LA COHORTE DE BACHILLERES DE LA ESPOL 1975: SU UBICACIÓN ACTUAL

Jessica de la Torre[1], Gaudencio Zurita[2]

RESUMEN

El siguiente trabajo es un estudio estadístico del grupo de bachilleres que ingresó a la Escuela Superior Politécnica del Litoral en 1975. Esta cohorte de bachilleres estuvo formada por 168 personas que ingresaron a estudiar Ingeniería en la ESPOL. El estudio está encaminado a obtener información, tanto actual como del pasado de dichas personas relacionadas con su paso por la institución.

INTRODUCCION

En las universidades de nuestro país, es común que no todas las personas que ingresan a estudiar una determinada carrera en cierto establecimiento culminen sus estudios en las mismas. Nos planteamos la pregunta: ¿cuáles son las causas por las que esto ocurre? Uno de nuestros objetivos es determinar la respuesta para dicha pregunta para este caso en particular.

Nos interesa averiguar si hubo estudiantes que abandonaron la universidad por problemas económicos. Deseamos saber si otros abandonaron sus estudios porque decidieron encaminarse en otra carrera diferente. Asimismo nos interesa descubrir si el hecho de haber estudiado parcialmente o haber culminado sus estudios en la ESPOL ha influenciado de manera sobresaliente en la vida de este conjunto de personas.

Para obtener esta información tratamos de entrevistar a todos los miembros de la cohorte de bachilleres en mención. Las entrevistas las realizamos entre Septiembre y Noviembre de 1999, y pudimos entrevistar a cincuenta y dos personas. De estas personas veinte abandonar la ESPOL antes de terminar sus estudios, tres eran egresados, y veintinueve recibieron el título de Ingeniero de la institución. Al tratar de localizar a estas personas, adicionalmente nos enteramos que dos personas habían fallecido y que otras siete se encontraban fuera del país. Fueron veintisiete las variables que se consideraron en este estudio, pero mencionaremos a continuación sólo aquellas que consideramos más relevantes.

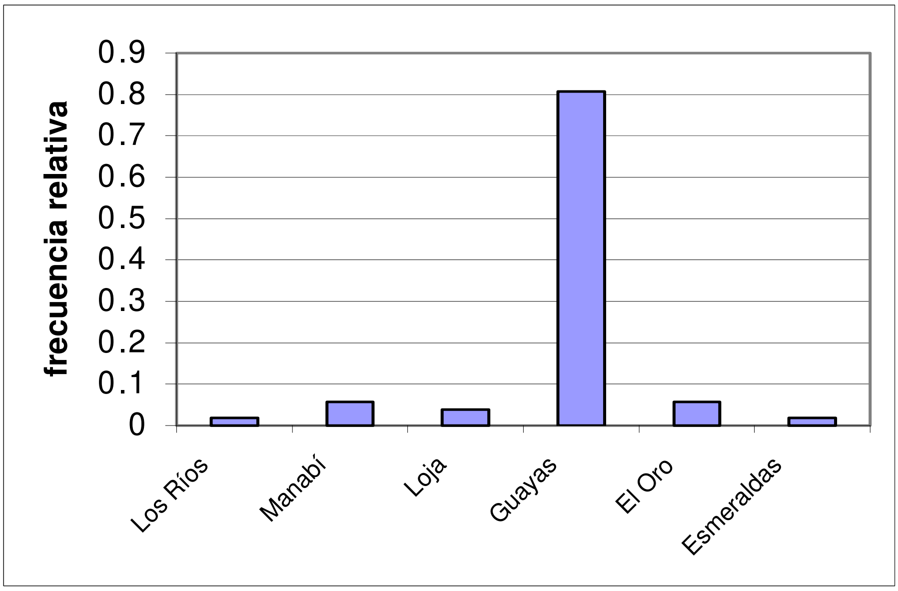
[1]Ingeniera en Estadística Informática 2000, ESPOL
[2]Director de Tesis, M.Sc., Profesor, Instituto de Ciencias Matemáticas, ESPOL

CONTENIDO

Análisis univariado

La mayor parte de los integrantes de la cohorte de bachilleres nacieron en la ciudad de Guayaquil. El 67.3% de dichos estudiantes son guayaquileños, y el 32.7% restante nacieron en otros lugares como Babahoyo, Bahía de Caráquez, Catamayo, Daule, Jipijapa, Loja, Machala, Milagro, Manta. Portovelo, Salinas, Santa Elena y San Lorenzo. El 80.8% de los miembros de la cohorte de 1975 nacieron en la provincia del Guayas. La gran mayoría, el 96.2% de los bachilleres que se matricularon este año provenían de la costa, mientras que el 3.8% restante provenían de la sierra, de la provincia de Loja específicamente.

