o"*
□ocente	0.001	0.003	0.00□	0.1□8	0.167	0.606	*0.930*
□dministrati□o	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0.00□	*0.008*
□e ser□icio	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	*0.003*
Otros	0.000	0.001	0.00□	0.019	0.007	0.028	*0.059*
Marginal del "□i□el de □n□□r□□□i□n"	*0.002*	*0.005*	*0.009*	*0.171*	*0.175*	*0.639*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

CLASE DE TITULO Y NIVEL DE INSTRUCCION

En la provincia del Pichincha de 15855 profesores empadronados, el 87.4% tienen clase de título de docente y de estos el 66.36% tienen instrucción superior, el 18.31% instrucción post bachillerato y el 15.45% instrucción de bachillerato (Véase Tabla 4.23). Por otra parte el 17.1% de los profesores alcanzan el bachillerato y de estos el 78.5% tienen título docente, en cambio el 16.96% título docente y no docente, el 1.75% título no docente y el 2.34% ninguna clase de título.

Tabla 4.23
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Clase de Título y Nivel de Instrucción

Clase de Título	Nivel de Instrucción						*Marginal de la "□la□e de □□□lo"*
	Sin Instrucción	Primaria	Carrera corta	Bachillerato	Post. Bachillerato	Superior	
Ninguno	0.002	0.005	0.00□	0.00□	0.005	0.006	*0.025*
Docente	0.000	0.000	0.000	0.135	0.160	0.580	*0.874*
Docente y No Docente	0.000	0.000	0.005	0.029	0.007	0.034	*0.075*
No Docente	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.019	*0.026*

206

Marginal del “Nivel de Instrucción”	*0.002*	*0.005*	*0.009*	*0.171*	*0.175*	*0.639*	*1.000*

Fuente: *Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
Elaboración: *R. Cabrera*

CANTON DONDE LABORA ACTUALMENTE Y NIVEL DE INSTRUCCION

Analizamos de manera conjunta el cantón donde labora el educador y el nivel de instrucción que tiene el mismo, en la Tabla 4.24, muestra que de 15711 profesores empadronados en Pichincha el 71.9% de los maestros laboran en el cantón Quito y de estos el 68.57% tienen nivel de instrucción superior y el 16.83% instrucción de bachiller. Aproximadamente de cada 639 profesores que tienen instrucción superior y laboran en la provincia de Pichincha 439 laboran en el cantón Quito, 68 en el cantón Santo Domingo de los Colorados, seguida del cantón Mejía con 23 profesores, 17 en el cantón Cayambe , 4 en el cantón San Miguel de los Bancos, 4 en el cantón Pedro Vicente Maldonado y en 3 en Puerto Quito.

[illegible] 2 [illegible]
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible]	[illegible]						[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Quito	0.001	0.003	0.005	0.121	0.096	0.493	*0.719*
Cayambe	0.000	0.000	0.001	0.007	0.014	0.017	*0.040*
Mejía	0.000	0.000	0.000	0.006	0.007	0.023	*0.037*
Pedro Moncayo	0.000	0.000	0.000	0.002	0.007	0.004	*0.014*

	0.000	0.000	0.001	0.005	0.005	0.022	*0.033*
to. Do in o e o o o o	0.001	0.001	0.002	0.023	0.035	0.068	*0.130*
n e e o nco	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.004	*0.009*
e o cente on o	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.004	*0.008*
e to to	0.000	0.000	0.000	0.004	0.004	0.003	*0.011*
Marginal del "Nivel de Instrucción"	*0.002*	*0.005*	*0.009*	*0.171*	*0.175*	*0.639*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

CANTON DONDE LABORA ACTUALMENTE Y NIVEL DE INSTRUCCION

De 15855 profesores que afirmaron laborar en establecimientos educativos, el 69.7% labora en la zona urbana y de estos el 69.58% tienen instrucción superior y el 16.50% instrucción de bachillerato.

2
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

n	0.001	0.002	0.004	0.115	0.089	0.485	0.697
	0.001	0.002	0.005	0.055	0.086	0.154	0.303
Marginal del "Nivel de Instrucción	*0.002*	*0.004*	*0.008*	*0.171*	*0.176*	*0.639*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Nótese que aproximadamente de cada 639 profesores empadronados en Pichincha que tienen nivel instrucción superior 485 laboran en la urbana y 154 en la zona rural.

LUGAR DONDE HABITA (ZONA RURAL) Y NIVEL DE INSTRUCCION

La distribución conjunta del lugar donde habita el profesor en la zona rural y el nivel de instrucción del mismo se presenta en la Tabla 4.26, muestra que de 1634 profesores que indicaron laboran en un establecimiento de educación en la zona rural el 44% tienen instrucción superior y de estos el 42.5% habita en la comunidad, el 6.36% en la escuela y el 51.36% en otra parte.

Tabla 4.26

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

respectivamente, las categorías restantes (carrera corta, primaria, y sin instrucción) tiene una menor representatividad de 1.90%.

FUNCION Y NIVEL DE INSTRUCCION

De 15855 maestros empadronados en la provincia del Pichincha, mayoritariamente el 91.7% de los empadronados tienen como cargo el de profesor y de estos el 64.01% tienen instrucción superior, el 17.4% instrucción post bachillerato, seguida del nivel de instrucción de bachillerato con el 17.23% (Véase Tabla 4.27).

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

							Marginal de la "Función"
D	0.000	0.000	0.000	0.007	0.014	0.018	0.039
	0.001	0.004	0.008	0.158	0.159	0.587	0.917
	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.006	0.010
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003
	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0.016	0.020
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.002	*0.005*	*0.009*	*0.171*	*0.175*	*0.639*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Del 0.9% de los maestros que tienen como nivel de instrucción carrera corta, el 88.89% tiene como función de desempeño el de profesor y el 11.11% de ser profesor especial.

RELACION LABORAL Y NIVEL DE INSTRUCCION

La distribución conjunta de la relación laboral y el nivel de instrucción del maestro se presenta en la Tabla 4.28, muestra que de 15855 profesores el 85.8% tiene una relación laboral con nombramiento y de estos el 65.27% tienen instrucción superior, el 18.41% instrucción post bachillerato y el 15.50% instrucción de bachillerato, las alternativas restantes (carrera corta, primaria y sin instrucción) agrupan una menor representación del 0.12%.

Del 17.1% de los maestros que tienen nivel de instrucción de bachillerato que laboran en la provincia de Pichincha, el 77.78% tiene nombramiento, el 5.85% bonificado y el 13.45% “otro” tipo de relación laboral, las categorías restantes (nombramiento accidental, contrato fiscal, contratado por padres) representan valores menores al 2%.

□□□□□□□2□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□□□□□□□□
□ □□□□□□□□□

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

□□□□□□□□

□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□						*Marginal del "Nivel "*
	□□□ □□□□□□□□□	□□□□ □□□□	□□□□□□□ □□□□□	□□□□□□□□□□□	□□□□□ □□□□□□□□□□□	□□□□□□□□	
Pr ɜprim □□□□	0.000	0.000	0.000	0.010	0.012	0.028	*0.050*
Prim □□□□	0.001	0.003	0.003	0.108	0.137	0.191	*0.443*
□ e□□□	0.001	0.001	0.003	0.044	0.023	0.407	*0.479*
Edu cación □□□□c	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	*0.004*
Edu cación e□□ec□□□	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	*0.005*
Edu cación popula □	0.000	0.001	0.002	0.006	0.001	0.006	*0.015*
C. □e For □t□□□c□	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	*0.004*
□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□	*0.002*	*0.004*	*0.008*	*0.171*	*0.176*	*0.639*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

INSTITUCION ACTUAL DONDE LABORA Y NIVEL DE INSTRUCCION

Al considerar la distribución conjunta de las dos variables, podemos señalar que de los profesores que laboran en pla nteles educativos es más probable que tengan nivel de instrucción superior con probabilidad de 0.633 (Véase Tabla 4.30)

□□□□□□□□0

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

□□□□□□□□

□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□						*Marginal de la "Institución"*
	□□□ □□□□□□□□□	□□□□ □□□□	□□□□□□□ □□□□□	□□□□□□□□□□□	□□□□□ □□□□□□□□□□□	□□□□□□□□	
MEC: Pla nta cent□□□	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	*0.001*
□□□□ec□et□□□	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	*0.001*
D□ecc□n □□o□nc□□	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	*0.002*
□□nte□e□□c□t□o	0.002	0.004	0.008	0.169	0.174	0.633	*0.990*
□t□o□	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	0.003	*0.006*
Marginal del "Nivel de Instrucción"	*0.002*	*0.0045*	*0.009*	*0.171*	*0.175*	*0.639*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

De los 15855 maestros empadronados en Pichincha el 17.1% tiene nivel de instrucción de bachillerato y de estos el 98.3% labora en un plantel educativo y el 1.7% en otra clase de institución.

ZONA ACTUAL DONDE LABORA Y CLASE DE TITULO

La distribución conjunta de la zona actual donde labora y la clase de título se presenta en la Tabla 4.31, muestra que de 15711 maestros que indicaron laborar en establecimientos educativos el 87.6% tiene título de docencia y de estos el 69.86% labora en la zona rural y el 30.14% en la zona rural. Cabe notar que aproximadamente de cada 697 maestros que laboran en la zona urbana de la provincia de Pichincha 612 tienen título en docencia, 51 título docente y no docente, 19 título no docente y 16 ninguna clase de título.

□□□□□□□□□

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

□□□□□□□□

□ □□□□□□□□□□

AÑOS DE EXPERIENCIA Y CLASE DE TITULO

En la provincia de Pichincha se empadronaron a 15855 funcionarios que declararon ser maestros, el 87.4% de los profesores tienen título docente y de estos el 49.31% años de experiencia menores a quince años, el 47.4% experiencia mayor a quince pero menor a treinta y cinco, y el 3.66% a los maestros con experiencia mayores o iguales a treinta y cinco; estos y demás resultados se presentan en la Tabla 4.32.

□□□□□□□2

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

□□□□□□□□

□ □□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□

TIPO DE NOMBRAMIENTO Y CLASE DE TITULO

De 15855 maestros empadronados en la provincia de Pichincha el 93% tiene nombramiento docente y de estos el 83.1% tiene título docente, el 5.6% título docente y no docente, el 2.58% título no docente y el 2.04% ninguna clase de título. Cabe mencionar que la probabilidad de que un profesor tenga título docente y el tipo de nombramiento sea de servicio es muy baja siendo esta 0.002 (Véase Tabla 4.33).

□□□□□□□□□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□ □□□ □□□□ □□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□				*Marginal del "Tipo de Nombramiento"*
	□□□□□□□	□□□□□□□□	□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□	□□□□ □□□□□□□□	
Docente	0.019	0.831	0.056	0.024	*0.930*
□□□ □n□t□t□□t□□c	0.001	0.005	0.002	0.000	*0.008*
De □e□□□c□o	0.000	0.002	0.001	0.000	*0.003*
□t□o□	0.005	0.036	0.017	0.001	*0.059*
□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	*0.025*	*0.874*	*0.075*	*0.026*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
□□□□□□□□□□□□□□□. □□□□e□□

LUGAR DONDE HABITA (ZONA RURAL) Y CLASE DE TITULO

De 1634 profesores que indicaron laborar en establecimientos educativos en la zona rural el 87.9% de los maestros tienen título docente, y de estos el 41.52% habita en la comunidad, el 10.81% en la escuela y el 47.55% en otra parte (Véase Tabla 4.34). Cabe notar que la probabilidad de habitar en un establecimiento

educativo en la zona rural y no tener ningún título es de 0.002. Del 47.9% de los educadores que habitan en la comunidad en la zona rural de Pichincha, el 87.11% tiene clase de título docente, el 9.07% tiene título docente y no docente, el 1.43% título no docente y el 2.39% ninguna clase de título.

