* + 1. Análisis de Correlación Canónica

Grupo: Directores o Rectores

La técnica estadística multivariada de correlación canónica permite identificar y cuantificar la asociación entre dos conjuntos de variables, es decir mide la fuerza de asociación entre estos, buscamos con pares de variables explicar la relación que existe entre dos grupos de variables, tales que el primer grupo de p variables, es representado por el vector aleatorio **X(1)** y el segundo grupo de q variables, es representado por **X(2)** y el primer vector tiene un número de componentes menor al número de componentes del segundo vector es decir p≤q.

De modo que se determina la correlación “canónica” mayor entre una combinación lineal de variables de un conjunto y una combinación lineal de variables del otro; para luego determinar la más alta entre todos los pares sin correlacionar y el primer seleccionado, y así sucesivamente. Los pares de combinaciones lineales son llamadas variables canónicas y sus correlaciones son llamadas correlaciones canónicas.

# Los grupos ya fueron definidos en la sección 4.3, por la tanto se procederá a realizar el análisis entre los conjuntos *Información Personal* e *Instrucción y experiencia,* *Información laboral* e *Información Personal*, *Información Laboral* e *Instrucción y experiencia.*

# Información Personal vs. Instrucción y Experiencia

Para el análisis de correlación canónica el primer vector aleatorio **X(1)**estará formado por las características de Información Personal del director o rector es decir:

* Provincia de nacimiento
* Edad
* Sexo
* Estado Civil
* Provincia donde habita
* Cantón donde habita
* Parroquia donde habita

Y el segundo vector **X(2)**: Instrucción y Experiencia estaría conformado por las siguientes características:

* Ultimo Nivel de Instrucción formal
* Clase de Título
* Tipo de nombramiento
* Años de Experiencia
* Es director o rector

Entonces para el primer conjunto tendremos p variables con p = 7 y en el segundo conjunto q variables con q = 8. La variable Uk  corresponde a la combinación lineal de las características del Grupo 1 *Información personal* y Vk a las características del Grupo 2 *Instrucción y Experiencia*.

Con el software Estadístico Systat 10 serán calculadas las variables canónicas. En la tabla 194 se muestran los coeficientes de las correlaciones canónicas de cada par de variables en este caso 7 pares, se consideraran correlaciones canónicas significativas aquellas que sean mayores a 0.6 y menores a –0.6, para elegir el par de variables canónicas más significativas, con este criterio se escogerá el primer par de variables canónicas. Nótese que la correlación entre este primer par de variable U1, V1 indica que hay una correlación alta entre las características de Instrucción y experiencia y las características de Información personal.

Tabla 194

**Provincia del Guayas: Censo del Magisterio Nacional**

##### *Grupo Directivo*

### *Correlación Canónica*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Par de variables | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Correlación Canónica | 0.818 | 0.222 | 0.171 | 0.129 | 0.046 | 0.030 | 0.018 |

**Fuente: *Base de Datos Censo del Magisterio Fiscal y los Servidores Públicos del MEC(2000)***

**Elaboración: Eva María Mera**

# Coeficientes de las variables canónicas

En las tabla 195 se muestra los coeficientes de dos pares de variables canónicas para los dos grupos:

|  |
| --- |
| Tabla 195**Provincia del Guayas: Censo del Magisterio Nacional***Grupo Directivo****Coeficientes de las Variables Canónicas entre Grupo Información personal vs. Instrucción y experiencia*** |
|   | ***Información Personal*** | Coeficiente U1 | Coeficiente U2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Instrucción y Experiencia*** | Coeficiente V1 | Coeficiente V2 |
| **Nivel de instrucción formal** | 0.055 | **0.916** |
| Clase de título | 0.026 | -0.154 |
| Tipo de nombramiento | 0.026 | 0.084 |
| Años de Experiencia | **-0.814** | -0.199 |
| Cargo que desempeña | 0.216 | 0.146 |
| Cargo específico | -0.306 | -0.090 |
| Categoría nominal | 0.010 | 0.075 |
| Categoría Económica | -0.256 | 0.181 |

 |   |
|   | Provincia de Nacimiento | -0.009 | 0.183 |   |
|   | Edad | **0.982** | -0.206 |   |
|   | Sexo | -0.010 | -0.227 |   |
|   | Estado Civil | 0.031 | 0.120 |   |
|   | Provincia donde habita | 0.005 | -0.138 |   |
|   | Cantón donde habita | 0.119 | 1.374 |   |
|   | Parroquia donde habita | -0.186 | **-2.186** |   |
| **Fuente: *Base de Datos Censo del Magisterio Fiscal y los Servidores Públicos del MEC(2000)***Elaboración: Eva María Mera |