FIGURA 1
HISTOGRAMA DE LA PROVINCIA DE NACIMIENTO



La variable *edad actual* nos indica la edad de los integrantes al momento de ser entrevistado. El rango de esta variable es 9. La mínima edad de los miembros de esta cohorte fue 41 años, mientras que el valor máximo fue 50 años. La media de esta variable es 43.03. El 50% de las edades actuales de los bachilleres están sobre los 42 años y debajo de los 44 años. El 50% de las personas tiene actualmente 43.03 años a un mínimo de 41. Considerando el año de ingreso de dichas personas, podemos manifestar que 44% de personas ingresaron a la institución cuando tenían 18 años. Esta información no la pudimos encontrar en registros administrativos de la ESPOL.

TABLA I

EDAD DE BACHILLERES EN 1975

Edad	Porcentaje %
17	5.769
18	44.231
19	23.077
20	11.538
21	9.615
22	1.923
24	1.923
26	1.923

Deseamos saber el tipo de colegio en que se graduaron estas personas ya que esta información no la pudimos encontrar en registros de la universidad. De acuerdo a las respuestas obtenidas, la mayor parte de los bachilleres que se registraron en el año 1975 provenían de colegios fiscales. Ellos representan aproximadamente el 46% del total de la cohorte. Las personas que se graduaron en un colegio particular laico representan el 27% al igual que el porcentaje de aquellos que provienen de colegios particulares religiosos. No hubo entrevistado alguno que se haya graduado en un colegio fiscomisional. En cuanto a mujeres, el 66.7% provenían de colegios particulares religiosos y el 33.3% restante de colegios fiscales. A diferencia de las mujeres, la mayor parte de los hombres, el 46.9% provenían de colegios fiscales. El 28.6% de colegios particulares laicos, y el 24.5% restante de colegios particulares religiosos.

Nos interesó conocer si las personas que ingresaron a estudiar en la ESPOL en 1975 actualmente tienen conocimientos en inglés y en informática. El 92.3% de los bachilleres actualmente tienen algo de conocimientos de inglés. Un 26.9%, un poco más de la cuarta parte, dominan el idioma inglés, es decir, lo hablan y lo escriben fluidamente. La mayor parte de las personas no lo hablan ni lo escriben, pero si lo entienden cuando lo lee o cuando le hablan. Generalmente las personas que lo entienden sólo cuando lo leen son personas que leen mucho inglés técnico, como manuales, cosa que sus trabajos les exigen para poder desempeñarse bien. Estas personas comprenden el 46.2% de la cohorte. El 9.6% escribe fluidamente el inglés pero no lo habla y el 9.6% restante lo hablan bien pero no lo escriben.

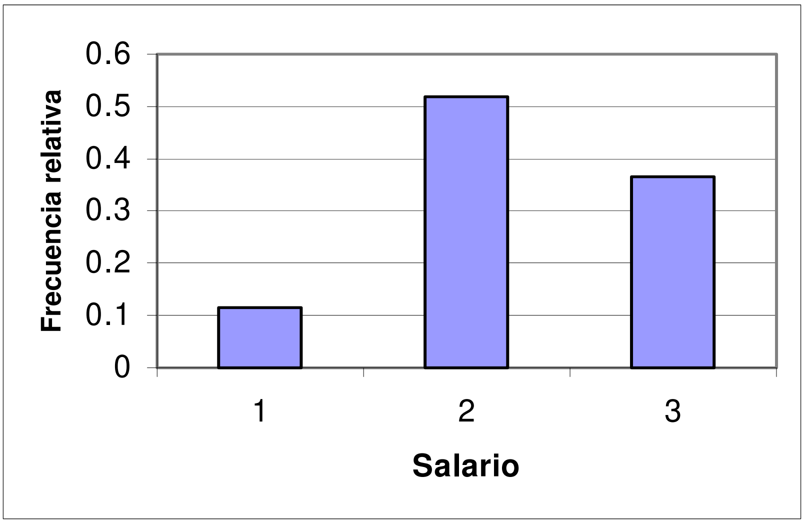
Los conocimientos en informática de la mitad de los bachilleres, el 50%, les permiten manejar herramientas utilitarias mas no programar. El 21.2% no tiene conocimientos en informática, el 11.5% solo maneja procesadores de palabras y el 17.3% son capaces de programar y de manejar herramientas utilitarias. Esto es, cerca del 78.8% de personas sí tienen conocimientos, ya sean básicos o avanzados, en informática; mientras el 21.2% restantes aun no entran a la era de la informática.