Tabla 4.34
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Lugar donde habita (zona rural) y Clase de Título

Lugar donde habita (Zona Rural"	Clase de Título				*Marginal del "Lugar donde Habita"*
	□inguno	Docente	Docente y □o Docente	□o Docente	
Escuela	0.002	0.095	0.004	0.003	*0.105*
Comunidad	0.010	0.365	0.038	0.006	*0.419*
En otra parte	0.013	0.418	0.024	0.022	*0.477*
Marginal de "□la□e de □□tulo"	*0.025*	*0.879*	*0.065*	*0.031*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

RELACION LABORAL Y CLASE DE TITULO

La distribución conjunta entre la relación laboral y la clase de título del maestro se presenta en la Tabla 4.35, la cual muestra que de 15855 profesores, el 85.8% tienen nombramiento y de estos el 90.1% tienen título docente. Nótese que aproximadamente de cada 874 maestros que tienen título docente en la provincia de Pichincha 774 tienen nombramiento, 13 nombramiento accidental, 11 bonificado, 9 contrato fiscal, 4 contratado por padres y 58 otra clase de relación laboral.

Tabla 4.3□

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

Profesores

Distribución Conjunta de la Relación Laboral y Clase de Título

Relación Laboral	Clase de Título				*Marginal de la "□ela□□n Laboral"*
	□inguno	Docente	Docente y □o Docente	□o Docente	
Nombramiento	0.016	0.774	0.045	0.022	*0.858*
Nombra. accidental	0.000	0.013	0.003	0.001	*0.017*
Contrato fiscal	0.001	0.009	0.002	0.000	*0.012*
Reemplazo	0.000	0.001	0.000	0.000	*0.001*
Bonificado	0.002	0.011	0.007	0.000	*0.020*
Voluntario	0.000	0.000	0.000	0.000	*0.000*
Contratado por padres	0.000	0.004	0.001	0.000	*0.006*
Contratado por otros	0.000	0.001	0.000	0.000	*0.001*
Com. servicio con sueldo	0.000	0.002	0.000	0.000	*0.002*
Com. servicio sin sueldo	0.000	0.000	0.000	0.000	*0.000*
Pase administrativo	0.000	0.001	0.000	0.000	*0.001*
Otro	0.006	0.058	0.016	0.002	*0.082*
Marginal de "□la□e de □□tulo	*0.025*	*0.874*	*0.075*	*0.026*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

NIVEL ACTUAL DONDE LABORA Y CLASE DE TITULO

De 15711 profesores que afirmaron laborar en un plantel educativo en la provincia de Pichincha, el 47.9% labora en un establecimiento de educación media y de estos el 84.76% tiene título docente. Cabe notar que la probabilidad de que un profesor labore en un plantel de educación media y tenga ninguna clase de título es muy baja siendo esta 0.008.

Del 2.4% de los maestros que laboran en Pichincha y tienen ninguna clase de título, el 64% labora en un plantel educativo de educación primaria, el 33.33% en un establecimiento de educación

media, el 8.33% en un plantel de educación popular y el 4.17% en un establecimiento de educación pre primaria

Tabla 4.3□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la □i□el □ctual Donde Labora y Clase de Título

□i□el	Clase de Título				*Marginal del "Ni□el"*
	□inguno	Docente	Docente y □o Docente	□o Docente	
Preprimaria	0.001	0.046	0.002	0.001	*0.050*
Primaria	0.013	0.405	0.015	0.009	*0.443*
Media	0.008	0.406	0.051	0.015	*0.479*
Ed. Básica	0.000	0.003	0.001	0.000	*0.004*
Ed. especial	0.000	0.004	0.001	0.000	*0.005*
Ed. Popular	0.002	0.009	0.004	0.000	*0.015*
C. de Form. Artística	0.000	0.003	0.001	0.000	*0.004*
Marginal de "□la□e de □□tulo"	*0.024*	*0.876*	*0.074*	*0.026*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

CANTON ACTUAL DONDE LABORA Y CLASE DE TITULO

De 15855 profesores empadronados en la provincia de Pichincha, el 71.9% labora en el cantón Quito y de estos el 88.46% tiene título docente, el 7.09% título docente y no docente, el 2.50% solo título no docente y el 1.81% ninguna clase de título.

Nótese que aproximadamente de cada 874 maestros que tienen título docente en la Provincia de Pichincha 636 laboran en el cantón Quito, 12 en Santo Domingo de los Colorados, 4 en Cayambe, 2 en Mejía, 2 en Puerto Quito, 2 en Rumiñahui, 1 en

Pedro Moncayo, 1 en San Miguel de los Bancos y 1 en Pedro Vicente Maldonado.

Tabla 4.3□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Cantón □ctual Donde Labora y Clase de Título

Cantón	Clase de Título				*Marginal del "□ant□n"*
	□inguno	Docente	Docente y □o Docente	□o Docente	
Quito	0.013	0.636	0.051	0.018	*0.719*
Cayambe	0.001	0.032	0.004	0.003	*0.040*
Mejía	0.001	0.034	0.002	0.001	*0.037*
Pedro Moncayo	0.000	0.012	0.001	0.000	*0.014*
Rumiñahui	0.006	0.024	0.002	0.001	*0.033*
Santo Domingo de los Colorados	0.003	0.112	0.012	0.002	*0.130*
San Miguel de los Bancos	0.000	0.007	0.001	0.000	*0.009*
Pedro Vicente Maldonado	0.000	0.007	0.001	0.000	*0.008*
Puerto Quito	0.000	0.009	0.002	0.000	*0.011*
Marginal de "□la□e de □□ulo"	*0.025*	*0.874*	*0.075*	*0.026*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

AÑOS DE EXPERIENCIA Y TIPO DE NOMBRAMIENTO

La distribución conjunta entre los años de experiencia y tipo de nombramiento se presentan en la Tabla 4.38, muestra que de 15855 maestros empadronados en Pichincha el 93% tienen nombramiento de tipo docente y de estos el 48.71% experiencia menor a quince años, el 47.53% experiencia mayor a quince años pero menor a treinta y cinco, y el 3.66% experiencia mayor o igual a treinta y cinco. La probabilidad de que un profesor tenga

experiencia mayor a quince años pero menor que treinta y cinco, y tenga nombramiento administrativo es de 0.003.

Tabla 4.3□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de □□os de □□□eriencia y Ti□o de □o□ bra□ iento

□□os de □□□eriencia	Ti□o de □o□ bra□ iento				*Marginal "□□o□ de □□□erien□ia"*
	Docente	□d□ inistrati□o	De □er□icio	□tros	
0 a 15	0.453	0.005	0.002	0.055	*0.516*
16 a 35	0.442	0.003	0.001	0.004	*0.449*
35 y más	0.034	0.000	0.000	0.001	*0.035*
Marginal del "Tipo de No□ bra□ iento"	*0.930*	*0.008*	*0.003*	*0.059*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Del 44.9% de los educadores que tienen experiencia mayor a quince años pero menor a treinta cinco que laboran en la provincia de Pichincha, el 98.44% tiene título docente.

CUMPLIMIENTO DEL NOMBRAMIENTO Y TIPO DE NOMBRAMIENTO

Analizamos de manera conjunta las variables cumplimiento del nombramiento y tipo de nombramiento, el 81.7% de los profesores cumple con el nombramiento y de estos el 93.9% tienen nombramiento docente (Véase Tabla 4.39). Del 0.8% de los profesores que tienen nombramiento administrativo, el 75% cumple con el nombramiento, mientras que el 25% restante no lo

hace, es decir que no labora en la institución donde pertenece presupuestariamente.

Tabla 4.3□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de Cu□ □li□ iento del □o□ bra□ iento y Ti□o de □o□ bra□ iento

Cu□ □li□ iento con el □o□ bra□ iento	Ti□o de □o□ bra□ iento				*Marginal del "□u□ □li□ iento"*
	Docente	□d□ inistrati□o	De ser□icio	□tros	
SI	0.763	0.006	0.003	0.045	*0.817*
NO	0.167	0.002	0.000	0.014	*0.183*
Marginal del "□i□o de No□ bra□ iento"	*0.930*	*0.008*	*0.003*	*0.059*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

RELACION LABORAL Y TIPO DE NOMBRAMIENTO

De 15855 maestros empadronados en Pichincha, el 85.8% tiene nombramiento y de estos el 98.95% tiene nombramiento de tipo docente, el 0.82% nombramiento de tipo administrativo y tanto nombramiento de servicio como "otro" tipo de nombramiento el 0.12%, estos y demás resultados se presentan en la Tabla 4.40.

Del 85.8% de los maestros que tienen nombramiento en la provincia de Pichincha, el 98.5% tiene nombramiento de tipo docente, el 0.82% de tipo administrativo, el 0.12% de servicio y el 0.12% "otro" tipo de nombramiento.

Tabla 4.4□

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

Profesores

Distribución Conjunta de Relación Laboral y Ti□o de □o□ bra□ iento

Relación Laboral	Ti□o de □o□ bra□ iento				*Marginal de la "□ela□□n Laboral"*
	Docente	□d□ inistrati□o	De ser□icio	□tros	
Nombramiento	0.849	0.007	0.001	0.001	*0.858*
Nombramiento accidental	0.016	0.000	0.000	0.000	*0.017*
Contrato fiscal	0.011	0.000	0.001	0.001	*0.012*
Reemplazo	0.001	0.000	0.000	0.000	*0.001*
Bonificado	0.016	0.000	0.000	0.004	*0.020*
Voluntario	0.000	0.000	0.000	0.000	*0.000*
Contratado por padres	0.004	0.000	0.000	0.001	*0.006*
Contratado por otros	0.001	0.000	0.000	0.000	*0.001*
Com. de servicio con sueldo	0.002	0.000	0.000	0.000	*0.002*
Com. de servicio sin sueldo	0.000	0.000	0.000	0.000	*0.000*
Pase administrativo	0.001	0.000	0.000	0.000	*0.001*
Otro	0.029	0.000	0.000	0.053	*0.082*
Marginal del "□i□o de No□ bra□ iento	*0.930*	*0.008*	*0.003*	*0.059*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

LUGAR DONDE HABITA (ZONA RURAL) Y TIPO DE NOMBRAMIENTO

De 1634 maestros que indicaron laborar en un plantel educativo en la zona rural, pueden vivir: en la escuela, comunidad y en otra parte, el 10.5% habitan en la escuela y de estos 96.19% tienen nombramiento de tipo docente y el 3.81 otra clase de nombramiento (Véase Tabla 4.41). Aproximadamente de cada novecientos cincuenta maestros empadronados en Pichincha que tienen nombramiento docente y laboran en la zona rural 101 habitan en la escuela, 390 en la comunidad y 459 en otra parte.

Tabla 4.4□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Lugar donde habita y Ti□o de □o□ bra□ iento

Lugar donde habita (Zona rural)	Ti□o de □o□ bra□ iento				*Marginal del "Lugar donde □abita"*
	Docente	□d□ inistrati□o	De ser□icio	□tros	
Escuela	0.101	0.000	0.000	0.004	*0.105*
Comunidad	0.390	0.001	0.000	0.028	*0.419*
En otra parte	0.459	0.001	0.000	0.017	*0.477*
Marginal del "No□ bra□ iento"	*0.950*	*0.001*	*0.000*	*0.048*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

CANTON ACTUAL DONDE LABORA Y TIPO DE NOMBRAMIENTO

De 15855 maestros empadronados en Pichincha, el 71.9% labora en el cantón Quito y de estos el 93.8% tienen nombramiento docente, el 0.83% nombramiento de tipo administrativo, el 0.28% nombramiento de servicio y el 0.49% otra clase de nombramiento

Tabla 4.4□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Cantón □ctual donde labora y Ti□o de □o□ bra□ iento

Cantón	Ti□o de □o□ bra□ iento				*Marginal del "□ant□n"*
	Docente	□d□ inistrati□o	De ser□icio	□tros	
Quito	0.675	0.006	0.002	0.035	*0.719*
Cayambe	0.033	0.000	0.000	0.006	*0.040*
Mejía	0.033	0.000	0.000	0.003	*0.037*
Pedro Moncayo	0.013	0.000	0.000	0.001	*0.014*
Rumiñahui	0.029	0.000	0.000	0.003	*0.033*
Santo Domingo de los Colorados	0.122	0.001	0.000	0.007	*0.130*
San Miguel de los Bancos	0.008	0.000	0.000	0.001	*0.009*
Pedro Vicente Maldonado	0.008	0.000	0.000	0.000	*0.008*
Puerto Quito	0.008	0.000	0.000	0.003	*0.011*
Marginal del "No□ bra□ iento"	*0.930*	*0.008*	*0.003*	*0.059*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

La probabilidad de laborar en el cantón Puerto Quito y tener nombramiento docente es de 0.008.

