

CAPITULO V

APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS.

5.1 Introducción.

En el presente capítulo se realizará la aplicación del análisis de correspondencias simple de las variables descritas en el capítulo II, cuya relación de dependencia sea confirmada mediante un análisis previo de contingencia que se desarrollará en la sección 5.2.

5.2 Análisis de Tablas de contingencia.

En esta sección se presenta el análisis de tablas de contingencia para verificar la existencia de dependencia o independencia entre un par o trío de variables, cuya relación resulte de interés. Algunas combinaciones de pares de variables han sido omitidas debido a la escasa (o casi nula) importancia que representa el resultado de la posible relación, ejemplo: la variable que indica si un estudiante posee computador versus las horas de clases a la semana del estudiante.

Además cabe recalcar que, se presentará el desarrollo completo del análisis en cuestión solo para ciertos pares de variables, a manera de ejemplo, y para el grupo restante de pares o tríos de variables se presentará una tabla con los resultados de dicho análisis.

En la sección 5.2.1 se presenta el análisis entre los pares de variables que recopilan información acerca de las características sociales versus las variables que miden características relacionadas al entorno académico del estudiante de ingeniería en estadística entrevistado. En la sección 5.2.2 se realiza el mismo análisis para las variables que miden las características del entorno económico versus las variables del entorno académico.

5.2.1. Análisis de Tablas de Contingencia entre variables del entorno social y variables de tipo académica.

Las variables que miden características del entorno social han sido subdivididas en tres grupos: personales, instrucción formal en la familia y características de la vivienda, el cuadro 5.1 presenta las variables de acuerdo a esta clasificación. De igual manera las variables que recopilan información sobre el entorno académico del estudiante han sido subdivididas en dos grupos: de primer grado, aquellas relacionadas de manera directa con el rendimiento académico; y en segundo grado las restantes. El cuadro 5.2 presenta las variables según la clasificación antes mencionada.

Cuadro 5.1
Clasificación de las Variables del entorno social.

Clasificación	Variables
Personales	Provincia de Nacimiento
	Edad
	Sexo
	Estado Civil
	Religión
	Número de Hijos del estudiante
	Actual situación laboral
Instrucción y ocupación en la familia.	Último nivel de instrucción formal del padre del estudiante
	Último nivel de instrucción formal de la madre del estudiante
	Profesión del padre del estudiante
	Profesión de la madre del estudiante
	Actividad que desempeña el padre del estudiante
	Actividad que desempeña la madre del estudiante
	Sostenimiento de la escuela donde realizó estudios primarios el estudiante
Sostenimiento del Colegio donde realizó estudios secundarios el estudiante	
Características de la vivienda.	Sector de la ciudad de Guayaquil donde habita el estudiante
	Tipo de Casa donde habita el estudiante
	Posee Computador en la vivienda donde habita

Elaborado por: David Pinzón U.

Cuadro 5.2
Clasificación de las Variables relacionadas al rendimiento académico.

Clasificación	Variables
Primer grado	Promedio académico.
	Número de materias aprobadas.
	Número de materias reprobadas.
Segundo grado	Total de horas de clase por semana.
	Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación asistencia a ayudantías académicas versus rendimiento académico.
	Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación horario de clases versus rendimiento académico.

Elaborado por: David Pinzón U.

Las variables denominadas de “Primer Grado”, en el caso de las variables de tipo académica, se contrastarán versus todas las variables de tipo social descritas en el cuadro 5.1. Mientras que las variables de “Segundo Grado” serán contrastadas versus el grupo de variable que se refieren a aspectos personales, en cuanto a variables de tipo social nos refiramos.

Promedio Académico vs. Tipo de casa donde habita el estudiante.

La tabla LXI muestra el análisis de contingencia, donde se desea probar si el promedio académico de los estudiantes y el tipo de casa donde habita éste son o no independientes, el contraste de hipótesis utilizado es:

H_0 : El promedio académico de los estudiantes y el tipo de casa donde habitan son independientes.

vs.