De acuerdo a las respuestas obtenidas no hubo estudiante alguno que afirme que la razón principal por la que ingresó a la ESPOL en al año 1975 haya sido la presión por parte de sus familiares. Más de la mitad de los bachilleres, 65.4%, alegaron que ellos ingresaron a la institución por propia motivación. El 21.2% de personas sostuvo que el prestigio que tenía la ESPOL fue la principal razón por la que decidieron estudiar ahí, y el 1.9% declaró que los familiares los motivaron. El 11.5% restante no se encasillaron en alguna de las opciones mencionadas anteriormente, sino que tenían razones diferentes por las cuales ellos decidieron estudiar en esta institución. Entre los motivos que mencionaron se encuentran los siguientes:

- La ESPOL era la única que brindaba estabilidad en cuanto a universidades en ese entonces.
- Los amigos del colegio iban a esa universidad y lo convencieron para que ingresaran juntos.
- Por la alta capacitación que deseaba recibir
- Por un mejor porvenir
- Era la única universidad que tenía la carrera que deseaba seguir

La mayor parte de las personas entrevistadas sí había terminado sus estudios en la ESPOL, es decir habían egresado o se habían graduado. De las personas que no habían terminado sus estudios, el 30% afirmó que el motivo por el que abandonaron la institución fue que debido al conflicto entre el trabajo que tenían y sus estudios, ya que estas actividades demandaban mucho tiempo y no podían dedicarse a ambas a la vez y tener un buen desempeño. Un porcentaje igual de personas dijo que decidieron cambiarse de carrera y por eso abandonar sus estudios en esta universidad. El 20% sostuvo que el factor económico fue la razón principal por la que no terminaron sus estudios, es decir que para ellos esa fue una época crítica en cuanto a dinero se refiere. El 10% afirmó que su retiro de la ESPOL se debió a factores académicos, y otro 10% manifestó que su retiro se debió a otros factores, entre ellos la excesiva presión de la ESPOL que los afectaba psicológicamente y le quitaba libertad, y para otros su retiro se debió a conflictos con profesores.

FIGURA 2
HISTOGRAMA DEL SALARIO ACTUAL



1: Menos de 300
2: Entre 300-1000
3: Más de 1000

La mayor parte de las personas, el 51.9%, gana mensualmente entre 300 y 1000 dólares. El 36.6% gana más de 1000 dólares, y el salario actual de un 11.5% es menor a 300 dólares.

El 55% de las personas que se retiraron antes de terminar sus estudios actualmente ganan entre 300 a 1000 dólares. El 25% gana más de 1000 dólares y una minoría constituida por el 20% restante gana menos de 300 dólares.

En el caso de las personas que aprobaron todas las materias de su curriculum pero no se graduaron, notamos que una tercera parte gana menos de 300 dólares mensuales, otra gana entre 300 y 1000 dólares, y la última gana más de 1000 dólares.

El 51.7% de las personas que obtuvieron su título de la ESPOL ganan actualmente entre 300 y 1000 dólares. El 44.8% gana más de 1000 dólares y el 3.5% restante gana menos de 300 dólares. Para el caso de las personas retiradas y graduadas, en ambos casos, la minoría gana menos de 300 dólares mensualmente.

En cuanto al cargo que ocupan en su trabajo las personas que se matricularon en la ESPOL en 1975, el 34.6% son actualmente ejecutivos de alto nivel, un 19.2% so ejecutivos de nivel medio, un 25% son ingenieros en sus trabajos actuales, y el 21.2% restante son personas que dan mantenimiento y reparan equipos, son supervisores de producción, son inversionistas o profesores de colegios.

De las personas entrevistadas, la gran mayoría que corresponde a un 92.3% consideran haber tenido éxito, ya sea profesional o éxito en la vida. Sólo un 7.7% no se consideran exitosos. Aquellos que constituyen la mayoría, consideran que el éxito se lo deben a factores como su propio esfuerzo, su hijos, cónyuge y al conocimiento de idiomas extranjeros.