ZONA ACTUAL DONDE LABORA Y AÑOS DE EXPERIENCIA

De 15711 maestros que indicaron laboran en un establecimiento de educación en la provincia de Pichincha, el 69.7% labora en la zona urbana y de estos el 43.9% tienen experiencia menor a quince años, el 51.65% experiencia mayor a quince pero menor a treinta y cinco y el 0.44% experiencia mayor o igual a treinta y cinco. Aproximadamente de cada 516 maestros que tienen experiencia menor a quince años de la provincia de Pichincha 306 laboran en la zona urbana y 210 en la zona rural (Véase Tabla 4.43).

Tabla 4.43
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Zona □ctual donde labora y □□os de □□□eriencia

Zona	□□os de □□□eriencia			*Marginal de la "□ona"*
	□ a□□	□□ a3□	3□ y □ □s	
Urbana	0.306	0.360	0.031	*0.697*
Rural	0.210	0.090	0.004	*0.303*
Marginal de lo□ "□□o□ de □□□erien□a"	*0.516*	*0.449*	*0.035*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

NIVEL ACTUAL DONDE LABORA Y AÑOS DE EXPERIENCIA

De 15711 profesores que indicaron laborar en un plantel educativo en Pichincha, el 47.9% laboran en un establecimiento de

educación media y de estos el 52.8% tienen experiencia menor a quince años, el 43.2% experiencia mayor a quince años y menor a treinta y cinco, y el 3.76% experiencia mayor o igual a treinta y cinco, estos resultados se presentan en la Tabla 4.44.

Tabla 4.44
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta □i□el □ctual donde labora y □□os de □□□eriencia

□i□el	□□os de □□□eriencia			*Marginal del "Ni□el"*
	□ a□□	□□ a3□	3□ y □ □s	
Preprimaria	0.026	0.023	0.002	*0.050*
Primaria	0.216	0.211	0.015	*0.443*
Media	0.253	0.208	0.018	*0.479*
Educación básica	0.003	0.001	0.000	*0.004*
Educación especial	0.003	0.002	0.000	*0.005*
Educación popular	0.012	0.002	0.000	*0.015*
Centro de formación artística	0.003	0.001	0.000	*0.004*
Marginal de "□□o□ de □□□erien□a"	*0.516*	*0.449*	*0.035*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

RELACION LABORAL Y AÑOS DE EXPERIENCIA

De 15855 profesores empadronados en Pichincha, el 85.8% tiene nombramiento y de estos el 46.5% tienen experiencia menor a quince años, el 49.77% experiencia mayor a quince años y menor a treinta y cinco años, y el 3.73% experiencia mayor o igual a treinta y cinco. Del 44.9% de los maestros que tienen experiencia mayor a quince años pero menor a treinta y cinco años de la

provincia de Pichincha, el 95.10% tienen relación laboral con nombramiento.

Tabla 4.4□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Relación Laboral y □□os de □□□eriencia

Relación Laboral	□□os de □□□eriencia			□arginal de la □Relación Laboral"
	□ a□□	□□ a3□	3□ y □ □s	
Nombramiento	0.399	0.427	0.032	*0.858*
Nombramiento accidental	0.016	0.000	0.000	*0.017*
Contrato fiscal	0.011	0.001	0.000	*0.012*
Reemplazo	0.001	0.000	0.000	*0.001*
Bonificado	0.018	0.001	0.000	*0.020*
Voluntario	0.000	0.000	0.000	*0.000*
Contratado por padres	0.005	0.000	0.000	*0.006*
Contratado por otros	0.001	0.000	0.000	*0.001*
Comisión de servicio con sueldo	0.001	0.001	0.000	*0.002*
Comisión de servicio sin sueldo	0.000	0.000	0.000	*0.000*
Pase administrativo	0.000	0.001	0.000	*0.001*
Otro	0.062	0.018	0.002	*0.082*
Marginal de "□□o□ de □□□erien□ia"	*0.516*	*0.449*	*0.035*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

INSTITUCION ACTUAL DONDE LABORA Y AÑOS DE EXPERIENCIA

La distribución conjunta de la institución actual donde labora y los años de experiencia del maestro en la provincia de Pichincha se presentan en la Tabla 4.46, muestra que de 15855 profesores el 99.1% laboran en un plantel educativo y de estos el 51.46% tienen experiencia menor a quince años, el 45.01% experiencia mayor a quince pero menor a treinta y cinco, y el 3.53% laborando en el MEC más de treinta y cinco años. Del 3.5% de los maestros que

tienen experiencia mayor o igual a treinta y cinco de la provincia de Pichincha, el 100% labora en un plantel educativo.

Tabla 4.4□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la □nstitución actual donde labora y □□os de □□□eriencia

□nstitución	□□os de □□□eriencia			*Marginal de la "□n□titu□□n"*
	□ a □□	□□ a 3□	3□ y □ □s	
MEC: Planta central	0.001	0.000	0.000	*0.001*
Subsecretaría	0.000	0.000	0.000	*0.000*
Dirección provincial	0.001	0.001	0.000	*0.002*
Plantel educativo	0.510	0.446	0.035	*0.991*
Otros	0.004	0.002	0.000	*0.006*
Marginal de "□□o□ de □□□erien□a"	*0.516*	*0.449*	*0.035*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

FUNCION Y ZONA ACTUAL DONDE LABORA

De 15711 profesores que indicaron laborar en un plantel educativo en Pichincha, el 91.8% tiene cargo sólo de profesor y de estos el 71.02% laboran en la zona urbana y el 28.98% en la zona rural. La probabilidad de laborar en la zona rural y tener cargo de profesor especial es de 0.002; estos y demás resultados se presentan en la Tabla 4.47. Del 30.3% de los maestros que laboran en la zona rural de la provincia de Pichincha, el 87.89% tiene cargo de profesor, el 8.58% cargo de director profesor, las restantes categorías (profesor especial, rector profesor, vicerrector profesor, inspector profesor) tienen una representatividad menor al 2%.

Tabla 4.4□

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

Profesores

Distribución Conjunta de la □unción y la Zona □ctual donde labora

□unción	Zona		*Marginal de la "□un□□n"*
	□rbana	Rural	
Director Profesor	0.013	0.026	*0.039*
Profesor	0.652	0.266	*0.918*
Profesor Especial	0.007	0.002	*0.009*
Profesor Sustituto	0.000	0.000	*0.000*
Profesor Accidental	0.001	0.000	*0.001*
Prof a ord. Dir. Prov.	0.000	0.000	*0.000*
Rector Profesor	0.001	0.002	*0.004*
Vicerrector Profesor	0.002	0.001	*0.003*
Inspector Profesor	0.016	0.004	*0.020*
Insp. General Profesor	0.001	0.000	*0.001*
Médico Profesor	0.001	0.000	*0.001*
Odontólogo Profesor	0.003	0.000	*0.003*
Colector Profesor	0.000	0.000	*0.000*
Secretario Profesor	0.000	0.000	*0.000*
□arginal de □□□os de □□□eriencia"	*0.697*	*0.303*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

NIVEL ACTUAL DONDE LABORA Y ZONA ACTUAL DONDE LABORA

En la provincia de Pichincha, de 15711 maestros que afirmaron laborar en un plantel educativo, el 47.9% laboran en un establecimiento de educación media y de estos el 79.12% laboran en la zona urbana y el 20.88% en la zona rural (Véase Tabla 4.48). Aproximadamente de cada seiscientos noventa y siete maestros que laboran en la zona urbana de la provincia de Pichincha 379 laboran en establecimientos de educación media, 265 en establecimientos de educación primaria, 35 educación

pre primaria, 7 educación popular, 4 educación especial, 4 en centro de formación artístico y 2 en educación básica.

Tabla 4.4□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del □i□el □ctual donde labora y Zona □ctual donde labora

□i□el	Zona		*Marginal del "Ni□el"*
	□rbana	Rural	
Preprimaria	0.035	0.015	*0.050*
Primaria	0.265	0.177	*0.443*
Media	0.379	0.100	*0.479*
Educación básica	0.002	0.002	*0.004*
Educación especial	0.004	0.001	*0.005*
Educación popular	0.007	0.008	*0.015*
Centro de Formación artística	0.004	0.001	*0.004*
Marginal de la "□ona"	*0.697*	*0.303*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

SOSTENIMIENTO DONDE LABORA Y ZONA ACTUAL DONDE LABORA

La distribución conjunta del sostenimiento actual donde labora y la zona actual donde labora el docente, se presenta en la Tabla 4.49, muestra que de 15711 profesores que indicaron laborar en Pichincha en un plantel educativo, el 95% laboran en un establecimiento de educación con sostenimiento fiscal y de estos 69.37% laboran en la zona urbana y el 30.63% en la zona rural (Véase Tabla 4.49). Cabe notar que de aproximadamente de cada 697 maestros empadronados en Pichincha que laboran en

establecimientos educativos 659 laboran en planteles con sostenimiento fiscal, 20 fisco misional, 16 particular y 2 municipal.

Tabla 4.4□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del □osteni□ iento □ctual donde labora y Zona □ctual donde labora

□osteni□ iento	Zona		*Marginal del "□o□teni□ iento"*
	□rbana	Rural	
Fiscal	0.659	0.291	*0.950*
Fisco-Misional	0.020	0.009	*0.029*
Municipal	0.002	0.000	*0.002*
Particular	0.016	0.003	*0.019*
Marginal de la "Zona"	*0.697*	*0.303*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

CANTON ACTUAL DONDE LABORA Y ZONA ACTUAL DONDE LABORA

De 15855 profesores empadronados en Pichincha, 71.7% laboran en el cantón Quito y de estos el 78.52% laboran en la zona urbana y el 21.48% en la zona rural. La probabilidad de laborar en el cantón Cayambe en la zona rural es de 0.021; del 69.7% de los maestros que laboran en la zona urbana de la provincia de Pichincha, el 80.77% laboran en el cantón Quito, el 10.74% en el cantón Santo Domingo de los Colorados, el 3.73% en el cantón Rumiñahui, el 2.73% en el cantón Cayambe y las restantes categorías (Mejía, Pedro Moncayo, San Miguel de los Bancos,

Pedro Vicente Maldonado) tienen una representatividad menor al 2%; estos y demás resultados se presentan en la Tabla 4.50.

Tabla 4.□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Cantón □ctual donde labora y Zona □ctual donde labora

Cantón	Zona		*Marginal del "□ant□n"*
	□rbana	Rural	
Quito	0.563	0.154	*0.717*
Cayambe	0.019	0.021	*0.040*
Mejía	0.009	0.029	*0.037*
Pedro Moncayo	0.005	0.009	*0.014*
Rumiñahui	0.026	0.007	*0.033*
Santo Domingo de los Colorados	0.073	0.058	*0.131*
San Miguel de los Bancos	0.001	0.008	*0.009*
Pedro Vicente Maldonado	0.001	0.007	*0.008*
Puerto Quito	0.000	0.010	*0.011*
Marginal de la "□ona"	*0.697*	*0.303*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

CUMPLIMIENTO DEL NOMBRAMIENTO Y ZONA ACTUAL DONDE LABORA

De 15711 funcionarios que indicaron laboran en un plantel educativo en la provincia de Pichincha, el 81.7% si cumple con el nombramiento y de estos el 70.38% laboran en la zona urbana y el 29.74% en la zona rural. Aproximadamente de cada 697 maestros que laboran en la zona urbana de la Provincia de Pichincha 575 cumplen con el nombramiento y 122 no la cumplen.

Tabla 4.□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Cu□ □li□ iento del □o□ bra□ iento y Zona □ctual donde labora

Cu□ □li□ iento del □o□ bra□ iento	Zona		*Marginal del "□u□ □li□ iento"*
	□rbana	Rural	
SI	0.575	0.243	*0.817*
NO	0.122	0.061	*0.183*
Marginal de la "□ona"	*0.697*	*0.303*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

RELACION LABORAL Y CUMPLIMIENTO DEL NOMBRAMIENTO

Analizamos la distribución conjunta de la relación laboral y el cumplimiento del nombramiento de los profesores, el 85.9% tienen nombramiento y de estos el 71.13% laboran en la zona urbana y el 28.87% en la zona rural.

