ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

"Análisis Estadístico del Aprovechamiento de los Créditos Educativos para los Alumnos de la ESPOL en el Periodo 1995-2000"

ΤΕΣΙΣ ΔΕ ΓΡΑΔΟ

Previa la Obtención del Título de:

INGENIERO EN ESTADISTICA INFORMATICA

Presentada por:

Mariela Salazar Moreira

RESUMEN

El presente trabajo es un estudio estadístico de los alumnos de la ESPOL que son beneficiarios del crédito educativo durante el periodo 1995 - 2000.

La primera parte explica los aspectos generales de los créditos que son otorgados por parte del IECE, requisitos y expectativas, así como responsabilidades por parte de los estudiantes beneficiados.

La segunda parte está centra en los elementos requeridos para realizar el análisis descriptivo y la conformación de las variables que se tomarán en consideración en el estudio univariado y multivariado. El tercer capítulo estudia el desarrollo del estudiante durante dos años luego de obtener el crédito educativo.

A continuación se hacen inferencias sobre la independencia de las variables y se hallará una forma de reducir la cantidad de variables para facilitar los análisis, lo cual está incluido en el cuarto capítulo.

INDICE GENERAL

Pág.

RESUMEN……I

ÍNDICE GENERAL……II

ABREVIATURAS……...III

ÍNDICE DE GRÁFICOS……..……IV

ÍNDICE DE TABLAS……..V

INTRODUCCIÓN……..VI

I. CREDITO EDUCATIVO DEL IECE

1.1 Qué es el IECE?..... ……2

1.1.1. Reseña Histórico Jurídica del IECE……2

1.2. Objetivos del IECE……7

1.3. IECE y su labor social.……...8

1.4. Naturaleza y Definición del Crédito Educativo……12

1.4.1. Financiamientos del Crédito Educativo……...13

1.4.2. Requisitos para obtener un crédito……..14

1.5. Seguimiento Académico……...15

1.6. Estadísticas generales de los estudiantes con crédito……..19

1.6.1. Créditos por áreas de estudio……....19

1.6.2. Crédito por provincia de origen……21

1.6.3. Créditos otorgados según subprogramas……21

II. MARCO TEÓRICO Y DEFINICIÓN DE VARIABLES……..…22

2.1. Introducción……..……..22

2.2. ¿Qué es la Estadística?..…….22

2.3. Campo de aplicación de la Estadística…….23

2.4. Definiciones Básicas…….23

2.4.1. Estadística descriptiva…….27

2.4.2. Estadística inferencial……..31

2.5. Técnicas Multivariado……...33

2.5.1. Matriz de correlación……...34

2.5.2. Tablas de contingencia…… …..35

2.5.3. Análisis de componentes principales……37

2.6. Descripción de variables……..40

2.6.1. Variable C_A: Carrera del Prestatario……..41

2.6.2. Variable N_V: Nivel del Prestatario……...42

2.6.3. Variable T_P: Tiempo del Préstamo……....43

2.6.4. Variable R_P: Rubros del préstamo……..43

2.6.5. Variable M_P: Monto del Préstamo……..44

2.6.6. Variable N_M_1_S: Número de Materias Aprobadas en el primer semestre……44

2.6.7. Variable N_M_2_S: Número de Materias Aprobadas en el Segundo Semestre……..45

2.6.8. Variable N_M_3_S: Número de Materias Aprobadas en el Tercer Semestre…….....45

2.6.9. Variable N_M_4_S: Número de Materias Aprobadas en el Cuarto Semestre……..45

2.6.10. Variable P_1_S: Promedio de Materias Aprobadas en el Primer Semestre…….....46

2.6.11. Variable P_2_S: Promedio de Materias Aprobadas en el Segundo Semestre……...46

2.6.12. Variable P_3_S: Promedio de Materias Aprobadas en el Tercer Semestre……..…....47

2.6.13. Variable P_4_S: Promedio de Materias Aprobadas en el Cuarto Semestre…….....47

III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIVARIADO…….....48

3.1. Introducción……48

3.2. Análisis para 1995 y 1996…….....49

3.2.1. Carrera del Prestatario…….....49

3.2.2. Nivel del Prestatario. …….....51

3.2.3. Tiempo del Préstamo…….....52

3.2.4. Rubros del préstamo…….....55

3.2.5. Monto del préstamo…….....57

3.2.6. Número de Materias Aprobadas en el Primer Semestre con Crédito Educativo…….60

3.2.7. Número de Materias Aprobadas en el Segundo Semestre con Crédito Educativo…….64

3.2.8. Número de Materias Aprobadas en el Tercer Semestre con Crédito Educativo…….....67

3.2.9. Número de Materias Aprobadas en el Cuarto Semestre con Crédito Educativo…….....70

3.2.10. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Primer Semestre con Crédito Educativo.....73

3.2.11. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Segundo Semestre con Crédito Educativo.....76

3.2.12. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Tercer Semestre con Crédito Educativo.....79

3.2.13. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Cuarto Semestre con Crédito Educativo.....82

3.3.14. Análisis por carrera para 1995……..86

3.4.15. Análisis por carrera para 1996……..87

3.2. Análisis para 1997…….....89

3.3.1. Carrera del Prestatario…….....90

3.3.2. Nivel del Prestatario. …….....91

3.3.3. Tiempo del Préstamo…….....93

3.3.4. Rubros del préstamo…….....96

3.3.5. Monto del préstamo…….....97

3.3.6. Número de Materias Aprobadas en el Primer Semestre con Crédito Educativo……...100

3.3.7. Número de Materias Aprobadas en el Segundo Semestre con Crédito Educativo……...104

3.3.8. Número de Materias Aprobadas en el Tercer Semestre con Crédito Educativo…….....107

3.3.9. Número de Materias Aprobadas en el Cuarto Semestre con Crédito Educativo…….....110

3.3.10. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Primer Semestre con Crédito Educativo.....113