Análisis multivariado

En el análisis multivariado realizamos tablas de contingencia para verificar la dependencia o independencia entre dos variables. Pudimos comprobar que la variable *estudios en la ESPOL* y *nivel de conocimientos en informática* son dependientes. Las personas que se graduaron en la ESPOL tienen mayores conocimientos en informática que aquellos que se retiraron o egresaron. Los graduados tienden a manejar herramientas utilitarias y/o programar. Mientras que los que no se graduaron tienden a no tener conocimientos en informática alguno, o a sólo manejar procesadores de palabras.

A continuación mencionaremos resultados del análisis de componentes principales, al que le concierne la explicación de la estructura de la matriz de varianzas y covarianzas de nuestro grupo de variables. Trabajamos con la matriz de correlaciones, ya que al trabajar con la matriz de covarianzas las variables que tenían varianzas grandes predominaban en las componentes, ya que el rango de valores que toman las variables sujetas a nuestro estudio difieren significativamente debido a las escalas de medición.

Luego aplicamos rotación VARIMAX que es un método de rotación cuyo propósito es simplificar las columnas de la matriz de carga para facilitarnos así la interpretación de resultados. Obtuvimos así once componentes que explican el 78.687% de la varianza total. A continuación mencionaremos las variables que reciben mayor peso en cada componente:

Componente 1
- Número total de materias tomadas por el estudiante
- Número total de materias repetidas tomadas por el estudiante
- Estudios en la ESPOL
- El principal factor que influyó para que no terminaran sus estudios en la institución.
- Número de semestres en que el estudiante termina el curriculum de materias, y los que no terminaron el curriculum, número de semestres en que abandonaron sus estudios en la ESPOL.
- Grado en que otra carrera de la ESPOL ha influido en su éxito

A esta componenteY_1 la denominaremos “permanencia en la ESPOL”.

Componente 2
- Nivel actual de estudios
- Promedio del estudiante
- Número de semestres en que el estudiante obtiene su título politécnico

A la componente Y_2 la denominaremos “estudios”.

Componente 3
- Grado en que los hijos han influido en su éxito
- Grado en que su cónyuge ha influido en su éxito
- Número de hijos

A la tercera componente la denominaremos “aspecto familiar”.

Componente 4
- Sitio actual de trabajo
- Nivel de inglés
- Exito
- Grado en que su éxito se debe a su propio esfuerzo

Denominaremos a Y_4 “éxito laboral”.

Componente 5
- La principal razón por la que ingresaron a la ESPOL
- Razón por la cual el bachiller ha cambiado más de cuatro veces de trabajo
- El número de empleos que ha tenido desde que dejó la ESPOL
- La principal actividad a la que se dedicaron una vez que salieron de la ESPOL

A esta componente la denominaremos “estudios y trabajos”.

Componente 6
- Grado en que otros factores han influido en su éxito
- Grado en que su éxito lo debe a su propio esfuerzo

A la sexta componente la denominaremos “otros factores de éxito”.

Componente 7

- Grado en que otros cursos de especialización han influido en su éxito
- El tipo de colegio de donde provienen
- Provincia de nacimiento

Denominaremos a la presente componente "Preparación del bachiller".

Componente 8

- Grado en que otros cursos de especialización han influido en su éxito
- La principal actividad a la que se dedicaron una vez que salieron de la ESPOL

A esta componente la nombraremos "actividades luego de salir de la ESPOL"

Componente 9

- Edad actual de los integrantes de la cohorte

A esta componente la denominaremos "Edad".

Componente 10

- Cargo que ocupa en el trabajo
- Tiempo en semanas que tardaron en conseguir trabajo una vez que salieron de la institución

A ésta última componente la denominaremos "Trabajo".

Componente 11

- Tiempo en semanas que tardó en conseguir trabajo
- Provincia de nacimiento
- Estado civil mientras fue estudiante en la ESPOL

A la componente Y_{11} la denominaremos "características de los estudiantes".

CONCLUSIONES

1. La gran mayoría de los bachilleres de 1975, el 96.2% nació e la costa. El 80.8% de los estudiantes provenían de la provincia del Guayas.

2. Actualmente el 80.7% de las personas se encuentran casadas, y el 11.5% están solteros. El resto son personas que viven en unión libre o son divorciadas. En cambio, mientras estuvieron estudiando en la ESPOL el 76.9% permanecieron solteros, y el 21.2% contrajeron matrimonio en el transcurso de sus estudios.