H_1 : No se cumple H_0

Tabla LXI
Tabla de Contingencia entre el Promedio académico de los estudiantes y el tipo de casa donde habitan

Tipo de Casa	Promedio académico			Total
	Bajo	Intermedio	Alto	
Propia	94	83	10	187
Alquilada	10	13	6	29
Otros	2	8	4	14
Total	106	104	20	230

Elaborado por: David Pinzón U.

Cuadro 5.3
Prueba Ji-Cuadrado entre el Promedio académico de los estudiantes y el tipo de casa donde habitan

	Valor	Grados de Libertad	Valor p
Prueba Ji-Cuadrado	18667	4	0,001

Elaborado por: David Pinzón U.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir, en base al valor plausible, que existe suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir el promedio académico de los estudiantes y el tipo de casa donde habitan estos no son independientes. (Véase Cuadro 5.3).

Sexo del estudiante vs. Promedio Académico

La tabla LXII muestra el análisis de contingencia, donde se desea probar si las variables sexo del estudiante y promedio académico son o no independientes, el contraste de hipótesis utilizado es:

H_0 : El sexo de los estudiantes y el promedio académico son independientes.

vs.

H_1 : No se cumple H_0

Tabla LXII
Tabla de Contingencia entre el sexo de los estudiantes y el promedio académico

	Promedio académico			
Sexo	Bajo	Intermedio	Alto	Total
Masculino	61	54	8	123
Femenino	45	50	12	107
Total	106	104	20	230

Elaborado por: David Pinzón U.

Cuadro 5.4
Prueba Ji-Cuadrado entre el sexo de los estudiantes y el promedio académico

	Valor	Grados de Libertad	Valor p
Prueba Ji-Cuadrado	2267	2	0.322

Elaborado por: David Pinzón U.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir, en base al valor plausible, que no existe suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir el sexo de los estudiantes y el promedio académico son independientes. (Véase Cuadro 5.4).

Número de materias aprobadas vs. Religión.

La tabla LXIII muestra el análisis de contingencia, donde se desea probar si las variables número de materias aprobadas de los estudiantes y la religión que profesan son o no independientes, el contraste de hipótesis utilizado es:

H_0 : El número de materias aprobadas de los estudiantes es independiente de la religión que profesan.

vs.

H_1 : No se cumple H_0

Tabla LXII
Tabla de Contingencia entre el número de materias aprobadas de los estudiantes y la religión que profesan.

Religión	Número de materias aprobadas			Total
	Menos de 15	Entre 16 y 30	Más de 30	
Católica	116	25	44	185
Evangelista	17	1	7	25
Mormón	0	1	2	3
Creyente sin religión	11	6	0	17
Total	144	33	53	230

Elaborado por: David Pinzón U.

Cuadro 5.5
Prueba Ji-Cuadrado entre el número de materias aprobadas del estudiante y la religión que profesa.

	Valor	Grados de Libertad	Valor p
Prueba Ji-Cuadrado	16620	6	0.011

Elaborado por: David Pinzón U.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir, en base al valor plausible, que existe suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir el número de materias aprobadas de los estudiantes y la religión no son independientes. (Véase Cuadro 5.5).

Número de materias aprobadas vs. Actual situación laboral.

La tabla LXIV muestra el análisis de contingencia, en el cual se desea probar si las variables número de materias aprobadas del estudiante y la actual situación laboral del estudiante son o no independientes, el contraste de hipótesis utilizado es:

H_0 : El número de materias aprobadas de los estudiantes es independiente de la actual situación laboral de los estudiantes.

vs.

H_1 : No se cumple H_0

Tabla LXIV
Tabla de Contingencia entre el número de materias aprobadas de los estudiantes y su actual situación laboral.

