

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	II
INDICE GENERAL.....	III
INDICE DE GRAFICOS.....	IV
INDICE DE TABLAS.....	V
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.Consideraciones generales de un proceso de evaluación.....	2
1.2.Etapas en el desarrollo del proyecto.....	4
1.2.1.Estudios preliminares.....	4
1.2.2.Variables de estudio.....	5
1.2.3.Hipótesis que se desean verificar.....	6
1.3.Técnicas estadísticas a ser utilizadas en el estudio.....	8
1.4.Ficha académica de los cursos donde se evaluará la enseñanza.....	10
1.4.1.Estadística.....	10
1.4.2.Fundamentos de computación.....	11
1.4.3.Análisis numérico.....	13

II. MARCO TEORICO.....	15
2.1.Población objetivo.....	15
2.2.Diseño del cuestionario.....	16
2.3.Marco muestral.....	17
2.4.Tipo de muestreo.....	18
2.5.Muestra piloto.....	21
2.6.Determinación del tamaño de la muestra.....	22
2.6.1. Afijación de la muestra.....	24
2.6.1.1. Determinación del tamaño de muestra en el estudio del nivel de conocimientos de los estudiantes en la materia de estadística.....	25
2.6.1.2. Determinación del tamaño de muestra en el estudio del nivel de conocimientos de los estudiantes en la materia de fundamentos de computación.....	28
2.6.1.3. Determinación del tamaño de muestra en el estudio del nivel de conocimientos de los estudiantes en la materia de análisis numérico.....	30
2.7.Evaluación de la calidad de la encuesta.....	32
III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIVARIADO DE LAS CARACTERÍSTICAS INVESTIGADAS.....	35
3.1.Introducción.....	35

3.2. Estadística descriptiva.....	36
3.3. Análisis estadístico univariado de las características investigadas en la materia de estadística.....	39
3.3.1. Variable N°1: Sexo.....	39
3.3.2. Variable N°2: Número de veces que el estudiante tomó la materia de estadística.....	40
3.3.3. Variable N°3: Promedio con el que los estudiantes aprueban la materia de estadística.....	42
3.3.4. Variable N°4: Tiempo transcurrido desde que los estudiantes aprobaron la materia de estadística.....	44
3.3.5. Variable N°5: Pregunta 1.....	47
3.3.6. Variable N°6: Pregunta 2.....	48
3.3.7. Variable N°7: Pregunta 3.....	48
3.3.8. Variable N°8: Pregunta 4.....	49
3.3.9. Variable N°9: Pregunta 5.....	50
3.3.10. Variable N°10: Pregunta 6.....	51
3.3.11. Variable N°11: Pregunta 7.....	52
3.3.12. Variable N°12: Pregunta 8.....	53
3.3.13. Variable N°13: Pregunta 9.....	54
3.3.14. Variable N°14: Pregunta 10.....	55
3.3.15. Variable N°15: Pregunta 11.....	55
3.3.16. Variable N°16: Pregunta 12.....	56

3.3.17.Variable N°17:Pregunta 13.....	57
3.3.18.Variable N°18:Pregunta 14.....	58
3.3.19.Variable N°19:Número de preguntas correctamente respondidas por los estudiantes.....	59
3.4.Análisis estadístico univariado de las características investigadas en la materia de fundamentos de computación.....	61
3.4.1.Variable N°1: Sexo.....	61
3.4.2.Variable N°2:Número de veces que el estudiante tomó la materia de fundamentos de computación.....	62
3.4.3.Variable N°3:Promedio con el que los estudiantes aprueban la materia de fundamentos de computación.....	64
3.4.4.Variable N°4:Tiempo transcurrido desde que los estudiantes aprobaron la materia de fundamentos de computación.....	65
3.4.5.Variable N°5:Pregunta 1.....	67
3.4.6.Variable N°6:Pregunta 2.....	68
3.4.7.Variable N°7:Pregunta 3.....	69
3.4.8.Variable N°8:Pregunta 4.....	70
3.4.9.Variable N°9:Pregunta 5.....	71
3.4.10.Variable N°10:Pregunta 6.....	72
3.4.11.Variable N°11:Pregunta 7.....	73
3.4.12.Variable N°12:Pregunta 8.....	74
3.4.13.Variable N°13:Pregunta 9.....	75

3.4.14.Variable N°14:Pregunta 10.....	76
3.4.15.Variable N°15:Pregunta 11.....	77
3.4.16.Variable N°16:Pregunta 12.....	78
3.4.17.Variable N°17:Pregunta 13.....	79
3.4.18.Variable N°18:Pregunta 14.....	80
3.4.19.Variable N°19:Número de preguntas correctamente respondidas por los estudiantes.....	81
3.5.Análisis estadístico univariado de las características investigadas en la materia de análisis numérico.....	83
3.5.1.Variable N°1: Sexo.....	83
3.5.2.Variable N°2:Número de veces que el estudiante tomó la materia de análisis numérico.....	84
3.5.3.Variable N°3:Promedio con el que los estudiantes aprueban la materia de análisis numérico.....	86
3.5.4.Variable N°4:Tiempos transcurrido desde que los estudiantes aprobaron la materia de análisis numérico.....	87
3.5.5.Variable N°5:Pregunta 1.....	89
3.5.6.Variable N°6:Pregunta 2.....	90
3.5.7.Variable N°7:Pregunta 3.....	91
3.5.8.Variable N°8:Pregunta 4.....	92
3.5.9.Variable N°9:Pregunta 5.....	93
3.5.10.Variable N°10:Pregunta 6.....	94