El primer par de variables canónicas, es el par de combinaciones lineales *(U1,V1).*

*U1* = -0.009 × Provincia de nacimiento + 0.982 × Edad - 0.010 × Sexo + 0.031 × Estado Civil + 0.005 × Provincia donde habita + 0.119 × Cantón donde habita - 0.186 × Parroquia donde habita

*V1* = 0.055 × Ultimo Nivel de Instrucción formal + 0.026 × Clase de Título + 0.026 × Tipo de nombramiento - 0.814 × Años de Experiencia + 0.216 × Cargo que desempeña – 0.306 × Cargo Específico + 0.010 × Categoría Nominal – 0.256 × Categoría Económica

*Corr(U1, V1)= 0.818*

Al tomar como significativas los coeficientes de las variables mayores a 0.6 y menores o iguales a 1 y mayores a –1 y menores a –0.6 para los dos conjuntos de variables. La característica que tiene mayor peso en el conjunto uno: *Información Personal*, representado por *U1* es: la Edad del director o rector; y en el conjunto 2 *Instrucción y Experiencia* las características que tienen mayor peso son : Años de Experiencia y Cargo específico es decir es director o es rector representado por *V1* es la Edad la característica de mayor peso.

Las características que presentan mayor peso en el par de combinaciones lineales son las que están fuertemente correlacionadas, y por tanto maximizan la correlación entre ambos vectores con un coeficiente de 0.818.

**Información Laboral vs. Información Personal**

En este grupo el vector aleatorio **X(1)**estará representado por el conjunto denominado *Información laboral* y el segundo conjunto se denomina *Información personal* **X(2)**.

Grupo1: Información Laboral

* Cantón donde labora actualmente
* Parroquia donde labora actualmente
* Nivel en el que funciona el plantel donde labora actualmente
* Sostenimiento del plantel donde labora actualmente
* Zona de ubicación del plantel donde labora actualmente
* Relación Laboral

Grupo 2: Información Personal

* + Provincia de Nacimiento
	+ Edad
	+ Estado Civil
	+ Nacionalidad
	+ Provincia donde habita
	+ Cantón donde habita
	+ Parroquia donde habita

En la tabla 196 se aprecian los 6 pares de variables con sus respectivas correlaciones canónicas obtenidas, se tomara como correlaciones canónicas significativas aquellas que sean mayores a 0.6 ó menores –0.6, por lo tanto es el primer par de variables canónicas, el cual indica que existe una correlación relativamente alta entre las características de Información laboral e Información personal.

Los coeficientes para el primer par de variables canónica se muestran en la tabla 197. La variables de mayor peso en el conjunto Información Laboral, representado por *U1* es: Parroquia donde labora actualmente el director o rector, y el segundo conjunto Información laboral representado por *V1*, las variables de mayor peso son: Cantón donde habita y Parroquia donde habita.

|  |
| --- |
| Tabla 196**Provincia del Guayas: Censo del Magisterio Nacional***Grupo Directivo*Correlación Canónica |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
|  | 0.715 | 0.420 | 0.237 | 0.151 | 0.054 | 0.022 |  |
| **Fuente: *Base de Datos Censo del Magisterio Fiscal y los Servidores Públicos del MEC(2000)*****Elaboración: Eva María Mera**  |

|  |
| --- |
| Tabla 197**Provincia del Guayas: Censo del Magisterio Nacional***Grupo Directivo****Coeficientes de las Variables Canónicas: Información Laboral vs. Instrucción y experiencia***  |
|   | **Información laboral** | Coeficiente U1 | Coeficiente U2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Instrucción y Experiencia** | Coeficiente V1 | Coeficiente V2 |
| Provincia de Nacimiento | -0.016 | -0.089 |
| Edad | 0.426 | 0.663 |
| Sexo | 0.075 | -0.146 |
| Estado Civil | 0.036 | 0.125 |
| Provincia donde habita | -0.040 | 0.072 |
| Cantón donde habita | -0.869 | 0.436 |
| Parroquia donde habita | -0.935 | 0.244 |