3.3.11. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Segundo Semestre con Crédito Educativo.....116

3.3.12. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Tercer Semestre con Crédito Educativo.....119

3.3.13. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Cuarto Semestre con Crédito Educativo.....122
3.3.14. Análisis por carrera para 1997…….126
3.4. Análisis para 1998…….....128
3.4.1. Carrera del Prestatario…….....128
3.4.2. Nivel del Prestatario. …….....130
3.4.3. Tiempo del Préstamo…….....132
3.4.4. Rubros del préstamo…….....135
3.4.5. Monto del préstamo…….....137
3.4.6. Número de Materias Aprobadas en el Primer Semestre con Crédito Educativo……...139
3.4.7. Número de Materias Aprobadas en el Segundo Semestre con Crédito Educativo……...142
3.4.8. Número de Materias Aprobadas en el Tercer Semestre con Crédito Educativo…….....145
3.4.9. Número de Materias Aprobadas en el Cuarto Semestre con Crédito Educativo…….....148
3.4.10. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Primer Semestre con Crédito Educativo.....151
3.4.11. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Segundo Semestre con Crédito Educativo.....154

3.4.12. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Tercer Semestre con Crédito Educativo.....157
3.4.13. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Cuarto Semestre con Crédito Educativo.....160
3.4.14. Análisis por carrera para 1998……...164
3.5. Análisis para 1999…….....166
3.5.1. Carrera del Prestatario…….....166
3.5.2. Nivel del Prestatario. …….....168
3.5.3. Tiempo del Préstamo…….....170
3.5.4. Rubros del préstamo…….....173
3.5.5. Monto del préstamo…….....175
3.5.6. Número de Materias Aprobadas en el Primer Semestre con Crédito Educativo……...178
3.5.7. Número de Materias Aprobadas en el Segundo Semestre con Crédito Educativo……...181
3.5.8. Número de Materias Aprobadas en el Tercer Semestre con Crédito Educativo…….....184
3.5.9. Número de Materias Aprobadas en el Cuarto Semestre con Crédito Educativo…….....187
3.5.10. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Primer Semestre con Crédito Educativo.....190

3.5.11. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Segundo Semestre con Crédito Educativo.....193
3.5.12. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Tercer Semestre con Crédito Educativo.....196
3.5.13. Nota Promedio de Materias Aprobadas para el Cuarto Semestre con Crédito Educativo.....199
3.5.14. Análisis por carrera para 1999……...203

IV. ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO.....207
4.1. Introducción..... 207
4.2. Análisis de Correlación aplicado a las variables de estudio.....208
4.3. Tablas de Contingencia aplicado a las variables de estudio.....210
4.3.1. Carrera del Prestatario Vs. Nivel del Prestatario.....210
4.3.2. Carrera del Prestatario Vs. Monto del Préstamo.....212
4.3.3. Carrera del prestatario Vs. Número de Materias Aprobadas en el Primer Semestre con Crédito del IECE.....213
4.3.4. Carrera del Prestatario Vs. Promedio de Materias Aprobadas en el Primer Semestre con Crédito del IECE.....215

4.3.5. Nivel del Prestatario Vs. Tiempo del Préstamo.....217
4.3.6. Nivel de Prestatario Vs. Monto del Préstamo.....218
4.3.7. Rubro del préstamo Vs. Monto del Préstamo.....219
4.3.8. Nivel del prestatario Vs. Número de Materias Aprobadas en el Primer Semestre con Crédito del IECE.....220
4.3.9. Nivel del prestatario Vs. Promedio de Materias aprobadas en el Primer Semestre con Crédito del IECE.....222
4.3.10. Monto del Préstamo Vs. Número de Materias aprobadas en el Primer Semestre con Crédito del IECE.....223
4.3.11. Monto del Préstamo Vs. Promedio de Materias aprobadas en el Primer Semestre con Crédito del IECE.....224
4.3.12. Número de materias aprobadas en el primer semestre con crédito del IECE Vs. Número de materias aprobadas en el segundo semestre con crédito del IECE.....225

4.3.13. Número de materias aprobadas en el primer semestre con crédito del IECE Vs. Promedio de materias aprobadas en el primer semestre con crédito del IECE.....227
4.3.14. Promedio de materias aprobadas en el primer semestre con crédito del IECE Vs. Promedio de materias aprobadas en el segundo semestre con crédito del IECE.....229
4.3.15. Otras Variables.....232
4.4. Componentes principales aplicadas a las variables de estudio.....239

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....248
GLOSARIO
ANEXO
BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es analizar si los estudiantes de la ESPOL, a los cuales les es concedido el préstamo educativo del IECE, tienen un buen rendimiento académico, mediante la cuantificación de las variables más relativas dentro de este campo.

La variable objetivo para el análisis de los créditos educativos es el promedio de los estudiantes desde el momento del endeudamiento, con un seguimiento de cuatro semestres; de esta forma se comparará el promedio del estudiante acreditado con el promedio general de la carrera a la que pertenece. También será importante medir cuanto representan los alumnos con crédito del IECE, con respecto al total de estudiantes de las respectivas carreras.