Tabla 4.□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Relación Laboral y Zona □ctual donde labora

Relación Laboral	Zona		*Marginal de la "□ela□□n Laboral"*
	□rbana	Rural	
Nombramiento	0.611	0.248	*0.859*
Nombramiento accidental	0.012	0.005	*0.017*
Contrato fiscal	0.009	0.004	*0.012*
Reemplazo	0.001	0.000	*0.001*
Bonificado	0.008	0.011	*0.020*
Voluntario	0.000	0.000	*0.000*
Contratado por padres	0.003	0.002	*0.006*
Contratado por otros	0.000	0.000	*0.001*
Comisión de servicio con sueldo	0.001	0.001	*0.002*
Comisión de servicio sin sueldo	0.000	0.000	*0.000*
Pase administrativo	0.001	0.000	*0.001*
Otro	0.050	0.030	*0.080*
Marginal de la "□ona"	*0.697*	*0.303*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

Aproximadamente de cada seiscientos noventa y siete maestros empadronados en Pichincha que laboran en la zona urbana 611 tienen nombramiento, estos y demás resultados pueden ser revisados en la Tabla 4.52.

CANTON ACTUAL DONDE LABORA Y LA INSTITUCION ACTUAL DONDE LABORA

Analizamos de manera conjunta el cantón actual donde labora y la institución donde laboran los profesores en la provincia de Pichincha, de 15855 profesores empadronados, el 99.1% laboran en un plantel educativo y de estos mayoritariamente laboran en el cantón Quito con el 71.85%, seguido del cantón Santo Domingo de los Colorados con el 13%, el cantón Cayambe, Mejía y Rumiñahui con el 3.94%, 3.63% y 3.3% respectivamente; del 13% de los maestros que laboran en el cantón Santo Domingo de los Colorados de la provincia de Pichincha, el 100% labora en un plantel educativo; estos y demás resultados se presentan en la Tabla 4.53.

Tabla 4.□3
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Relación Laboral y Cu□ □li□iento del □o□bra□iento

Cantón	□nstitución					*Marginal del "□ant□n"*
	□□C□ Planta central	□ubsecretaría	Dirección □ro□incial	Plantel educati□o	□tros	
Quito	0.001	0.000	0.002	0.712	0.004	*0.719*
Cayambe	0.000	0.000	0.000	0.039	0.000	*0.040*
Mejía	0.000	0.000	0.000	0.036	0.001	*0.037*
Pedro Moncayo	0.000	0.000	0.000	0.014	0.000	*0.014*
Rumiñahui	0.000	0.000	0.000	0.033	0.000	*0.033*
Santo Domingo de los Colorados	0.000	0.000	0.000	0.130	0.000	*0.130*
San Miguel de los Bancos	0.000	0.000	0.000	0.009	0.000	*0.009*
Pedro Vicente Maldonado	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	*0.008*
Puerto Quito	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	*0.011*
Marginal de la "□n□titu□i□n"	*0.001*	*0.000*	*0.002*	*0.991*	*0.006*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

CANTON ACTUAL DONDE LABORA Y CUMPLIMIENTO DEL NOMBRAMIENTO

De 15855 profesores empadronados en Pichincha, el 81.7% cumplen con el nombramiento, y de estos el 72.58% laboran en el cantón Quito, seguida del cantón Santo Domingo de los Colorados con el 13.59%, el cantón Cayambe, Rumiñahui, Mejía con el 3.79%, 2.94%, 2.69% respectivamente; y, los restantes cantones (Puerto Quito, Pedro Moncayo, Pedro Vicente Maldonado y San Miguel de los Bancos) representan menos del 2%. Del 3.7% de los maestros que laboran en el cantón Mejía de la provincia de

Pichincha, el 59.46% cumple con el nombramiento es decir, que labora en el lugar donde pertenece presupuestariamente y el 40.54% no da cumplimiento con el nombramiento.

Tabla 4.□4
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Cantón □ctual donde labora y Cu□ □li□ iento del □o□ bra□ iento

Cantón	Cu□ □li□ iento del □o□ bra□ iento		*Marginal del "□ant□n"*
	□□	□□	
Quito	0.593	0.125	*0.719*
Cayambe	0.031	0.008	*0.040*
Mejía	0.022	0.015	*0.037*
Pedro Moncayo	0.010	0.004	*0.014*
Rumiñahui	0.024	0.009	*0.033*
Santo Domingo de los Colorados	0.111	0.019	*0.130*
San Miguel de los Bancos	0.008	0.000	*0.009*
Pedro Vicente Maldonado	0.006	0.002	*0.008*
Puerto Quito	0.011	0.000	*0.011*
Marginal del "□u□ □li□ iento"	*0.817*	*0.183*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

CANTON ACTUAL DONDE LABORA Y EL LUGAR DONDE HABITA (ZONA RURAL)

De 1634 profesores empadronados en Pichincha, que declararon laborar en un plantel educativo en la zona rural, pueden vivir: en la escuela, comunidad y en otra parte; el 46% laboran en el cantón Quito y de estos el 3.7% habitan en la escuela, 39.78% habitan en la comunidad y 56.52% en otra parte (Véase Tabla 4.55).

Tabla 4.□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Cantón □ctual donde labora y el Lugar donde habita (Zona Rural)

Cantón	Lugar donde habita (Zona rural)			*Marginal del "□ant□n"*
	□scuela	Co□ unidad	□n otra □arte	
Quito	0.017	0.183	0.260	*0.460*
Cayambe	0.007	0.022	0.086	*0.114*
Mejía	0.002	0.017	0.044	*0.063*
Pedro Moncayo	0.000	0.005	0.014	*0.019*
Rumiñahui	0.000	0.001	0.009	*0.010*
Santo Domingo de los Colorados	0.032	0.073	0.043	*0.149*
San Miguel de los Bancos	0.014	0.039	0.002	*0.056*
Pedro Vicente Maldonado	0.010	0.031	0.012	*0.053*
Puerto Quito	0.021	0.048	0.006	*0.076*
Marginal del "Lugar"	*0.105*	*0.419*	*0.477*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

CANTON ACTUAL DONDE LABORA Y NIVEL ACTUAL DONDE LABORA

De 15855 profesores empadronados en Pichincha, el 71.7% labora en el cantón Quito y de estos 52.02% laboran en establecimientos de educación media, el 40.15% en un plantel de educación primaria. La probabilidad de laborar en el cantón San Miguel de los Bancos y en un establecimiento de educación media es de 0.005.

Del 47.9% de los maestros que laboran en establecimientos de educación media en la provincia de Pichincha, el 77.87% laboran en el cantón Quito, el 10.23% en el cantón Santo Domingo de los Colorados, seguido por los cantones Mejía, Rumiñahui y Cayambe

con el 3.55%, 3.13% y 2.51% respectivamente, las restantes categorías (San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado y Puerto Quito) tienen una representatividad menor del 2%, estos y demás resultados pueden ser observados en la Tabla 4.56.

Tabla 4.□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del Cantón □ctual donde labora y □i□el □ctual donde labora

Cantón	□i□el							*Marginal del "□ant□n"*
	Pre□ri□ aria	Pri□ aria	□edia	□d. □□sica	□d. es□ecial	□d. □o□ular	C □or□. artística	
Quito	0.036	0.290	0.373	0.002	0.000	0.008	0.004	*0.717*
Cayambe	0.001	0.026	0.012	0.000	0.000	0.001	0.000	*0.040*
Mejía	0.001	0.018	0.017	0.001	0.000	0.000	0.000	*0.037*
Pedro Moncayo	0.001	0.009	0.003	0.001	0.000	0.001	0.000	*0.014*
Rumiñahui	0.002	0.014	0.015	0.000	0.000	0.002	0.000	*0.033*
Santo Domingo de los Colorados	0.008	0.071	0.049	0.000	0.000	0.003	0.000	*0.131*
San Miguel de los Bancos	0.000	0.003	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	*0.009*
Pedro Vicente Maldonado	0.000	0.005	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	*0.008*
Puerto Quito	0.000	0.008	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	*0.011*
□arginal del □□i□el"	*0.050*	*0.443*	*0.479*	*0.004*	*0.005*	*0.015*	*0.004*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

NIVEL ACTUAL DONDE LABORA Y LUGAR DONDE HABITA (ZONA RURAL)

De 1634 profesores empadronados en Pichincha que indicaron laborar en un plantel educativo en la zona rural, el 64.7% laboran en un plantel de educación primaria y de estos el 14.68% habitan en la escuela, el 39.72% en la comunidad y el 45.29% en otra parte. La probabilidad de laborar en un plantel de educación media y habitar en la escuela es muy baja siendo esta 0.007.

Tabla 4.□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del □i□el □ctual donde labora y el Lugar donde habita (Zona Rural)

□i□el	Lugar donde habita (Zona rural)			*Marginal del "Ni□el"*
	□scuela	Co□ unidad	□n otra □arte	
Preprimaria	0.002	0.015	0.029	*0.046*
Primaria	0.095	0.257	0.293	*0.647*
Media	0.007	0.125	0.133	*0.265*
Formación básica	0.000	0.002	0.006	*0.008*
Formación especial	0.000	0.001	0.002	*0.003*
Formación popular	0.001	0.011	0.003	*0.015*
C. de Formación artística	0.000	0.002	0.000	*0.002*
Marginal del "Lugar"	*0.105*	*0.415*	*0.466*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

SOSTENIMIENTO ACTUAL DONDE LABORA Y LUGAR DONDE HABITA (ZONA RURAL)

De 1634 profesores que indicaron laborar en establecimiento educativos en la zona rural, el 93.9% labora en un plantel con sostenimiento fiscal y de estos el 10.54% habitan en la escuela, el 41% habita en la comunidad y el 48.46% en otra parte.

Tabla 4.□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta del □osteni□ iento □ctual Donde labora y el Lugar donde habita (Zona Rural)

□osteni□ iento	Lugar donde habita (Zona rural)			*Marginal del "□o□teni□ iento"*
	□scuela	Co□ unidad	□n otra □arte	
Fiscal	0.099	0.385	0.455	*0.939*
Fisco-Misional	0.006	0.028	0.016	*0.050*
Municipal	0.000	0.000	0.000	*0.000*
Particular	0.002	0.006	0.004	*0.011*

Marginal del "Lugar"	*0.107*	*0.419*	*0.475*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

Aproximadamente de cada mil maestros en Pichincha 107 habitan en la escuela y de estos 99 laboran en un plantel educativo con sostenimiento fiscal, 6 en un establecimiento con sostenimiento fisco misional y 2 en particular.

RELACION LABORAL Y CUMPLIMIENTO DEL NOMBRAMIENTO

De 15855 profesores empadronados en Pichincha, el 81.7% de los profesores cumplen el nombramiento y de estos el 86.6% tienen nombramiento. El 85.8% de los maestros que tienen nombramiento el 82.52% cumple con el nombramiento y el 17.48% no labora en el lugar que pertenece presupuestariamente.

Tabla 4.□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Relación Laboral y Cu□ □li□ iento del □o□ bra□ iento

Relación Laboral	Cu□ □li□ iento del □o□ bra□ iento		*Marginal de la "□ela□□n Laboral"*
	□□	□□	
Nombramiento	0.708	0.150	*0.858*
Nombramiento accidental	0.014	0.003	*0.017*
Contrato fiscal	0.010	0.002	*0.012*
Reemplazo	0.001	0.000	*0.001*
Bonificado	0.016	0.004	*0.020*
Voluntario	0.000	0.000	*0.000*
Contratado por padres	0.005	0.001	*0.006*
Contratado por otros	0.001	0.000	*0.001*
Com. de servicio con sueldo	0.002	0.000	*0.002*
Com. de servicio sin sueldo	0.000	0.000	*0.000*
Pase administrativo	0.001	0.000	*0.001*
Otro	0.059	0.023	*0.082*

Marginal del "Cumplimiento"	*0.817*	*0.183*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

LENGUA INDIGENA Y NACIONALIDAD INDIGENA

De 15855 profesores empadronados en Pichincha, el 99.8% indican no tener ninguna nacionalidad indígena y de estos el 100% ningún lenguaje nativo. La probabilidad de ser profesor tener nacionalidad indígena Quichua y ser bilingüe es muy baja siendo esta 0.002 (Véase Tabla 4.60)

Tabla 4.□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Distribución Conjunta de la Lengua □ndígena y □acionalidad □ndígena

Lengua □ndígena	**□acionalidad □ndígena**				***Marginal de la "Lengua □ndígena"***
	□inguna □acionalidad	**Chachi**	**□uichua**	**Ts□chilla**	
Ninguna Nacionalidad	0.998	0.000	0.000	0.000	*0.998*
Monolingüe	0.000	0.00	0.000	0.000	*0.000*
Bilingüe	0.000	0.000	0.002	0.000	*0.002*
Marginal de l a "Na□ionalidad □ndígena"	*0.998*	*0.000*	*0.002*	*0.000*	*1.000*

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera.*

4.5 Análisis de Tablas de Contingencia.

Definiciones.