3. El 46% de las personas que se matricularon ese año provenían de colegios fiscales. Del 54% restante que provinieron de colegios particulares, la mitad se graduó en colegios particulares laicos y la otra mitad en colegios particulares religiosos.

4. El 65.4% de los bachilleres ingresaron a ésta universidad por motivación propia. El prestigio de la ESPOL y la motivación de sus familiares fueron otras razones por las que el resto decidiera ingresar.

5. Las dos principales razones por las cuales hubo personas que no terminaron sus estudios son el conflicto entre el trabajo y sus estudios, y la decisión que tomaron de cambiarse de universidad para estudiar otra carrera. Esto fue lo que afirmaron un 30% de personas para cada caso. Un 20% sostuvo que tuvieron que abandonar la ESPOL debido a factores económicos.

6. La mayor parte de los estudiantes, el 57% de ellos, ya tenían trabajo cuando dejaron la ESPOL. El 75% de los bachilleres se dedicaron a trabajar 2 semanas después de salir de la ESPOL o menos.

7. El 78.8% de las personas luego de salir de la universidad se dedicaron a trabajar, siendo esta la única actividad que realizaron, o habiéndola realizado simultáneamente con otra.

8. El 51.9% de los integrantes de esta cohorte ganaba al momento de ser entrevistados, esto es entre los meses de Septiembre y Noviembre, entre 300 y 1000 dólares mensuales. El 36.6% ganaba más de 1000 dólares, constituyendo la minoría aquellas personas cuyos ingresos son menores de 300 dólares.

9. El 48% de los integrantes de la cohorte de 1975 tienen actualmente un negocio propio. El 41.38% de los graduados tienen un negocio propio, esto es aproximadamente 4 de cada 10 han podido montar su propio negocio y no dependen totalmente de otros para tener ingresos.

10. El 34.6% son ejecutivos de alto nivel. El 35% de los retirados, el 33.3% de los egresados y el 34.5% de los graduados entre Septiembre y Noviembre de 1999 ocupaban un alto cargo.

11. De las personas entrevistadas, el 92.3% consideran haber tenido éxito, ya sea éxito en la vida o éxito profesional. Estas personas consideran que el éxito de ellos se debe mayormente a su propio esfuerzo.

12. Al tratar de comprobar s existe dependencia entre variable, encontramos que el nivel de conocimientos en informática y estudios en la ESPOL, son variables dependientes.

13. A través del análisis de componentes principales, obtuvimos once componentes que explican el 78.689% de la información total, reduciendo así la matriz de datos original $X \chi M_{52x32}$ a una matriz $Y \chi M_{52x11}$. A éstas componentes se las rotuló de la siguiente manera:

- Permanencia en la ESPOL
- Estudios
- Aspecto familiar
- Éxito laboral
- Estudios y trabajos
- Otros factores de éxito
- Preparación del bachiller
- Actividades luego de salir de la ESPOL
- Edad
- Trabajo
- Características del estudiante

14. La mayoría de los retirados, el 40%, provenían de colegios particulares laicos, mientras que la mayor parte de los graduados, el 51.7%, estudiaron en colegios fiscales.

15. Si se diseña una muestra se escogerán aleatoriamente personas a las cuales se deberán entrevistar, y teóricamente se trabajará con un error fijado en el diseño. Eso ocurre en teoría, pero en la realidad esto no ocurrirá ya que muchas de las personas que hubiesen sido seleccionadas aleatoriamente para la muestra no las hubieran podido localizar. Mediante muestreo no se hubiese podido obtener un error menor que el que nosotros obtuvimos ya que nuestro objetivo era localizar a todas las personas, y sólo pudimos localizar a cincuenta y dos de las ciento sesenta y ocho.

BIBLIOGRAFIA

1. Almeida, P., Almeida, R., (1988) Estadísticas Económicas Históricas 1948-1983, Ediciones del Banco Central del Ecuador, Quito, Ecuador

2. Herdoíza, L., El paso por la universidad de una cohorte de bachilleres: El caso ESPOL 1975 (Tesis, Ingeniería en Estadística e Informática, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1999)

3. Montgomery, D., Runger, G., (1996) Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería, Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, México D.F., México

4. Mendenhall, W., Wackerly, D., Scheaffer, R., (1994) Estadística Matemática con Aplicaciones, Grupo Editorial Iberoamérica, México D.F., México

5. Johnson, R., Wichern, D., (1998) Applied Multivariate Statistical Analysis, Editorial Prentice-Hall, New Jersey, Estados Unidos.