 |
|   | Cantón donde labora actualmente | -0.058 | 1.807 |
|   | Parroquia donde labora actualmente | -0.797 | -1.095 |
|   | Nivel en el que funciona el plantel donde labora | 0.002 | 0.006 |
|   | Sostenimiento del plantel donde labora actualmente | -0.064 | -0.004 |
|   | Zona de ubicación del plantel donde labora actualmente | -0.182 | -0.796 |
|   | Relación Laboral | 0.166 | 0.212 |
| **Fuente: *Base de Datos Censo del Magisterio Fiscal y los Servidores Públicos del MEC(2000)***Elaboración: Eva María Mera |

**Información Laboral vs. Instrucción y Experiencia**

Al analizar la fuerza con qué se asocian el vector **X(1)** : Información laboral formado por:

* Cantón donde labora actualmente
* Parroquia donde labora actualmente
* Nivel en el que funciona el plantel donde labora actualmente
* Sostenimiento del plantel donde labora actualmente
* Zona de ubicación del plantel donde labora actualmente
* Relación Laboral

y el vector **X(2):** instrucción y experiencia formado por:

* Nivel de Instrucción formal
* Clase de Título
* Tipo de Nombramiento
* Años de Experiencia
* Cargo que desempeña
* Cargo específico
* Categoría nominal
* Categoría económica

La correlación entre las variables canónicas *Uk, Vk* , se muestra en la tabla 198, para nuestro caso la correlación entre la primera variable canónica es 0.889, indicando que existe una fuerte correlación entre las características de *Información laboral* e *Instrucción y experiencia.*

Se obtiene que las variables que están fuertemente correlacionadas, es decir las variables que presentan mayor peso en cada par de combinaciones lineales, para el conjunto *Información laboral* representado por *U1* véase tabla 199 , la variable que aporta el mayor peso es el Nivel en el que funciona el plantel donde labora actualmente el director o rector; y del segundo conjunto(V1), si se asume que las correlaciones significativas serán las mayores a 0.1 y menores a –0.1, las variables que aportan con el mayor peso son : Cargo especifico del funcionario y Cargo que desempeña(véase tabla 199).

|  |
| --- |
| Tabla 198**Provincia del Guayas: Censo del Magisterio Nacional***Grupo Directivo*Correlación Canónica |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
|  | 0.889 | 0.533 | 0.174 | 0.081 | 0.059 | 0.021 |  |
| **Fuente: *Base de Datos Censo del Magisterio Fiscal y los Servidores Públicos del MEC(2000)***Elaboración: Eva María Mera |

|  |
| --- |
| Tabla 199**Provincia del Guayas: Censo del Magisterio Nacional***Grupo Directivo****Coeficientes de las Variables Canónicas Información Laboral vs. Instrucción y Experiencia*** |
|   | ***Información Laboral*** | Coeficiente U1 | Coeficiente U2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Instrucción y Experiencia*** | Coeficiente V1 | Coeficiente V2 |
| Nivel de instrucción formal | -0.023 | 0.377 |
| Clase de título | -0.025 | -0.078 |
| Tipo de nombramiento | 0.006 | -0.059 |
| Años de Experiencia | -0.006 | 0.548 |
| Cargo que desempeña | 0.121 | -0.467 |
| Cargo específico | -1.117 | 0.373 |
| Categoría nominal | 0.049 | 0.157 |
| Categoría Económica | -0.028 | 0.267 |

 |
|   | Cantón donde labora actualmente | -0.049 | -0.262 |
|   | Parroquia donde labora actualmente | 0.003 | 0.366 |
|   | Nivel en el que funciona el plantel donde labora | -0.991 | 0.128 |
|   | Sostenimiento del plantel donde labora actualmente | -0.028 | 0.055 |
|   | Zona de ubicación del plantel donde labora actualmente | 0.079 | 0.908 |
|   | Relación Laboral | 0.005 | -0.023 |
| **Fuente: *Base de Datos Censo del Magisterio Fiscal y los Servidores Públicos del MEC(2000)***Elaboración: Eva María Mera |