Religión	Número de materias aprobadas			Total
	Menos de 15	Entre 16 y 30	Más de 30	
Trabaja dentro de la ESPOL.	9	9	13	31
Trabaja fuera de la ESPOL	8	5	10	23
No trabaja	127	10	30	176
Total	144	33	53	230

Elaborado por: David Pinzón U.

Cuadro 5.6
Prueba Ji-Cuadrado entre el número de materias aprobadas y la
actual situación laboral del estudiante.

	Valor	Grados de Libertad	Valor p
Prueba Ji-Cuadrado	29790	4	0.000

Elaborado por: David Pinzón U.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir, en base al valor plausible, que existe suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir el número de materias aprobadas de los estudiantes y la actual situación laboral del estudiante, no son independientes. (Véase Cuadro 5.6).

En la tabla LXV se puede apreciar el valor del estadístico χ^2 , los grados de libertad, el valor p y la correspondiente interpretación del resultado, al realizar el análisis de contingencia entre la variable promedio Académico y el resto de variables del entorno social cuyo análisis no ha sido presentado.

Tabla LXV
Resultados del análisis de contingencia entre el promedio académico de los estudiantes y las restantes variables sociales.

Variable	χ^2	v	Valor p	Resultado
Provincia de Nacimiento	10,296	8	0,245	Independientes
Edad				Independientes
Estado Civil	0,587	2	0,746	Independientes
Religión	5,771	6	0,449	Independientes
Número de Hijos del estudiante	4,270	4	0,371	Independientes
Actual situación laboral	4,389	4	0,356	Independientes
Último nivel de instrucción formal del padre del estudiante	8,944	6	0,177	Independientes
Último nivel de instrucción formal de la madre del estudiante	3,330	6	0,766	Independientes
Profesión del padre del estudiante	25,619	16	0,06	Independientes
Profesión de la madre del estudiante	16,366	18	0,567	Independientes
Actividad que desempeña el padre del estudiante	37,119	26	0,073	Independientes
Actividad que desempeña la madre del estudiante	29,253	18	0,045	Dependientes
Sostenimiento de la escuela donde realizó estudios primarios el estudiante	3,489	4	0,48	Independientes
Sostenimiento del Colegio donde realizó estudios secundarios el estudiante	10,133	4	0,038	Dependientes
Sector de la ciudad de Guayaquil donde habita el estudiante	7,042	6	0,317	Independientes
Posee Computador en la vivienda donde habita	3,939	2	0,14	Independientes

Elaborado por: David Pinzón U.

En la tabla LXVI se muestra, igual que en el caso anterior, el valor del estadístico χ^2 , los grados de libertad, el valor p y la correspondiente interpretación del resultado, al realizar el análisis de

contingencia entre la variable Número de materias aprobadas y el resto de variables del entorno social cuyo análisis no ha sido presentado.

Tabla LXVI
Resultados del análisis de contingencia entre el número de materias aprobadas de los estudiantes y las restantes variables sociales.

Variable	χ^2	v	Valor p	Resultado
Provincia de Nacimiento	4,931	8	0,765	Independientes
Edad	127,704	4	0,000	Dependientes
Sexo	0,795	2	0,672	Independientes
Estado Civil	2,674	2	0,263	Independientes
Número de Hijos del estudiante	6,697	4	0,153	Independientes
Último nivel de instrucción formal del padre del estudiante	5,768	6	0,450	Independientes
Último nivel de instrucción formal de la madre del estudiante	10,082	6	0,121	Independientes
Profesión del padre del estudiante	7,983	16	0,949	Independientes
Profesión de la madre del estudiante	14,544	18	0,693	Independientes
Actividad que desempeña el padre del estudiante	26,481	26	0,437	Independientes
Actividad que desempeña la madre del estudiante	26,355	18	0,092	Independientes
Sostenimiento de la escuela donde realizó estudios primarios el estudiante	1,004	4	0,909	Independientes
Sostenimiento del Colegio donde realizó estudios secundarios el estudiante	6,980	4	0,137	Independientes
Sector de la ciudad de Guayaquil donde habita el estudiante	9,321	6	0,156	Independientes
Tipo de Casa donde habita el estudiante	2,340	4	0,674	Independientes
Posee Computador en la vivienda donde habita	2,292	2	0,271	Independientes

Elaborado por: David Pinzón U.