Dada dos variables X y Y está técnica estadística multivariada utiliza arreglos matriciales $(r\ x\ c)$ llamadas Tablas de Contingencia, donde las r filas indican la cantidad de niveles de la variable X y las c columnas indican el número de niveles de la variable Y. El

objetivo es verificar la independencia entre las dos variables X y Y, mediante el siguiente contraste de hipótesis:

H_0: Las variables X y Y son independientes.

vs.

H_1: Las variables X y Y no son independientes.

Denotando la frecuencia observada en la celda de la i-ésima fila y la j-ésima columna (x_{ij}); los totales por fila ($X_{i.}$) y columna($Y_{.j}$) y la suma de todas las frecuencias de las celdas (n), la Tabla de Contingencia (rxc) se la construye como aparece en el Cuadro 4.2.

Cuadro 4.2
Tabla de Contingencia entre las variables X y Y

		Variable Y						*Total*
		1	***2***	***.....***	***j***	***.....***	***c***	
Variable X	***1***	x_{11}	x_{12}		x_{1j}		x_{1c}	$X_{1.}$
	2	x_{21}	x_{22}		x_{2j}		x_{2c}	$X_{2.}$
	.	.	.		.		.	**.**
	i	x_{i1}	x_{i2}		x_{ij}		x_{ic}	$X_{i.}$
	.	.	.		.		.	**.**
	r	x_{r1}	x_{r2}		x_{rj}		x_{rc}	$X_{r.}$
Total		$Y_{.1}$	$Y_{.2}$	***.....***	$Y_{.j}$	***.....***	$Y_{.c}$	***n***

Donde: $X_{i.} = \sum_{j=1}^{c} x_{ij}$, $Y_{.j} = \sum_{i=1}^{r} x_{ij}$ y $E_{ij} = \frac{X_i Y_j}{n}$; $i=1,2,....r$; $j=1,2,....c$

Entonces se define el estadístico de prueba para este técnica multivariada: $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \frac{(x_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$

Se puede probar que $\sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \frac{(x_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$ puede ser modelada como una distribución ji-cuadrado (χ^2) con *(r-1)(c-1)* grados de libertad. Con (1-α)100% de confianza, se rechaza **H_0** a favor de **H_1** si: $\chi^2 > \chi^2_{\alpha}(r-1)(c-1)$.

4.5.1 Análisis de Tablas de Contingencia de los Profesores

El objetivo de este análisis es probar si están o no relacionadas dos pares de variables, es decir si existe algún tipo de dependencia entre las características consideradas o si estas variables son independientes.

Para efectos de este análisis se presenta una tabla de contingencia y el análisis detallado del mismo para un par de variables, y en la Tabla 4.61 se muestra un resumen del análisis de contingencia realizado para la variable género con las restantes características, las demás combinaciones de variables se las puede apreciar en el anexo 5.

Género vs. Función

H_o: *El Género es independiente de la función que desempeñe el maestro en el MEC*

H_1: *No es verdad H_o*

Cuadro 4.3
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Prueba Jii Cuadrado entre Género y Función

Casos	15855
Estadístico de prueba	0.097
Valor p	0.000

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

El estadístico de prueba es 0.097 y el valor p es 0.000 (Véase Cuadro 4.3), por lo tanto nos indica que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir que la variable género no es independiente de la función que desempeñe el profesor en el MEC.

Los resultados para algunas combinaciones de variables se presentan en la Tabla 4.61, aquellos que presentaron indicios de dependencia y tuvieron coeficientes de correlación mayores o iguales a |0.60| (Véase Tabla 4.2), resultaron que si eran, dependencia propia de la naturaleza de las características consideradas.

Tabla 4.1
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Resultados de Análisis de Contingencia

Variable 1	Variable 2	Sig.	Dependencia
Género	Función de desempeño	0.000	Dependientes
Género	Lugar de Nacimiento	0.000	Dependientes
Género	Estado Civil	0.000	Dependientes
Género	Provincia donde habita	0.447	Independientes
Género	Nacionalidad	0.000	Dependientes
Género	Nacionalidad indígena	0.614	Independientes
Género	Lenguaje indígena	0.889	Independientes
Género	Instrucción formal	0.000	Dependientes
Género	Clase de Título	0.000	Dependientes
Género	Tipo de Nombramiento	0.023	No se puede concluir
Género	Años de Experiencia	0.000	Dependientes
Género	Institución actual donde labora	0.148	Independientes
Género	Cantón actual donde labora	0.000	Dependientes
Género	Nivel actual donde labora	0.000	Dependientes
Género	Sostenimiento actual donde labora	0.000	Dependientes
Género	Zona actual donde labora	0.000	Dependientes
Género	Cumplimiento con el nombra.	0.021	No se puede concluir
Género	Nivel pertenece Presup...	0.000	Dependientes
Género	Sostenimiento pertenece Presup..	0.000	Dependientes
Género	Zona pertenece Presup..	0.000	Dependientes
Género	Relación laboral	0.000	Dependientes
Género	Lugar donde habita (solo rural)	0.008	Dependientes

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

De igual forma se determino que son dependientes, como es el caso del *género* del profesor con las variables**:** *función de desempeño, lugar donde habita, estado civil, años de experiencia, lugar de nacimiento, nacionalidad, cantón actual donde labora, nivel actual donde labora, sostenimientos actual donde labora, instrucción formal, zona actual donde labora, lugar donde habita*

(Zona Rural), nivel donde pertenece presupuestariamente, relación laboral, sostenimiento donde pertenece presupuestariamente, zona donde pertenece presupuestariamente y clase de título.

En cuanto a la independencia de ciertas características, se puede apreciar las combinaciones que no tienen relación de dependencia con la variable genero, tales características son: *nacionalidad indígena, lenguaje indígena, provincia donde habita, institución donde labora actualmente*.

4.6 Análisis de Componentes Principales.

Definiciones.

Esta técnica multivariada de interdependencia se basa en analizar un número finito de p variables de interés con el objetivo de encontrar k variables “latentes” (k < p), que puedan explicar la variabilidad contenida en las p variables originales, con lo que se obtiene una menor cantidad de variables a analizar. Los objetivos básicos del Análisis de Componentes Principales son reducir el número de variables investigadas y brindar una interpretación de las k variables artificiales o latentes.

Algebraicamente las Componentes Principales son combinaciones lineales particulares de las p variables aleatorias originales $X_1, X_2, \ldots, X_p$.

Geométricamente estas combinaciones lineales representan la selección de un nuevo sistema de coordenadas obtenido al rotar el sistema original $X_1, X_2, \ldots, X_p$ como ejes de coordenadas, los nuevos ejes representan las direcciones con máxima variabilidad, las componentes principales solo dependen de la matriz de varianzas y covarianzas $\boldsymbol{\Sigma}$ o de la matriz de correlaciones $\boldsymbol{\rho}$, de $X_1, X_2, \ldots, X_p$, cuando se usa $\boldsymbol{\rho}$ en lugar de $\boldsymbol{\Sigma}$ se dice que el Análisis de Componentes Principales es Normado, en este caso se analizará la estructura de las variables utilizando la matriz de correlaciones.

Definiendo $\boldsymbol{\Sigma}$ como la matriz de varianzas y covarianzas asociada con el vector aleatorio $\mathbf{X}^t = [X_1\ X_2\ \ldots\ X_p]$, donde $\boldsymbol{\Sigma}$ tiene los valores propios $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \ldots \geq \lambda_p \geq 0$ y los vectores propios $\mathbf{a_1}^t, \mathbf{a_2}^t, \ldots, \mathbf{a_p}^t$, éstos deben cumplir que la norma del vector $\mathbf{a_i}$ sea igual a uno ($\| \mathbf{a}_i \| = 1$ *para* $i = 1, 2, \ldots, p$) y que producto interno entre los vectores $\mathbf{a}_i$ y $\mathbf{a}_j$ sea igual a cero ($\langle \mathbf{a}_i , \mathbf{a}_j \rangle = 0$ *para* $i \neq j$).

Considere las siguientes combinaciones lineales:

$$\boldsymbol{Y_1} = \mathbf{a_1^t}\boldsymbol{X} = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \ldots + a_{1p}X_p$$
$$\boldsymbol{Y_2} = \mathbf{a_2^t}\boldsymbol{X} = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \ldots + a_{2p}X_p$$
$$\vdots$$
$$\boldsymbol{Y_p} = \mathbf{a_p^t}\boldsymbol{X} = a_{p1}X_1 + a_{p2}X_2 + \ldots + a_{pp}X_p$$

Estas combinaciones lineales $\boldsymbol{Y_1, Y_2, \ldots, Y_p}$ no correlacionadas y ortonormales entre sí, son las componentes principales, se define a las varianzas y covarianzas de las componentes principales de la siguiente manera:

$$\boldsymbol{Var\ (Y_i)} = \mathbf{a_i^t}\,\Sigma\,\mathbf{a_i} = \lambda_i \qquad i = 1, 2, \ldots, p$$
$$\boldsymbol{Cov\ (Y_i, Y_j)} = \mathbf{a_i^t}\,\Sigma\,\mathbf{a_j} = 0 \qquad i = 1, 2, \ldots, p$$

Las componentes principales deben cumplir que:

$$\text{Var}\,(\boldsymbol{Y_1}) \geq \text{Var}\,(\boldsymbol{Y_2}) \geq \ldots \geq \text{Var}\,(\boldsymbol{Y_p}) \geq 0$$

de manera que:

La primera componente principal = Combinación lineal $\boldsymbol{Y_1} = \mathbf{a_1^t}\boldsymbol{X}$ de máxima varianza, que maximiza Var ($\boldsymbol{Y_1}$), entre las p componentes existentes, donde: $\langle\, \mathbf{a_1^t}.\, \mathbf{a_1} \,\rangle = 1$ ($\mathbf{a_1}$ sea unitario).

La segunda componente principal = Combinación lineal $\boldsymbol{Y_2} = \mathbf{a_2^t}\boldsymbol{X}$, que maximiza Var ($\boldsymbol{Y_2}$), donde:

$\langle\, \mathbf{a_2^t}.\, \mathbf{a_2} \,\rangle = 1$; Cov($\boldsymbol{Y_1, Y_2}$) = 0 y Var ($\boldsymbol{Y_2}$) ≤ Var ($\boldsymbol{Y_1}$).

Sea $\mathbf{a_i^t}$ el i-ésimo vector propio ortonormalizado correspondiente al valor propio λ_i, se puede probar que:

La i-ésima componente principal = Combinación lineal $\boldsymbol{Y_i} = \mathbf{a_i^t}.\boldsymbol{X}$, que maximiza Var($\boldsymbol{Y_i}$) donde:

$$\langle \mathbf{a_i^t} . \mathbf{a_i} \rangle = 1 \; ; \; \text{Cov}(\boldsymbol{Y_{i-1}}, \boldsymbol{Y_i}) = 0 \;\; \text{y} \;\; \text{Var}(\boldsymbol{Y_i}) \leq \text{Var}(\boldsymbol{Y_{i-1}})$$

para i = 2, 3,..., p.

El porcentaje total de la varianza contenida por la i-ésima componente principal, está dada por:

$$\frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^{p} \lambda_i} \text{ x } 100\% \qquad i = 1, 2, ..., p$$

Para seleccionar el número de componentes en el análisis, se observará la varianza acumulada de las k primeras componentes, si la mayor parte de la varianza total de la población (80 o 90%) para un número de p variables, puede ser explicada por una, dos o tres componentes, entonces, éstas pueden "reemplazar" las p variables originales sin mucha pérdida de información.

Para determinar si el método de componentes principales es aplicable, primero se desarrolla la prueba de significancia estadística llamada "Contraste de Bartlett" , que demanda supuesto de normalidad y propone el contraste de hipótesis:

$$\mathbf{H_0}: \quad \boldsymbol{\Sigma} = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \sigma_{22} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \sigma_{pp} \end{bmatrix} \qquad \textbf{vs.} \qquad \mathbf{H_1}: \quad \text{No es verdad } H_0$$

Si la hipótesis nula es rechazada, es evidente que existen correlaciones entre algunos de los pares de variables, por lo que sería aplicable el análisis de Componentes Principales.

