Análisis Estadístico del Grado de Satisfacción del estudiante politécnico frente a los servicios ofrecidos por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) : El caso de las Carreras Autofinanciadas

Christian Orlando Carpio Rodríguez[1], Gaudencio Zurita Herrera[2]

[1] Ingeniero en Estadística Informática 2002
[2] Director de Tesis, Ingeniero Eléctrico, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Msc. en Estadística, EEUU, Msc. en Matemáticas, EEUU, Universidad de Carolina del Sur, Profesor de ESPOL desde 1970.

RESUMEN

Esta investigación se planteó medir el grado de satisfacción del estudiante politécnico de las carreras autofinanciadas frente a los diversos servicios brindados por la Escuela Superior Politécnica del Litoral y empresas particulares que suministran servicios dentro de los Campus de Gustavo Galindo y Peñas de la ESPOL.

Para el efecto se han realizado diferentes análisis estadísticos tales como: análisis univariado y multivariado, en éste último se realizan estudios mediante la distribución conjunta, tablas de contingencia y los métodos de componentes principales y correlación canónica.

INTRODUCCION

El deterioro de la calidad de vida de los ecuatorianos en las última década se ha visto reflejado en las instituciones educativas, el estado, como fuente de financiamiento público, ha ido disminuyendo aceleradamente su capacidad de inversión. Las Universidades no han sido la excepción, por lo que algunas, entre ellas la ESPOL, para equiparar los gastos de tecnología e inversión en capacidad científica, ha creado carreras autofinanciables que puedan atender la demanda del mercado actual y satisfacer las exigencias de una sociedad competitiva y una economía globalizada de mercado.

Los estudiantes al momento de seleccionar la carrera y la universidad para seguir sus estudios superiores dentro o fuera del país, verifican la existencia de carreras acorde a las exigencias actuales, económicas y a los perfiles demandados en el mercado.

La ESPOL consciente de esta necesidad, del avance de los servicios en todas las empresas, industrias y universidades a nivel mundial, se plantea evaluar los servicios

proporcionados a sus estudiantes para poder ajustarlos acorde a la demanda actual y satisfacer de mejor manera a sus clientes actuales y futuros.

La evaluación de los servicios pretende mejorar la condición física, psíquica y anímica de los estudiantes potenciando los beneficios de la ESPOL para un mejor desarrollo social, deportivo, cultural y científico.

CONTENIDO

Este artículo presenta las áreas en las que ha sido segmentada la ESPOL para su estudio y un extracto del análisis univariado de algunos servicios. Estas áreas son: bibliotecaria, administrativa y académica.

1. AREA BIBLIOTECARIA

En el área bibliotecaria se evalúa la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas con la calidad de los materiales bibliográficos existentes, la frecuencia con la que utiliza el material bibliográfico, la expectativa hacia el material bibliográfico suministrado y los servicios de: préstamo de libros, mapoteca, auditorio, cubículo para investigación, terminal de consulta, hemeroteca y correo inteligente. A continuación se mostrará el análisis univariado del grado de satisfacción del estudiante frente con el servicio de préstamo de libros y hemeroteca.

PRESTAMO DE LIBROS

Al medir el servicio de préstamo de libros en la biblioteca de la ESPOL, del 100% de estudiantes entrevistados, el 8% no utiliza este servicio mientras el restante 92% lo usa, de este porcentaje el 18% de los usuarios expresa el menor grado de satisfacción, el 31% de alumnos presenta un alto grado de complacencia y el 24% de estudiantes son indiferentes (ver tabla I(a) y gráfico 1.1).