En la tabla LXVII se presenta el valor del estadístico χ^2 , los grados de libertad, el valor p y la correspondiente interpretación del resultado, al realizar el análisis de contingencia entre la variable Número de materias reprobadas y las variables de tipo social.

La tabla LXVIII, LXIX y LXX presentan los resultados del análisis de tablas de contingencia realizados para las variables Total de Horas de clase por semana, grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación asistencia a ayudantías académicas versus rendimiento académico y Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación horario de clases versus rendimiento académico, respectivamente; cada una de ellas versus el grupo de variables sociales clasificadas como “personales”.

Tabla LXVII
Resultados del análisis de contingencia entre el número de materias reprobadas de los estudiantes y las variables sociales.

Variable	χ^2	v	Valor p	Resultado
Provincia de Nacimiento	9,695	8	0,287	Independientes
Edad	126,013	4	0,000	Dependientes
Sexo	0,795	2	0,672	Independientes
Estado Civil	5,573	2	0,062	Independientes
Religión	15,451	6	0,017	Dependientes
Número de Hijos del estudiante	2.823	4	0,6101	Independientes
Actual situación laboral	14,891	4	0,005	Dependientes
Último nivel de instrucción formal del padre del estudiante	2,205	6	0,900	Independientes
Último nivel de instrucción formal de la madre del estudiante	6,426	6	0,377	Independientes
Profesión del padre del estudiante	25,109	16	0,060	Independientes
Profesión de la madre del estudiante	21,070	18	0,276	Independientes
Actividad que desempeña el padre del estudiante	31,828	26	0,199	Independientes
Actividad que desempeña la madre del estudiante	24,503	18	0.1392	Independientes
Sostenimiento de la escuela donde realizó estudios primarios el estudiante	2,620	4	0,623	Independientes
Sostenimiento del Colegio donde realizó estudios secundarios el estudiante	5,766	4	0,217	Independientes
Sector de la ciudad de Guayaquil donde habita el estudiante	7,212	6	0,302	Independientes
Tipo de Casa donde habita el estudiante	3,113	4	0,539	Independientes
Posee Computador en la vivienda donde habita	4,069	2	0,071	Independientes

Elaborado por: David Pinzón U.

Tabla LXVIII
Resultados del análisis de contingencia entre el total de horas de clase por semana de los estudiantes y las variables sociales de carácter personal.

Variable	χ^2	v	Valor p	Resultado
Provincia de Nacimiento	48,415	16	0,000	Dependientes
Edad	20,038	8	0,010	Dependientes
Sexo	5,968	4	0,202	Independientes
Estado Civil	1,719	4	0,787	Independientes
Religión	21,032	12	0,050	Dependientes
Número de Hijos del estudiante	14,260	8	0,075	Independientes
Actual situación laboral	27,082	8	0,001	Dependientes

Tabla LXIX
Resultados del análisis de contingencia entre el Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación asistencia a ayudantías académicas versus rendimiento académico y las variables sociales de carácter social

Variable	χ^2	v	Valor p	Resultado
Provincia de Nacimiento	9,283	8	0,319	Independientes
Edad	19,868	4	0,001	Dependientes
Sexo	3,625	2	0,161	Independientes
Estado Civil	1,878	2	0,391	Independientes
Religión	19,228	6	0,004	Dependientes
Número de Hijos del estudiante	9,843	4	0,043	Dependientes
Actual situación laboral	18,748	4	0,001	Dependientes

Tabla LXX
Resultados del análisis de contingencia entre el Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación horario de clases versus rendimiento académico y las variables sociales de carácter social.