4.6.1 Análisis de Componentes Principales de Profesores.

En este análisis se determinaron 14 variables de estudio que son las siguientes: *años de experiencia, cargo que desempeña, clase de título, edad, escala económica, escala nominal, institución actual donde labora, instrucción formal, nivel donde labora actualmente, nivel donde pertenece presupuestariamente, relación laboral, sostenimiento actual donde labora, sostenimiento donde pertenece presupuestariamente y tipo de nombramiento,* las mismas que cumplen con las características de ser continuas en el caso de la *edad* y ordinales el resto de las variables.

Para realizar el análisis de componentes principales se debe probar si las variables pasan la prueba de normalidad que demanda el contraste de Barlett (Véase Cuadro 4.4).

Cuadro 4.4

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

Profesores

Prueba de Barttlet

Estadístico de Prueba	235868.467
Jicuadrado	253
Valor p	0.000

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Se obtiene que el valor p = 0.000 , de manera que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula planteada, es decir los valores de las covarianzas son diferentes de 0, y podemos afirmar que no existe independencia entre las variables de la matriz de datos de los profesores y se concluye que se puede proceder con el análisis de componentes principales.

Utilizando el paquete estadístico SPSS aplicamos el método de componentes principales a la matriz de datos originales donde se recoge la información de los 15855 profesores, se obtuvo los valores propios (λ_i) de la matriz de covarianzas, los cuales representan las varianzas de cada componente, con su respectivo porcentaje de explicación, y el porcentaje de explicación acumulado para cada componente (Véase Tabla 4.62).

Tabla 4.62

Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional

Profesores

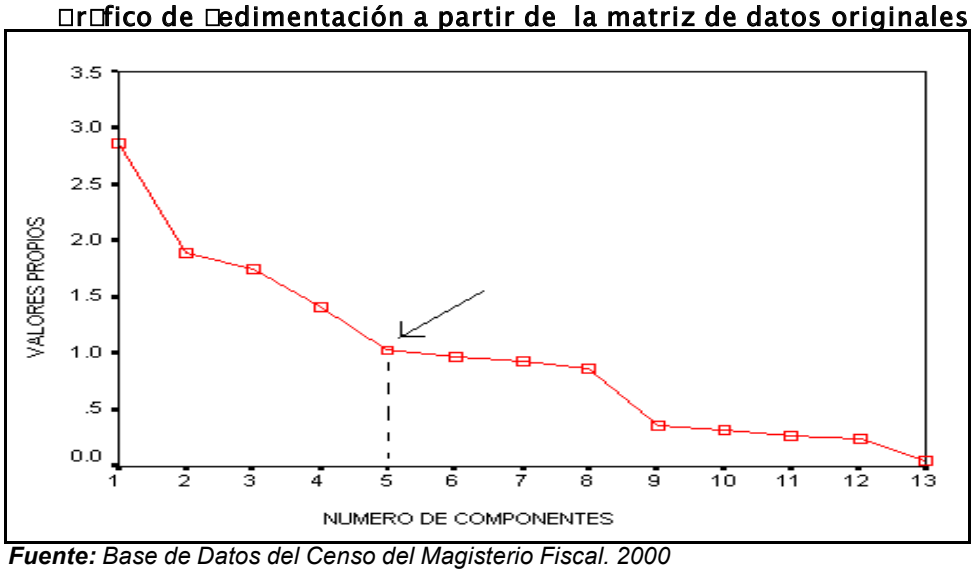
Valores Propios y Porcentaje de Explicación de Cada Componente Obtenidos a Partir de los Datos Originales

Componente	Valor Propio λ_i	% Total de la Varianza Explicada	% Acumulado
1	3.649	26.065	26.065

2	1.906	13.612	39.678
3	1.754	12.527	52.204
4	1.419	10.134	62.339
5	1.034	7.387	69.725
6	0.969	6.924	76.650
7	0.924	6.599	83.249
8	0.873	6.237	89.486
9	0.467	3.337	92.823
10	0.357	2.552	95.375
11	0.274	1.960	97.336
12	0.260	1.854	99.189
13	0.057	0.410	99.599
14	0.056	0.401	100

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

□r□fico 4.2
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
□r□fico de □edimentación a partir de la matriz de datos originales



***Fuente:** Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración:** R. Cabrera*

Al analizar el gráfico de sedimentación (Gráfico 4.2), se observa que la curva presenta un "quiebre" a partir de la quinta componente, lo cual nos provee un indicio que deberíamos retener

las cinco primeras componentes, además utilizamos el criterio de la media de los valores propios ($\bar{\lambda}$), el cual nos resultó $\bar{\lambda}$ = 4.59; por lo que seleccionamos los λ_i >4.59, resultando nuevamente las cinco primeras componentes.

Tabla 4.6
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Coeficientes de las Componentes Principales calculados de los datos originales

Variables	Variables Componentes				
	1	2	3	4	5
Años de Experiencia	0.694	0.194	-0.012	0.533	0.084
Cargo que desempeña	-0.091	0.107	0.171	-0.094	0.593
Clase de título	-0.149	0.113	0.158	0.014	0.637
Edad	0.669	0.261	0.052	0.494	0.100
Escala Económica	0.916	0.098	0.052	0.051	-0.014
Escala Nominal	0.912	0.078	0.036	0.027	-0.016
Institución actual donde labora	-0.099	0.084	-0.043	0.186	-0.456
Nivel de Instrucción Formal	0.170	0.160	0.291	-0.449	0.014
Nivel del plantel donde labora actualmente	-0.210	0.602	0.646	-0.023	-0.136
Nivel del plantel donde pertenece presupuestariamente	-0.184	0.665	0.584	-0.065	-0.162
Relación Laboral	-0.633	0.051	0.025	0.564	0.036
Sostenimiento del plantel donde labora actualmente	-0.119	0.645	-0.679	-0.110	0.048
Sostenimiento del plantel donde pertenece presupuestariamente	-0.108	0.709	-0.622	-0.137	0.024
Tipo de nombramiento	0.694	0.194	-0.012	0.533	0.084

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

De manera que considerando el criterio de la media de los valores propios y el gráfico de sedimentación (Gráfico 4.2) con los datos

obtenidos de la matriz de datos original, por lo tanto las componentes a seleccionar son las cinco primeras, las cuales logran un 69.73% de explicación de la varianza total, en la Tabla 4.63 se muestran los coeficientes de estas cinco componentes principales.

Sin embargo surge un problema, puesto que en la matriz de datos originales, las variables tienen diferentes escalas, es decir que las variables de mayor escala absorberán los pesos más significativos, por lo que se procede a estandarizar las variables de la siguiente manera: dividiendo la diferencia entre el valor observado (x_i) de cada variable y la media de dicha variable ($\bar{x}_i$) para la desviación estándar (σ_i) de la variable, estimada por s_i , es decir:

$$Z_i = \frac{X_{ij} - \overline{X}}{S_i} \quad , \quad \text{para i= 1,2,...p} \quad \text{y j=1,2....n}$$

Obteniéndose $Z_1, Z_2, \ldots Z_p$ que son los valores estandarizados de las variables $X_1, X_2, \ldots X_p$, de manera que llevamos las variables a una misma escala, entonces aplicamos nuevamente el método de componentes principales a la matriz estandarizada, se muestra en

la Tabla 4.64 los valores propios y porcentajes de varianza (explicada y acumulada) obtenidos.

Tabla 4.64
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Valores Propios y Porcentaje de Explicación de Cada Componente
Obtenidos a partir de los Datos Estandarizados

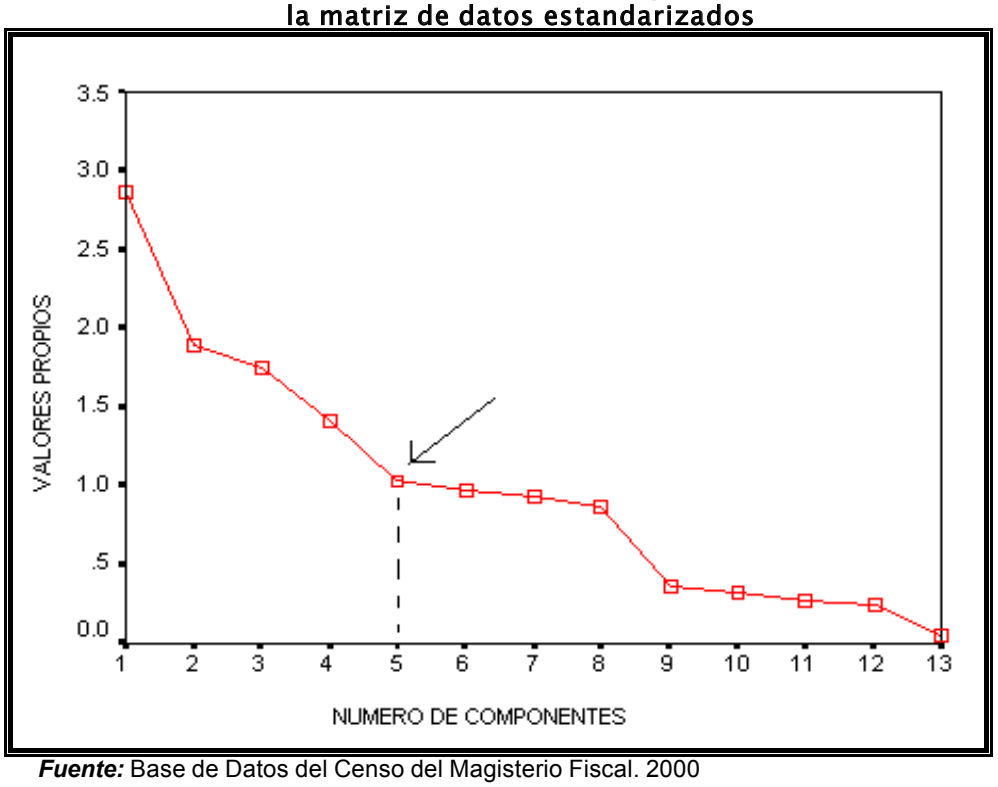
	Valor Propio λ_i	% Total de la Varianza Explicada	% Acumulado
1	3.649	26.065	26.065
2	1.906	13.612	39.678
3	1.754	12.527	52.204
4	1.419	10.134	62.339
5	1.034	7.387	69.725
6	0.969	6.924	76.650
7	0.924	6.599	83.249
8	0.873	6.237	89.486
9	0.467	3.337	92.823
10	0.357	2.552	95.375
11	0.274	1.960	97.336
12	0.260	1.854	99.189
13	0.057	0.410	99.599
14	0.056	0.401	100

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

De igual manera analizamos el número de componentes que se deben retener basándonos en el valor promedio de los valores propios ($\bar{\lambda}$ = 1.000) y el gráfico de sedimentación (ver Gráfico

4.3), debiéndose considerar ahora las cinco primeras componentes con un porcentaje de explicación de varianza total del 69.725%.

□r□fico 4.□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
□r□fico de □edimentación a partir de la matriz de datos estandarizados



Fuente: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000
Elaboración: *R. Cabrera*

Los respectivos coeficientes de las cinco componentes principales consideradas de las 14 que se calcularon a partir de la matriz de datos estandarizados se presentan en la Tabla 4.65.

Tabla 4.65
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Coeficientes de las Componentes Principales Calculados de los Datos Estandarizados

Variables	Variables Componentes				
	1	2	3	4	5
Años de Experiencia	0.694	0.194	-0.012	0.533	0.084
Cargo que desempeña	-0.091	0.107	0.171	-0.094	0.593
Clase de título	-0.149	0.113	0.158	0.014	0.637
Edad	0.669	0.261	0.052	0.494	0.100
Escala Económica	0.916	0.098	0.052	0.051	-0.014
Escala Nominal	0.912	0.078	0.036	0.027	-0.016
Institución actual donde labora	-0.099	0.084	-0.043	0.186	-0.456
Nivel de Instrucción Formal	0.170	0.160	0.291	-0.449	0.014
Nivel del plantel donde labora actualmente	-0.210	0.602	0.646	-0.023	-0.136
Nivel del plantel donde pertenece presupuestariamente	-0.184	0.665	0.584	-0.065	-0.162
Relación Laboral	-0.633	0.051	0.025	0.564	0.036
Sostenimiento del plantel donde labora actualmente	-0.119	0.645	-0.679	-0.110	0.048
Sostenimiento del plantel donde pertenece presupuestariamente	-0.108	0.709	-0.622	-0.137	0.024
Tipo de nombramiento	-0.690	0.041	0.016	0.537	0.035

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Se aplicó el método de rotación de ejes conocido como Varimax, que consiste en simplificar filas y columnas de la matriz de coeficientes de las componentes principales, donde los componentes se mantienen incorrelacionadas y los ejes formando ángulos rectos, al aplicar Análisis de Componentes Principales sobre la matriz rotada mediante VARIMAX se obtuvo los resultados que muestra la Tabla 4.66.