Si se tiene que la moda es 4; la codificación corresponderá a un alto grado de satisfacción al momento de realizar prestación de libros, esto se ve manifestado en el 31% de estudiantes altamente satisfechos. Además, observamos que el sesgo es de -0,5825 (ver tabla I(b)), al ser negativo la distribución se concentra a la derecha de la media. El coeficiente de Kurtosis es 1,197, si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

TABLA I (a)
CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:
FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA
DE LA VARIABLE *PRESTAMO DE LIBRO*

ESCALA	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
0	No ha requerido el servicio	66	0,08
1	Más bajo Grado de Satisfacción	55	0,06
2	Menor Grado de Satisfacción	153	0,18
3	Indiferente Grado de Satisfacción	201	0,24
4	Alto Grado de Satisfacción	263	0,31
5	Excelente Grado de Satisfacción	112	0,13
TOTAL		850	1

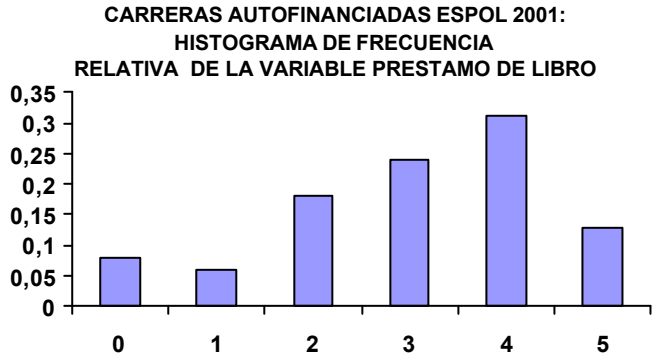
Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

TABLA I (b)
CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:
ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA
VARIABLE *PRESTAMO DE LIBRO*

VARIABLE PRESTAMO DE LIBRO	
Media	3,03058824
Coeficiente de variación	0,04820918
Mediana	3
Moda	4
Desviación estándar	1,40552699
Varianza de la muestra	1,97550613
Kurtosis	1,19704583
Coeficiente de asimetría	-0,58250142
Tamaño de la muestra	850

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

GRAFICO 1.1



0 : No ha requerido el servicio
1 : Más bajo Grado de Satisfacción
2 : Menor Grado de Satisfacción
3 : Indiferente Grado de Satisfacción
4 : Alto Grado de Satisfacción
5 : Excelente Grado de Satisfacción

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

SERVICIO DE HEMEROTECA

La investigación realizada con respecto al servicio de préstamo de revista y periódicos brindada por la ESPOL a los estudiantes de las carreras autofinanciadas, del 100% de alumnos seleccionados en el estudio, el 61% de los estudiantes no utilizan o no conocen el servicio mientras el restante 39% si lo han usado, de este porcentaje el 8% de usuarios presenta el más bajo grado de satisfacción, el 12% de indiferentes y el 7% indica el más alto grado de complacencia con este beneficio (Ver tabla II(a) y gráfico 1.2). Si se tiene una moda de 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no han requerido del servicio. Además, el sesgo es 0,0405 (ver tabla II (b)), al ser positivo la distribución se recarga a la izquierda de la media, debido a la insatisfacción del servicio y los estudiante que no han requerido del beneficio.

El coeficiente de Kurtosis es 3,0234, si el coeficiente es mayor a 3, indica ser una distribución leptocúrtica, es decir, tiene mayor picudez que una distribución normal.

TABLA II (a)
CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:
SERVICIO DE HEMEROTECA

ESCALA	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
0	No ha requerido el servicio	517	0,61
1	Más bajo Grado de Satisfacción	65	0,08
2	Menor Grado de Satisfacción	59	0,07
3	Indiferente Grado de Satisfacción	102	0,12
4	Alto Grado de Satisfacción	62	0,07
5	Excelente Grado de Satisfacción	45	0,05
TOTAL		850	1