3.5.11.Variable N°11:Pregunta 7.....	95
3.5.12.Variable N°12:Pregunta 8.....	96
3.5.13.Variable N°13:Pregunta 9.....	97
3.5.14.Variable N°14:Pregunta 10.....	98
3.5.15.Variable N°15:Pregunta 11.....	99
3.5.16.Variable N°16:Pregunta 12.....	100
3.5.17.Variable N°17:Pregunta 13.....	101
3.5.18.Variable N°18:Pregunta 14.....	102
3.5.19.Variable N°19:Número de preguntas correctamente respondidas por los estudiantes.....	103
3.6.Análisis estadístico univariado de las características investigadas a los profesores y egresados de la ESPOL con respecto a la materia de estadística.....	105
3.6.1.Variable N°1: Sexo.....	105
3.6.2.Variable N°2: Edad.....	105
3.6.3.Variable N°3: Unidad académica de la ESPOL a la que pertenece.....	106
3.6.4.Variable N°4: Número de años como profesores (o egresados) de la ESPOL.....	108
3.6.5.Variable N°5: Temas que se están utilizando para que los estudiantes entiendan mejor el contenido de la materia de estadística.....	109

3.6.6.Variable N°6: Temas de estadística que pueden resolver problemas profesionalizantes de ingeniería.....	111
3.6.7.Variable N°7: Temas de estadística que podrían ser eliminados.....	112
3.6.8.Variable N°8: Temas de estadística que han sido utilizados en tesis.....	113
3.6.9.Variable N°9: Temas que deberían ser incluidos en la materia de estadística.....	115
3.6.10.Variable N°10: La formación en estadística de un estudiante politécnico dependiendo del programa de estudio.....	115
3.6.11.Variable N°11: La formación en estadística de un estudiante politécnico en general.....	117
3.7.Análisis estadístico univariado de las características investigadas a los profesores y egresados de la ESPOL con respecto a la materia de fundamentos de computación.....	118
3.7.1.Variable N°1: Sexo.....	118
3.7.2.Variable N°2: Edad.....	119
3.7.3.Variable N°3: Unidad académica de la ESPOL a la que pertenece.....	120
3.7.4.Variable N°4: Número de años como profesores (o egresados) de la ESPOL.....	121

3.7.5.Variable N°5: Temas que se están utilizando para que los estudiantes entiendan mejor el contenido de la materia de fundamentos de computación.....	122
3.7.6.Variable N°6: Temas de fundamentos de computación que pueden resolver problemas profesionalizantes de ingeniería..	124
3.7.7.Variable N°7: Temas de fundamentos de computación que pueden ser eliminados.....	125
3.7.8.Variable N°8: Temas de fundamentos de computación que han sido utilizados en tesis.....	127
3.7.9.Variable N°9: Temas que deberían ser incluidos en la materia de fundamentos de computación.....	128
3.7.10.Variable N°10: La formación en fundamentos de computación de un estudiante politécnico dependiendo del programa de estudio.....	128
3.7.11.Variable N°11: La formación en fundamentos de computación de un estudiante politécnico en general.....	129
3.8.Análisis estadístico univariado de las características investigadas a los profesores y egresados de la ESPOL con respecto a la materia de análisis numérico.....	131
3.8.1.Variable N°1: Sexo.....	131
3.8.2.Variable N°2: Edad.....	131

3.8.3.Variable N°3: Unidad académica de la ESPOL a la que pertenece.....	132
3.8.4.Variable N°4: Número de años como profesores (o egresados) de la ESPOL.....	133
3.8.5.Variable N°5: Temas que se están utilizando para que los estudiantes entiendan mejor el contenido de la materia de análisis numérico.....	135
3.8.6.Variable N°6: Temas de análisis numérico que pueden resolver problemas profesionalizantes de ingeniería.....	137
3.8.7.Variable N°7: Temas de análisis numérico que pueden ser eliminados.....	138
3.8.8.Variable N°8: Temas de fundamentos de computación que han sido utilizados en tesis.....	140
3.8.9.Variable N°9: Temas que deberían ser incluidos en la materia de análisis numérico.....	141
3.8.10.Variable N°10: La formación en análisis numérico de un estudiante politécnico dependiendo del programa de estudio.....	141
3.8.11.Variable N°11: La formación en fundamentos de computación de un estudiante politécnico en general.....	142

IV. ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO DE LAS CARACTERÍSTICAS INVESTIGADAS.....	144
4.1. Introducción.....	144
4.2. Tablas de contingencia.....	146
4.3. Análisis de componentes principales.....	148
4.4. Análisis estadístico multivariado de las características investigadas en la materia de estadística.....	153
4.4.1. Análisis de independencia entre variables para los estudiantes que aprobaron la materia de estadística.....	153
4.4.2. Análisis de correlación.....	158
4.4.3. Análisis de componentes principales.....	159
4.5. Análisis estadístico multivariado de las características investigadas en la materia de fundamentos de computación.....	167
4.5.1. Análisis de independencia entre variables para los estudiantes que aprobaron la materia de fundamentos de computación.....	167
4.5.2. Análisis de correlación.....	173
4.5.3. Análisis de componentes principales.....	173
4.6. Análisis estadístico multivariado de las características investigadas en la materia de análisis numérico.....	179
4.6.1. Análisis de independencia entre variables para los estudiantes que aprobaron la materia de análisis numérico.....	180

4.6.2. Análisis de correlación.....	185
4.6.3. Análisis de componentes principales.....	186

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

APÉNDICES

BIBLIOGRAFÍA