Variable	χ^2	v	Valor p	Resultado
Provincia de nacimiento	17,331	8	0,027	Dependientes
Edad	27,018	4	0,000	Dependientes
Sexo	13,875	2	0,001	Dependientes
Estado Civil	5,193	2	0,075	Independientes
Religión	27,389	6	0,000	Dependientes
Número de Hijos del estudiante	5,884	4	0,208	Independientes
Actual Situación laboral	14,890	4	0,005	Dependientes

5.2.2. Análisis de Tablas de Contingencia entre variables del entorno económico y variables de tipo académica.

Las variables que miden el entorno económico de los estudiantes no han sido subdivididas en subgrupos. Por esta razón el análisis de contingencia se realiza entre cada una de las variables del entorno académico descritas en la tabla 5.2, con cada una de las variables del entorno económico. Se presentará el análisis de contingencia detallado para un cierto número de pares de variables, para el resto de los casos se muestra el resumen de dicho proceso.

Ingreso laboral del estudiante vs. Promedio académico.

La tabla LXXI muestra el análisis de contingencia, en el cual se desea probar si las variables ingreso laboral del estudiante y el promedio académico del mismo son o no independientes, el contraste de hipótesis utilizado es:

H_0 : El ingreso laboral de los estudiantes es independiente del promedio académico de los estudiantes.

vs.

H_1 : No se cumple H_0

Tabla LXXI
Tabla de Contingencia entre el ingreso laboral de los estudiantes y el promedio académico.

Ingreso laboral	Promedio Académico			Total
	Bajo	Intermedio	Alto	
\$0	82	82	18	182
\$1 - \$100	10	6	1	17
\$101 - \$200	12	11	0	23
\$401 - \$500	2	5	1	8
Total	106	104	20	230

Elaborado por: David Pinzón U.

Cuadro 5.7
Prueba Ji-Cuadrado entre el ingreso laboral de los estudiantes y el promedio académico.

	Valor	Grados de Libertad	Valor p
Prueba Ji-Cuadrado	5118	6	0.529

Elaborado por: David Pinzón U.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir, en base al valor plausible, que no existe suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir el ingreso laboral de los estudiantes y el promedio académico de los mismos son independientes. (Véase Cuadro 5.7).

Ingreso laboral del estudiante vs Número de materias aprobadas

La tabla LXXII muestra el análisis de contingencia, en el cual se desea probar si las variables ingreso laboral del estudiante y número de materias aprobadas del estudiante son o no independientes, el contraste de hipótesis utilizado es:

H_0 : El ingreso laboral de los estudiantes es independiente del número de materias aprobadas de los estudiantes.

vs.

H_1 : No se cumple H_0

Tabla LXXII
Tabla de Contingencia entre el ingreso laboral de los estudiantes y el número de materias aprobadas.

Ingreso laboral	Número de materias aprobadas			Total
	Menos de 15	Entre 16 y 30	Más de 30	
\$0	130	21	31	182
\$1 - \$100	3	3	11	17
\$101 - \$200	4	8	11	23
\$401 - \$500	7	1	0	8
Total	144	33	53	230

Elaborado por: David Pinzón U.

Cuadro 5.8
Prueba Ji-Cuadrado entre el ingreso laboral de los estudiantes y el número de materias aprobadas.

	Valor	Grados de Libertad	Valor p
Prueba Ji-Cuadrado	47529	6	0.000

Elaborado por: David Pinzón U.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir, en base al valor plausible, que existe suficiente evidencia estadística para

rechazar H_0 , es decir el ingreso laboral de los estudiantes y el número de materias aprobadas de los mismos no son independientes. (Véase Cuadro 5.8).

Factor P vs. Promedio académico.