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

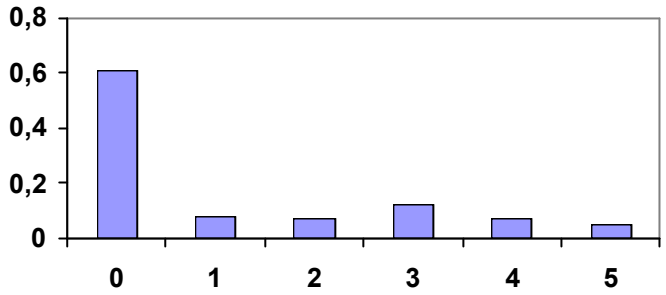
TABLA II (b)
CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:
SERVICIO DE HEMEROTECA

VARIABLE Hemeroteca	
Media	1,13176471
Coeficiente de variación	0,05580353
Mediana	0
Moda	0
Desviación estándar	1,6269384
Varianza de la muestra	2,64692857
Kurtosis	0,70399834
Coeficiente de asimetría	1,10259335
Tamaño de la muestra	850

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

GRAFICO 1.2

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA DE LA VARIABLE HEMEROTECA



0 : No ha requerido el servicio
1 : Más bajo Grado de Satisfacción
2 : Menor Grado de Satisfacción
3 : Indiferente Grado de Satisfacción
4 : Alto Grado de Satisfacción
5 : Excelente Grado de Satisfacción

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

2. AREA ADMINISTRATIVA

Esta área se encuentra integrada por empresas privadas y unidades de la ESPOL que brinda diversos servicios (Para mayor detalles ver tesis). A continuación se presenta el análisis estadístico de un servicio brindado por el Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE) a los estudiantes.

SERVICIO DE CAMBIO DE CARRERA

Esta variable permite medir el servicio cambios de carreras realizado en el Centro de Registros, Calificaciones y Estadísticas (CRECE) por los estudiantes, del 100% de alumnos investigados, el 51% no lo ha requerido mientras el 49% si lo ha utilizado, de este porcentaje, el 12% expresa el menor grado de complacencia, el 14% presenta indiferencia con este beneficio y el 8% exhibe el más alto grado de satisfacción. (Ver tabla III(a) y gráfico 2.1).

De lo expuesto, si se tiene que la moda es 0; la codificación corresponderá a los estudiantes que no utilizan este beneficio. Además, el sesgo es 0,8735, (ver tabla III(b)), al ser positivo la distribución se concentra a la izquierda de la media, debido a que el 24% de los usuarios está insatisfecho y un 51% no lo ha utilizado. El coeficiente de kurtosis es 1,620 si el coeficiente es menor a 3, indica ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

TABLA III (a)
CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:
FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE SERVICIO DE CAMBIO DE CARRERA

ESCALA	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
0	No ha requerido el servicio	434	0,51
1	Más bajo Grado de Satisfacción	104	0,12
2	Menor Grado de Satisfacción	105	0,12
3	Indiferente Grado de Satisfacción	116	0,14
4	Alto Grado de Satisfacción	67	0,08
5	Excelente Grado de Satisfacción	24	0,03
TOTAL		850	1

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

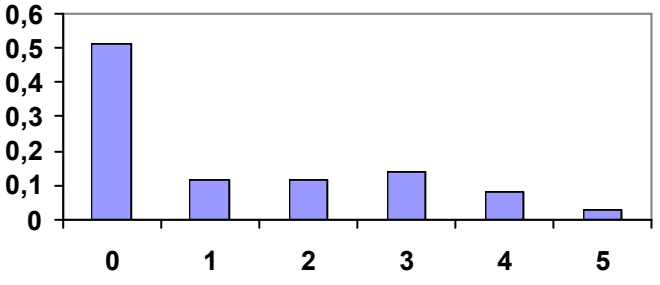
TABLA III (b)
CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:
ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE SERVICIO DE CAMBIO DE CARRERA

VARIABLE Cambio de Carrera	
Media	1,23529412
Coeficiente de variación	0,05188795
Mediana	0
Moda	0
Desviación estándar	1,51278072
Varianza de la muestra	2,28850551
Kurtosis	1,6206132
Coeficiente de asimetría	0,87351735
Tamaño de la muestra	850