Tabla 4.66
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Valores Propios y Porcentaje de Explicación de Cada Componente a Partir de los Datos □otados

Componente	Valor Propio λ_i	% Total de la Varianza Explicada	% Acumulado
1	3.649	26.065	26.065
2	1.906	13.612	39.678
3	1.754	12.527	52.204
4	1.419	10.134	62.339
5	1.034	7.387	69.725
6	0.969	6.924	76.650
7	0.924	6.599	83.249
8	0.873	6.237	89.486
9	0.467	3.337	92.823
10	0.357	2.552	95.375
11	0.274	1.960	97.336
12	0.260	1.854	99.189
13	0.057	0.410	99.599
14	0.056	0.401	100.000

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Siguiendo los criterios del valor promedio y el gráfico de sedimentación (exactamente igual al Gráfico 4.3) retenemos nuevamente 5 componentes principales que explican el 69.73% de la varianza total, pero nótese que los coeficientes de dichas componentes (véase Tabla 4.67) expresan mayor peso de las variables estudiadas.

Tabla 4.6
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Coeficientes de las Componentes Principales Datos otados
VA A

Variables	Variables Componentes				
	1	2	3	4	5
Años de Experiencia	**0.899**	0.018	-0.046	0.009	-0.018
Cargo que desempeña	-0.032	0.010	0.096	0.010	**0.632**
Clase de título	-0.010	0.135	0.084	0.015	**0.664**
Edad	**0.877**	0.000	0.046	0.021	0.020
Escala Económica	**0.764**	-0.510	-0.052	-0.059	-0.066
Escala Nominal	**0.741**	-0.526	-0.074	-0.058	-0.068
Institución actual donde labora	0.002	0.180	0.120	0.046	-0.461
Nivel de Instrucción Formal	-0.075	-0.474	0.307	-0.042	0.119
Nivel del plantel donde labora actualmente	-0.020	0.066	**0.915**	-0.015	0.042
Nivel del plantel donde pertenece presupuestariamente	-0.013	0.020	**0.918**	0.074	0.014
Relación Laboral	-0.151	**0.829**	0.113	-0.002	0.018
Sostenimiento del plantel donde labora actualmente	-0.016	0.039	-0.019	**0.950**	-0.010
Sostenimiento del plantel donde pertenece presupuestariamente	-0.009	0.007	0.068	**0.956**	-0.016
Tipo de nombramiento	-0.213	**0.842**	0.112	0.007	0.022

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Con la información obtenida en los componentes rotados, se procede a observar en cada una de ellas, cuáles son las variables que poseen mayor peso y roturarlas con un nombre específico. A continuación se presentan las componentes resultantes:

Primera componente: Antigüedad

- Edad
- Años de Experiencia
- Escala Económica
- Escala Nominal

Segunda componente: Relación Laboral

- Relación Laboral
- Tipo de Nombramiento

Tercera componente: Sostenimiento

- Sostenimiento donde labora actualmente
- Sostenimiento donde pertenece presupuestariamente

Cuarta componente: Nivel

- Nivel donde labora actualmente
- Nivel donde pertenece presupuestariamente

Quinta componente: Función

- Clase de Título

- Cargo que desempeña

De manera que se puede concluir que: las componentes de la matriz de datos original no se tomaron en cuenta por el problema de las diferentes escalas, se procedió a estandarizar los datos y realizar el Análisis de Componentes Principales obteniendo 5 componentes, finalmente se aplicó rotación Varimax pero no se produjo mejoría, por lo que el Análisis de Componentes Principales no fue de mucha utilidad en nuestro estudio en cuanto a la "reducción de datos", esto se debió en gran parte a la existencia de solo un 3.3% de correlaciones con coeficientes de correlación mayores o iguales a |0.6|, lo que nos indica baja relación entre las variables de estudio.

4.7 Análisis de Correlación Canónica.

Definiciones.

Técnica estadística multivariada que permite identificar y cuantificar el grado de asociación lineal entre dos conjuntos de variables. Partiendo de un vector aleatorio k variado ($X \in R^k$) el cual podemos particionarlo en dos grupos de vectores: $X^{(1)}$ con p variables y $X^{(2)}$ con q variables, donde el primer vector tiene un

número de componentes menor o igual al número de componentes del segundo vector, es decir $p \leq q$.

Para los vectores $X^{(1)}$ y $X^{(2)}$ tenemos que:

$$E[X^{(1)}] = \mu^{(1)} \qquad \text{Cov}(X^{(1)}) = \text{Cov}(X^{(1)}, X^{(1)}) = \Sigma_{11}$$

$$E[X^{(2)}] = \mu^{(2)} \qquad \text{Cov}(X^{(2)}) = \text{Cov}(X^{(2)}, X^{(2)}) = \Sigma_{22}$$

$$\text{Cov}(X^{(1)}, X^{(2)}) = \Sigma_{12} = \Sigma_{21}^{t}.$$

La matriz de covarianza Σ se estructura de la siguiente manera:

$$\Sigma = \left[\begin{array}{ccc|ccc} \sigma_{11} & \cdots & \sigma_{1q} & \sigma_{1,q+1} & \cdots & \sigma_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{q1} & \cdots & \sigma_{qq} & \sigma_{q,q+1} & \cdots & \sigma_{qp} \\ \hline \sigma_{q+1,1} & \cdots & \sigma_{q+1,q} & \sigma_{q+1,q+1} & \cdots & \sigma_{q+1,p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \\ \sigma_{p1} & \cdots & \sigma_{pq} & \sigma_{p,q+1} & \cdots & \sigma_{pp} \end{array}\right] = \left[\begin{array}{c|c} \Sigma_{11} & \Sigma_{12} \\ \hline \Sigma_{21} & \Sigma_{22} \end{array}\right]$$

Consideremos las siguientes combinaciones lineales:

$$\mathbf{U} = \mathbf{a}^{t} X^{(1)}$$

$$\mathbf{V} = \mathbf{b}^{t} X^{(2)}$$

Donde: $Var(\mathbf{U}) = \mathbf{a}^{t}\Sigma_{11}\mathbf{a}$; $Var(\mathbf{V}) = \mathbf{b}^{t}\Sigma_{22}\mathbf{b}$; $Cov(\mathbf{U},\mathbf{V}) = \mathbf{a}^{t}\Sigma_{12}\mathbf{b}$

Se deben hallar los coeficientes de **a** y **b** tal que:

$$Corr(\mathbf{U},\mathbf{V}) = \frac{\mathbf{a}^{t}\Sigma_{12}\mathbf{b}}{\sqrt{\mathbf{a}^{t}\Sigma_{11}\mathbf{a}}\sqrt{\mathbf{b}^{t}\Sigma_{22}\mathbf{b}}}$$

Se define lo siguiente:

El primer par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales (U_1, V_1) que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas.

El segundo par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales (U_2, V_2)que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no esta correlacionada con el primer par de variables canónicas.

En general el k-ésimo par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales (U_k, V_k) que tiene varianza unitaria y que maximiza la correlación entre ambas, y además en todos los casos no esta correlacionada con las k-1 pares de variables canónicas previas.

Para hallar los coeficientes de los vectores **a** y **b** nos basamos en que:

$$\max_{ab} \; Corr(U,V) = \rho_1^*$$

Logrando el k-ésimo par de variables canónicas con $Corr(U_k,V_k) = \rho_k^*$

$$U_k = e^t_k \Sigma_{11}^{-1/2} X^{(1)}; \qquad V_k = f^t_k \Sigma_{22}^{-1/2} X^{(2)}$$

Donde ρ_k^* representa la k-ésima correlación canónica entre las k-ésimas variables canónicas, y $\rho_1^{*2} \geq \rho_2^{*2} \geq .... \geq \rho_p^{*2}$ son los valores propios de la matriz que resulta de la multiplicación de: $\Sigma_{11}^{-1/2}\Sigma_{12}\Sigma_{22}^{-1}\Sigma_{21}\Sigma_{11}^{-1/2}$ y $e_1, e_2, ..., e_p$ son los vectores propios asociados a ésta, y $f_1, f_2, ..., f_p$ son los vectores propios de la matriz obtenida de la multiplicación de: $\Sigma_{22}^{-1/2}\Sigma_{21}\Sigma_{11}^{-1}\Sigma_{12}\Sigma_{22}^{-1/2}$.

Además las variables canónicas tienen las siguientes propiedades:

$\text{Var}(\mathbf{U_k}) = \text{Var}(\mathbf{V_k}) = 1$ *para* $k = 1, 2, ..., p$

$\text{Cov}(\mathbf{U_k}, \mathbf{U_l}) = \text{Cov}(\mathbf{U_l}, \mathbf{U_k}) = 0 \quad k \neq l$

$\text{Cov}(\mathbf{V_k}, \mathbf{V_l}) = \text{Cov}(\mathbf{V_l}, \mathbf{V_k}) = 0 \quad k \neq l$

$\text{Cov}(\mathbf{U_k}, \mathbf{V_l}) = \text{Cov}(\mathbf{U_l}, \mathbf{V_k}) = 0 \quad k \neq I$

4.7.1 Análisis de Correlación Canónica de los Profesores.

El siguiente análisis parte de la necesidad de encontrar asociación entre dos conjuntos de variables, para elegir cuales serán nuestros conjuntos de estudios, se considerará las combinaciones entre las tres primeras secciones de la Boleta Censal (Véase Anexo 1), las mismas que son: Información Personal, Información Laboral, Instrucción y Experiencia.

Correlación canónica para los conjuntos de variables de "Información Personal e Información Laboral"

El primer vector aleatorio $X^{(1)}$, tiene tamaño p = 5 y está formado por las características siguientes:

- Lugar de Nacimiento
- Género
- Edad
- Estado Civil
- Nacionalidad, y
- Provincia donde habita

El vector $X^{(2)}$: Información Laboral, con q = 12, estaría conformado por las siguientes características:

- Cantón Actual donde labora
- Nivel Actual donde labora
- Sostenimiento Actual donde labora
- Zona Actual donde labora
- Cumplimiento con el nombramiento
- Provincia donde pertenece presupuestariamente
- Cantón donde pertenece presupuestariamente
- Nivel donde pertenece presupuestariamente
- Sostenimiento donde pertenece presupuest.
- Zona donde pertenece presupuestariamente
- Relación Laboral
- Lugar donde habita (Zona rural)

Las variables U_k corresponde a la k-ésima combinación lineal de las características del Grupo1, *Información Personal*; y, V_k a las características del Grupo2, *Información Laboral*. La Tabla 4.68, muestra los coeficientes de correlación canónica para cada par de variables, en este caso se consideran correlaciones canónicas significativas aquellas que sean mayores a |0.60|; basándonos en este criterio se obtuvo que no existen correlaciones significativas, estos resultados los podemos observar en la tabla antes mencionada, de igual forma se presentan los coeficientes de la variables canónicas en las Tablas 4.69 y 4.70 de los Grupos, Información Personal (U_1) e Información Laboral (V_1) respectivamente.

Tabla 4.68
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
Profesores
Correlación Canónica entre Información Personal e Información Laboral"

Par de Variables	Correlación Canónica
1	0.400
2	0.179
3	0.133
4	0.070
5	0.052
6	0.026

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Se obtiene que el coeficiente de correlación para el primer par de variables canónicas es de 0.400, lo cual este no cumple el

requisito antes establecido (se consideran correlaciones canónicas significativas aquellas que sean mayores a |0.60|).