La tabla LXXIII muestra el análisis de contingencia, en el cual se desea probar si el factor P de los estudiantes y el promedio académico de los mismos son o no independientes, el contraste de hipótesis utilizado es:

H_0 : El factor P de los estudiantes es independiente del promedio académico de los estudiantes.

vs.

H_1 : No se cumple H_0

Tabla LXXIII
Tabla de Contingencia entre el factor p de los estudiantes y el promedio académico.

	Promedio Académico			
Factor P	Bajo	Intermedio	Alto	Total
Bajo	75	74	15	164
Intermedio	29	27	5	61
Alto	2	3	0	5
Total	106	104	20	230

Elaborado por: David Pinzón U.

Cuadro 5.9
Prueba Ji-Cuadrado entre el factor p de los estudiantes y el promedio académico.

	Valor	Grados de Libertad	Valor p
Prueba Ji-Cuadrado	817	46	0.936

Elaborado por: David Pinzón U.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir, en base al valor plausible, que no existe suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir el factor p de los estudiantes y el promedio académico de los mismos son independientes. (Véase Cuadro 5.9).

Factor P vs. Número de materias aprobadas

La tabla LXXIV muestra el análisis de contingencia, en el cual se desea probar si las variables factor p del estudiante y número de materias aprobadas del estudiante son o no independientes, el contraste de hipótesis utilizado es:

H_0 : El factor p de los estudiantes es independiente del número de materias aprobadas de los estudiantes.

vs.

H_1 : No se cumple H_0

Tabla LXXIV
Tabla de Contingencia entre el factor p de los estudiantes y el número de materias aprobadas.

	Número de materias aprobadas			
Factor P	Menos de 15	Entre 16 y 30	Más de 30	Total
Bajo	106	22	36	164
Intermedio	36	11	14	61
Alto	2	0	3	5
Total	144	33	53	230

Elaborado por: David Pinzón U.

Cuadro 5.10
Prueba Ji-Cuadrado entre el factor p de los estudiantes y el
número de materias aprobadas.

	Valor	Grados de Libertad	Valor p
Prueba Ji-Cuadrado	5084	4	0.279

Elaborado por: David Pinzón U.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir, en base al valor plausible, que no existe suficiente evidencia estadística para rechazar H_0 , es decir el factor p de los estudiantes y el número de materias aprobadas de los mismos son independientes. (Véase Cuadro 5.10).

Las tablas LXXV a la LXXX muestran el valor del estadístico ji cuadrado, los grados de libertad, el valor p y el resultado del análisis de contingencia de pares de variables, del entorno económico y académico, para los cuales no se ha efectuado el análisis de tablas de contingencia.

Tabla LXXV
Resultados del análisis de contingencia entre el Promedio académico y las variables de tipo económicas.

Variables del entorno económico	χ^2	v	Valor p	Resultado
Número de personas que aportan económicamente en el hogar	6,068	4	0,194	Independientes
Gasto promedio semanal del estudiante dentro de la ESPOL	16,431	12	0,172	Independientes
Rubro de mayor gasto mensual del estudiante	2,591	8	0,957	Independientes
Principal fuente de ingreso para el pago de los estudios universitarios	9,727	10	0,465	Independientes
Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación costo por materia versus su situación económica	18,017	8	0,021	Dependientes

Tabla LXXVI
Resultados del análisis de contingencia entre el número de materias aprobadas y las variables de tipo económicas.

Variables del entorno económico	χ^2	v	Valor p	Resultado
Número de personas que aportan económicamente en el hogar	37,924	4	0,000	Dependientes
Gasto promedio semanal del estudiante dentro de la ESPOL	17,340	12	0,137	Independientes
Rubro de mayor gasto mensual del estudiante	15,286	8	0,054	Independientes
Principal fuente de ingreso para el pago de los estudios universitarios	21,160	10	0,020	Dependientes
Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación costo por materia versus su situación económica	13,875	8	0,085	Independientes

Tabla LXXVII
Resultados del análisis de contingencia entre el número de materias reprobadas y las variables de tipo económicas.