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

GRAFICO 2.1

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA DE LA VARIABLE *CAMBIO DE CARRERA*



0 : No ha requerido el servicio
1 : Más bajo Grado de Satisfacción
2 : Menor Grado de Satisfacción
3 : Indiferente Grado de Satisfacción
4 : Alto Grado de Satisfacción
5 : Excelente Grado de Satisfacción

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

3. AREA ACADEMICA

En ésta área se encuentran diferentes unidades académicas que brindan diversos servicios (Ver detalles en la tesis). Se realiza el análisis estadístico univariado de la exigencia académica en las unidades sean estos institutos y facultades.

EXIGENCIA ACADÉMICA

Respecto a la variable que mide la satisfacción del estudiante de las carreras autofinanciadas frente a la enseñanza recibida, señalamos, de los estudiantes investigados, el 38% presenta un alto grado de satisfacción, el 21% muestra indiferencia y el 13% expresa el menor grado de complacencia. (Ver tabla IV(a) y gráfico 3.1).

Por lo expuesto, si se tiene una moda de 4; la codificación corresponderá a los estudiantes con un alto grado de satisfacción hacia este servicio, esto se ve reflejado en el 58% de alumnos satisfechos. Además, si observamos que el sesgo es -0,838 (Ver tabla IV(b)), al ser negativa la distribución tiende a concentrarse a la derecha de la media.

Si el coeficiente de Kurtosis es de 0,7429, el coeficiente será menor a 3 revelando ser una distribución platicúrtica, es decir, tiene menor picudez que una distribución normal.

TABLA IV (a)
CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001:
FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA VARIABLE
EXIGENCIA ACADÉMICA

ESCALA	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
0	No ha requerido el servicio	24	0,03
1	Más bajo Grado de Satisfacción	41	0,05
2	Menor Grado de Satisfacción	110	0,13
3	Indiferente Grado de Satisfacción	175	0,21
4	Alto Grado de Satisfacción	327	0,38
5	Excelente Grado de Satisfacción	173	0,20
TOTAL		850	1

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

TABLA IV (b)
CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001: ESTIMADORES POBLACIONALES DE LA VARIABLE EXIGENCIA ACADÉMICA

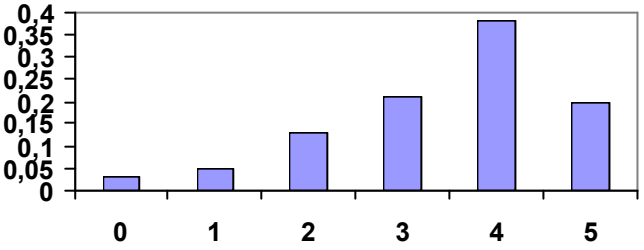
Variable EXIGENCIA ACADEMICA	
Media	3,48117647
Coeficiente de variación	0,35712474
Mediana	4
Moda	4
Desviación estándar	1,24321424
Varianza de la muestra	1,54558165
Kurtosis	0,74298982
Coeficiente de asimetría	-0,83802693
Tamaño de la muestra	850

Fuente y elaboración: Christian Carpio R

.

GRAFICO 3.70

CARRERAS AUTOFINANCIADAS ESPOL 2001: HISTOGRAMA DE FRECUENCIA RELATIVA DE LA VARIABLE *EXIGENCIA ACADÉMICA*



0 : No ha requerido el servicio
1 : Más bajo Grado de Satisfacción
2 : Menor Grado de Satisfacción
3 : Indiferente Grado de Satisfacción
4 : Alto Grado de Satisfacción
5 : Excelente Grado de Satisfacción

Fuente y elaboración: Christian Carpio R.