□a□la□□□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□ro□e□ore□
Coe□cien□e□□□e□ia□□□aria□le□□Canónica□□□e□□n□or□ ación□□er□onal

□□C□□□	COEFICIENTES					
□n□or□ ación□□er□onal	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6
Lugar de Nacimiento	-0.017	0.075	0.865	0.594	0.083	0.082
Género	-0.064	-0.915	0.261	-0.299	0.012	0.073
Edad	-0.911	0.007	0.054	0.060	-0.466	0.019
Estado Civil	-0.159	-0.212	-0.345	0.404	0.769	0.315
Nacionalidad	0.010	0.202	-0.094	-0.596	-0.036	0.841
Provincia donde habita	-0.222	0.274	0.262	-0.583	0.576	-0.388

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

□a□la□□□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□ro□e□ore□
Coe□cien□e□□□e□ia□□□aria□le□□Canónica□□□e□□n□or□ ación□□a□oral

□□C□□□	C□□□C□□□□□					
□n□or□ ación□□a□oral	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6
Cantón Actual donde labora	-0.243	0.359	0.620	0.615	-1.587	0.067
Nivel Actual donde labora	0.173	0.678	0.087	0.382	0.880	0.334
Sostenimiento Actual donde labora	-0.035	-0.036	-0.138	-0.238	-0.021	1.075
Zona Actual donde labora	-0.446	-0.469	0.098	-0.112	-0.148	0.513
Cumplimiento con el nombramiento	0.060	0.005	-0.114	0.068	0.197	-0.349
Provincia donde pertenece presupuestariamente	0.036	-0.055	0.211	0.079	-0.500	0.575
Cantón donde pertenece presupuestariamente	-0.075	-0.193	0.168	-0.942	1.510	-0.296
Nivel donde pertenece presupuestariamente	-0.077	0.260	-0.147	-0.078	-0.661	-0.457
Sostenimiento donde pertenece presupuestariamente	0.088	-0.084	-0.100	-0.382	0.599	-1.370
Zona donde pertenece presupuestariamente	-0.080	0.239	-0.212	0.537	0.757	-0.361
Relación Laboral	-0.339	0.023	-0.525	-0.176	-0.551	0.013
Lugar donde habita (Zona rural)	-0.116	-0.049	-0.203	0.400	-0.132	-0.327

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Correlación canónica para los conjuntos de variables de "Información Personal e Instrucción y Experiencia"

El primer vector aleatorio $X^{(1)}$, tiene tamaño p = 5 y está formado por las características siguientes:

- Lugar de Nacimiento
- Género
- Edad
- Estado Civil
- Nacionalidad, y
- Provincia donde habita

El vector $X^{(2)}$: Instrucción y Experiencia, con q = 7, estaría conformado por las siguientes características:

- Instrucción Formal
- Clase de Título
- Tipo de Nombramiento
- Años de Experiencia
- Función de Desempeño
- Escala Nominal
- Escala Económica

Los coeficientes de las correlaciones canónicas de cada par de variables se muestran en la Tabla 4.71, en este caso, se consideran correlaciones canónicas significativas aquellas que

sean mayores o iguales a |0.60|; con este criterio se obtuvo que el primer par de variables canónicas U_1 y V_1, existe una primera correlación canónica de 0.739.

□a□la□□□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□ro□e□ore□
Correlación□Canónica□en□re□□n□or□ación□□er□onal□e□ □n□□r□cción□□□□□eriencia

□ar□□e□ □aria□le□	Correlación Canónica
1	*0.739*
2	0.157
3	0.102
4	0.030
5	0.011
6	0.008

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Los coeficientes de correlación canónica respectivos de U_i y V_i (i=1,2,3,4,5,6) se presentan en la Tabla 4.72 y 4.73.

□a□la□□□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□ro□e□ore□
Coe□cien□e□□□e□da□□□aria□le□□Canónica□□□e□n□or□ación□□er□onal

□□C□□□	COEFICIENTES					
□n□or□ación□□er□onal	**U_1**	**U_2**	**U_3**	**U_4**	**U_5**	**U_6**
Lugar de Nacimiento	-0.001	0.129	-0.741	-0.268	0.511	-0.471
Género	0.038	-0.957	-0.228	-0.126	-0.108	0.077
Edad	□□□□	0.023	-0.176	0.157	-0.132	-0.082
Estado Civil	0.055	-0.186	0.509	-0.295	0.799	0.145
Nacionalidad	-0.029	0.022	-0.197	0.435	0.105	0.934
Provincia donde habita	0.013	0.211	-0.061	-0.820	-0.329	0.432

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

□a□la□□□□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□ro□e□ore□
Coe□cien□e□□□ed□a□□□aria□le□□Canónica□□□e
□n□□r□cción□□□□□□eriencia

□□C□□□	C□□□□C□□□□□□					
□n□□r□cción□□□□□□eriencia	**V_1**	**V_2**	**V_3**	**V_4**	**V_5**	**V_6**
Instrucción Formal	0.046	0.795	0.035	-0.117	0.319	0.436
Clase de Título	-0.026	0.496	0.026	0.026	-0.225	-0.100
Tipo de Nombramiento	-0.028	0.006	-0.540	1.024	0.218	0.300
Años de Experiencia	□□□□□	0.287	-0.720	-0.610	-0.235	-0.041
Función de desempeño	-0.038	0.267	0.176	0.392	-0.489	-0.565
Escala Nominal	-0.012	-0.307	0.359	0.541	-2.039	2.087
Escala Económica	-0.319	-0.015	0.365	0.650	2.296	-1.836

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

El primer par de variables canónicas, es el par de combinaciones (U_1,V_1)

U_1= -0.001 x Lugar de Nacimiento –0.038 x Género –0.987 x Edad +0.055 x Estado Civil -0.029 Nacionalidad + 0.013 x Provincia donde habita

V_1= 0.046 x Instrucción Formal –0.026 x Clase de Título –0.028 x Tipo de Nombramiento –0.777 x Años de Experiencia –0.038 x Función de Desempeño –0.012 x Escala Nominal –0.319 x Escala Económica

Corr(U_1,V_1) = 0.739

Al tomar como significativas los coeficientes de las variables mayores o iguales a |0.60|, para los dos conjuntos de variables. La característica que tiene mayor peso en el primer conjunto: *Información Personal*, representado por U_1 es: la edad del profesor; y, en el conjunto dos: *Instrucción y Experiencia*, representado por V_1 es: años de experiencia del maestro.

Correlación canónica para los conjuntos de variables de "Información Laboral e Instrucción y Experiencia"

El primer vector aleatorio $X^{(1)}$, tiene tamaño p = 7 y está formado por las características siguientes:

- Instrucción Formal
- Clase de Título
- Tipo de Nombramiento
- Años de Experiencia
- Función de Desempeño
- Escala Nominal
- Escala Económica

El vector $X^{(2)}$: Información Laboral, con q = 12, estaría conformado por las siguientes características:

- ? Cantón Actual donde labora
- ? Nivel Actual donde labora
- ? Sostenimiento Actual donde labora
- ? Zona Actual donde labora
- ? Cumplimiento con el nombramiento
- ? Provincia donde pertenece presupuestariamente
- ? Cantón donde pertenece presupuestariamente
- ? Nivel donde pertenece presupuestariamente
- ? Sostenimiento donde pertenece presupuest.
- ? Zona donde pertenece presupuestariamente
- ? Relación Laboral
- ? Lugar donde habita (Zona rural)

Los respectivos coeficientes de las correlaciones canónicas de los seis pares de variables se presentan en la Tabla 4.74, se tomará como correlaciones significativas a los coeficientes mayores o iguales a |0.60|, por lo tanto el primer par de variables indican que existe una relativamente alta correlación entre las características de *Instrucción y Experiencia* e *Información Laboral* de 0.747.

□a□la□□□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□ro□e□ore□
Correlación□Canónica□en□re□□n□or□ación□□a□oral e □n□□r□cción□□□□□eriencia

□ar□□e□ □aria□le□	Correlación Canónica
1	0.747
2	0.363
3	0.266
4	0.097

5	0.041
6	0.029
7	0.019

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

Los coeficientes de correlación canónica respectivos de U_i y V_i (i=1,2,3,4,5,6), pueden ser observados en la Tabla 4.75 y 4.76.

□a□la□□□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□ro□e□ore□
Coe□cien□e□□□e□la□□□aria□le□□Canónica□□□n□□r□cción□□□
□□□eriencia

□□C□□□	C□□□□C□□□□□□						
□n□□r□cción□□□ □□□eriencia	**U_1**	**U_2**	**U_3**	**U_4**	**U_5**	**U_6**	**U_7**
Instrucción Formal	0.001	-0.117	0.835	0.008	0.258	-0.168	-0.525
Clase de Título	0.009	-0.001	0.317	-0.220	-0.870	0.333	0.046
Tipo de Nombramiento	0.854	-0.620	-0.135	-0.565	0.092	-0.098	-0.101
Años de Experiencia	0.020	-0.597	0.223	1.121	-0.181	-0.031	-0.035
Función de desempeño	0.002	-0.072	0.327	-0.083	0.091	-0.426	0.839
Escala Nominal	-0.210	-0.210	-0.706	-0.486	-1.205	-2.452	-0.860
Escala Económica	-0.032	-0.403	0.281	-0.853	1.253	2.457	0.951

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

□a□la□□□□
Provincia del Pichincha: Censo del Magisterio Nacional
□ro□e□ore□

Coe□cien□e□□□e□la□□□aria□le□□Canónica□□□n□or□ación□□a□oral

□□C□□□	COEFICIENTES						
□n□or□ación□□a□oral	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7
Cantón Actual donde labora	0.037	-0.382	0.156	0.100	-0.458	1.136	-0.012
Nivel Actual donde labora	0.026	0.135	0.467	0.132	0.251	0.611	0.408
Sostenimiento Actual donde labora	-0.004	-0.078	0.082	0.032	-0.469	0.288	-0.520
Zona Actual donde labora	0.044	-0.449	-0.256	-0.024	0.097	-1.065	-1.294
Cumplimiento con el nombramiento	-0.025	0.048	-0.067	-0.106	-0.564	-0.015	-0.298
Provincia donde pertenece presupuestariamente	-0.065	0.075	-0.032	0.027	0.095	-0.820	-0.886
Cantón donde pertenece presupuestariamente	0.013	-0.068	-0.367	-0.340	0.685	-1.267	0.392
Nivel donde pertenece presupuestariamente	0.029	-0.153	0.285	0.239	-0.488	-0.750	-0.005
Sostenimiento donde pertenece presupuestariamente	0.036	0.030	-0.128	-0.766	0.168	-0.248	0.695
Zona donde pertenece presupuestariamente	0.042	0.025	-0.016	0.610	0.044	1.534	1.121
Relación Laboral	0.938	0.318	-0.222	0.093	-0.011	-0.105	-0.007
Lugar donde habita (Zona rural)	-0.029	-0.118	-0.081	0.100	-0.680	-0.351	0.390

***Fuente**: Base de Datos del Censo del Magisterio Fiscal. 2000*
***Elaboración**: R. Cabrera*

El primer par de variables canónicas, es el par de combinaciones (U_1,V_1).

U_1= 0.001 x *Instrucción Formal* +0.009 x *Clase de Título* +0.854 x *Tipo de Nombramiento* +0.020 x *Años de Experiencia* + 0.002 x *Función de Desempeño* –0.210 x *Escala Nominal* – 0.032 x *Escala Económica*

V_1= 0.037 x *Cantón Actual donde labora* +0.026 x *Nivel Actual donde labora* –0.004 x *Sostenimiento Actual donde labora* +0.044 x *Zona Actual donde labora* –0.025 x *Cumplimiento*

con el nombramiento –0.065 x *Provincia donde pertenece presupuestariamente* +0.013 x *Cantón donde pertenece presupuestariamente* +0.029 x *Nivel donde pertenece presupuestariamente* +0.036 x *Sostenimiento donde pertenece presupuestariamente* +0.042 x *Zona donde pertenece presupuestariamente* +0.938 x *Relación Laboral* –0.029 x *Lugar donde habita (Zona rural)*

Corr(U_1,V_1) = 0.747

Al tomar como significativas los coeficientes de las variables mayores o iguales a |0.60|, para los dos conjuntos de variables. La característica que tiene mayor peso en el primer conjunto *Instrucción y Experiencia*, representado por U_1 es: Tipo de Nombramiento; y, en el conjunto dos: *Información Laboral*, representado por V_1 es: relación laboral del maestro.