Variable del entorno económico	χ^2	v	Valor p	Resultado
Número de personas que aportan económicamente en el hogar	27,064	4	0,000	Dependientes
Ingreso laboral del estudiante	43,571	6	0,000	Dependientes
Gasto promedio semanal del estudiante dentro de la ESPOL	24,664	12	0,016	Dependientes
Rubro de mayor gasto mensual del estudiante	15,374	8	0,052	Independientes
Principal fuente de ingreso para el pago de los estudios universitarios	15,178	10	0,126	Independientes
Factor P	9,218	4	0,056	Independientes
Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación costo por materia versus su situación económica	14,711	8	0,06	Independientes

Tabla LXXVIII
Resultados del análisis de contingencia entre el total de horas de clases por semana y las variables de tipo económicas.

Variables del entorno económico	χ^2	v	Valor p	Resultado
Número de personas que aportan económicamente en el hogar	25,420	8	0,002	Dependientes
Ingreso laboral del estudiante	43,895	12	0,000	Dependientes
Gasto promedio semanal del estudiante dentro de la ESPOL	68,890	24	0,000	Dependientes
Principal fuente de ingreso para el pago de los estudios universitarios	34,540	20	0,023	Dependientes
Factor P	11,891	8	0,152	Independientes
Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación costo por materia versus su situación económica	46,827	16	0,000	Dependientes

Tabla LXXIX
Resultados del análisis de contingencia entre el Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación asistencia a ayudantías académicas versus rendimiento académico y las variables de tipo económicas.

Variable del entorno económico	χ^2	v	Valor p	Resultado
Ingreso laboral del estudiante	30,888	6	0,000	Dependientes
Gasto promedio semanal del estudiante dentro de la ESPOL	44,904	12	0,000	Dependientes
Rubro de mayor gasto mensual del estudiante	15,886	8	0,044	Dependientes
Principal fuente de ingreso para el pago de los estudios universitarios	32,101	10	0,000	Dependientes
Factor P	3,334	4	0,504	Independientes
Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación costo por materia versus su situación económica	10,050	8	0,262	Independientes

Tabla LXXX
Resultados del análisis de contingencia entre el Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación horario de clases versus rendimiento académico y las variables de tipo económicas.

Variabes del entorno económico	χ^2	v	Valor p	Resultado
Número de personas que aportan económicamente en el hogar	16,361	4	0,003	Dependientes
Ingreso laboral del estudiante	24,424	6	0,000	Dependientes
Gasto promedio semanal del estudiante dentro de la ESPOL	50,075	12	0,000	Dependientes
Rubro de mayor gasto mensual del estudiante	8,186	8	0,415	Independientes
Principal fuente de ingreso para el pago de los estudios universitarios	10,032	10	0,438	Independientes
Factor P	5,462	4	0,243	Independientes
Grado de aceptación del estudiante con respecto a la relación costo por materia versus su situación económica	61,437	8	0,000	Dependientes

5.3. Análisis de Correspondencias Simple.

En esta sección se presenta el análisis de correspondencias simple efectuado a los pares de variables que resultaron dependientes, de acuerdo a un análisis de tablas de contingencia previo.

En la sección 5.3.1 se muestran los resultados del análisis de correspondencia simple entre las variables que miden características del entorno social y las variables que miden características del entorno académico de los estudiantes de ingeniería en estadística, entrevistados.

En la sección 5.3.2 se presenta el análisis de correspondencia simple para las variables del entorno económico y las variables del entorno académico, cuya dependencia quedó demostrada en el análisis de contingencia presentado en secciones anteriores de este capítulo.

5.3.1 Análisis de correspondencia simple entre variables del entorno académico y variables del entorno social.

El análisis de correspondencia simple, en esta sección, se aplica a los pares de variables presentados en la sección 5.2.1 cuya relación de dependencia fue confirmada por medio del análisis de contingencia.