CONCLUSIONES

Se presenta un extracto de las principales conclusiones de la investigación:

1. La *cantidad pagada por materia* en las carreras autofinanciadas registra el 42% de insatisfacción, el 33% de los estudiantes manifiesta aceptación, y el 22% presenta indiferencia. Consecuentemente a los estudiantes investigados no les satisface la cantidad pagada por materia.
2. Sobre la *exigencia académica* el 38% de alumnos investigados expresa un alto grado de satisfacción, contrariamente, el 13% manifiesta un menor grado de complacencia. Lo que refleja el grado de aceptación de los alumnos sobre la formación académica recibida en la ESPOL.
3. El 26% de estudiantes investigados manifiesta indiferencia hacia la *cantidad pagada por el uso de laboratorios de computación*, en contraste, el 21% presenta un alto grado de satisfacción. Por lo tanto, para los estudiantes no es relevante el valor cancelado por el uso de los laboratorios.
4. El 26% de alumnos presenta un alto grado de satisfacción en el *uso de los servicios del laboratorio de computación*, en contraste el 18% expresa el menor grado de satisfacción. Consecuentemente, los estudiantes se sienten satisfechos con los servicios ofrecidos en el laboratorio.
5. Con respecto a la *atención en las unidades académicas* de los estudiantes seleccionados en la investigación el 35% presenta un alto grado de satisfacción, el 30% manifiesta indiferencia y el 12% de usuarios expresa el menor grado de complacencia. Los resultados reflejan un porcentaje aceptable de los estudiantes con la atención recibida por el personal administrativo.
6. El 33% de alumnos investigados no ha utilizado el servicio ofrecido por el *Centro de Estudios de Lengua Extranjeras (CELEX),* el 28% refiere insatisfacción, el 14% se muestra indiferente y el restante 26% de alumnos presenta satisfacción. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes no lo ha utilizado.
7. Referente a los *libros o materiales bibliográficos existentes en la biblioteca* de la ESPOL, del 100% de los estudiantes investigados de las carreras autofinanciadas, el 30% se muestra indiferente hacia los libros existentes para investigar, el 25% presenta un alto grado de satisfacción y el 17% exhibe un menor grado de complacencia. Se concluye, para los estudiantes no es de mayor interés los materiales bibliográficos en existencia.

8. Con relación a la atención recibida cuando los libros o *materiales bibliográficos son prestados a los estudiantes* para su investigación fuera de los campus de la ESPOL, del total de estudiantes investigados, el 30% presenta un alto grado de satisfacción, el 24% se muestra indiferente y el 18% exhibe el menor grado de complacencia. Por lo tanto, los usuarios se sienten satisfechos con el préstamo de libros.
9. En el *servicio de cambio de carrera*, del 100% de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 51% no lo ha requerido, el 24% de los estudiantes se sienten insatisfechos, el 14% manifiesta indiferencia y el 11% expresa complacencia. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes no requiere el servicio y los que lo usan se sienten insatisfechos.
10. En el *servicio de cobro de deudas, materias o registro*, de todos los estudiantes entrevistados, el 18% no ha realizado ningún tipo de pago en tesorería y el 92% si lo ha hecho, de este porcentaje el 21% presenta el menor grado de satisfacción, el 20% exhibe indiferencia y el 16% expresa el más alto grado de complacencia. Se concluye, los estudiantes se sienten insatisfechos.
11. En el *servicio de cambio de paralelo*, del total de los estudiantes entrevistados de las carreras autofinanciadas, el 29% no lo ha requerido, el 19% presenta el menor grado de satisfacción, el 16% manifiesta indiferencia y el 16% expresa el más alto grado de complacencia. Consecuentemente, un alto porcentaje de estudiantes no requieren del servicio y los que lo usan se muestran insatisfechos.

REFERENCIAS

C. Carpio "Análisis Estadístico del Grado de Satisfacción del estudiante politécnico frente a los servicios que la ESPOL le ofrece: El caso de las Carreras Autofinanciadas" (Tesis, Instituto de Ciencias Matemáticas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2002)