

Los autores del libro *Deserción en la Educación Superior*, presentan la investigación desarrollada sobre un fenómeno inherente a la mayoría de las instituciones de educación superior. La magnitud de este problema en las universidades se estima por indicadores que fluctúan en el tiempo, y las causas se deben a políticas educativas de las IES y a factores personales, psicológicos, socioeconómicos, sociológicos y familiares de los estudiantes. La deserción, por su dimensión, se ha convertido en un fenómeno muy común en la mayoría de los países, razón por lo cual se viene planteando como uno de los problemas prioritarios en la educación superior. En ese sentido, el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) plantea la necesidad de realizar estudios en toda la región, que ofrezcan luces sobre los factores causales, costos y la búsqueda de solución al problema.



Escanee el código QR para conocer más títulos publicados por el Sello Editorial Universidad del Atlántico



DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Elcira Solano Benavides • Mario Barraza Niebles



DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**Elcira Solano Benavides
Mario Barraza Niebles**

DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**Elcira Solano Benavides
Mario Barraza Niebles**

DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Elcira Solano Benavides
Mario Barraza Niebles

Catalogación en la publicación. Universidad del Atlántico. Departamento de Bibliotecas
Solano Benavides, Elcira
Deserción en la educación superior / Elcira Solano Benavides, Mario Barraza Niebles. -- Barranquilla: Sello Editorial Universidad del Atlántico, 2018.
239 páginas.
Ilustraciones.
Incluye bibliografía.
ISBN 978-958-5525-90-0 (Libro descargable PDF)
1. Deserción escolar -- 2. Educación -- Investigación -- 3. Deserción -- Educación superior.
– I. Barraza Niebles, Mario. II. Tit..
CDD: 371.2913 S684

Deserción en la Educación Superior

Autoría: Elcira Solano Benavides • Mario Barraza Niebles

Jeidy Mercado Herrera, Breyner Díaz Gonzales, Leonardo Arrieta Olascoaga, Danira Mendoza Cuello, semilleros del grupo Economía de la Educación.

Universidad del Atlántico, 2018

Edición:

Sello Editorial Universidad del Atlántico
Km 7 Vía Puerto Colombia (Atlántico)
www.uniatlantico.edu.co
publicaciones@mail.uniatlantico.edu.co

Preparación Editorial:

Calidad Gráfica S.A.
Av. Circunvalar Calle 110 No. 6QSN-522
PBX: 336 8000
info@calidadgrafica.com.co
Barranquilla, Colombia

Publicación Electrónica

Nota legal: Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros medios conocidos o por conocerse) sin autorización previa y por escrito de los titulares de los derechos patrimoniales. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual. La responsabilidad del contenido de este texto corresponde a sus autores.

Depósito legal según Ley 44 de 1993, Decreto 460 del 16 de marzo de 1995, Decreto 2150 de 1995 y Decreto 358 de 2000.

Cómo citar este libro:

Solano Benavides, E., & Barraza Niebles, M. (2018). *Deserción en la Educación Superior*. Barranquilla: Sello Editorial Universidad del Atlántico.

CONTENIDO

Prólogo	21
Introducción.....	25
 Capítulo 1 Estado del arte de la deserción en la Educación Superior.....	 27
 Capítulo 2 Aspectos metodológicos de la deserción en la Educación Superior.....	 55
 Capítulo 3 Análisis del indicador de Deserción Universitaria y Tasa de Supervivencia	 61
 Capítulo 4 Perfiles desertores y no desertores. Cohorte 2007-I.....	 125
 Capítulo 5 Modelos ecométricos de duración en la deserción	 135
 Capítulo 6 Una aproximación al costo individual del grupo de desertores con las tasas de retorno	 161

Capítulo 7	
Una aproximación a los costos de la deserción en la Universidad del Atlántico	179
Conclusiones y recomendaciones	217
Referencias bibliográficas	231

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	
Variables académicas y no académicas que afectan el riesgo de deserción	57
Tabla 2	
Variables del SPADIES, Universidad del Atlántico.....	59
Tabla 3	
Tasa de deserción promedio por programa académico en la Universidad del Atlántico	65
Tabla 4	
Perfil individual; población desertora y no desertora, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	126
Tabla 5	
Perfil Académico; población desertora y no desertora, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	126
Tabla 6	
Perfil Familiar; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	127
Tabla 7	
Perfil Socioeconómico; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	128
Tabla 8	
Perfil Institucional; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	128
Tabla 9	
Movilidad Social; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	129

Tabla 10	
Perfil Académico; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	130
Tabla 11	
Perfil Vocacional; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	130
Tabla 12	
Perfil Educativo padre; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	131
Tabla 13	
Perfil educativo madre; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	131
Tabla 14	
Perfil Financiero; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	132
Tabla 15	
Perfil Laboral; Grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	133
Tabla 16	
Perfil Sicológico; grupo desertor y no desertor, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	133
Tabla 17	
Causas de la deserción; según población desertora, cohorte 2007-I Universidad del Atlántico.....	134
Tabla 18	
Variables del modelo de duración	152
Tabla 19	
Modelo 1: Riesgos proporcionales sin heterogeneidad no observada.....	157
Tabla 20	
Modelo 2: Riesgos proporcionales con heterogeneidad no observada.....	158

Tabla 21	
Test del supuesto de Riesgos Proporcionales	159
Tabla 22	
Variables del modelo Tasa de Retornos estudiantes desertores y no desertores	171
Tabla 23	
Datos estadística descriptiva Grupo desertores y Supervivientes, cohorte 2007-I que laboran.....	171
Tabla 24	
Resultados del modelo, variable dependiente logaritmo natural de los salarios, cohorte 2007-I.....	173
Modelo Descomposición Blinder-Oaxaca en Salarios Explicado e Inexplicado	178
Tabla 25	
Ejecución presupuestal programas de pregrado, diciembre 31 de 2012, Universidad del Atlántico.....	181
Tabla 26	
Matrícula por programa, Universidad del Atlántico, 2011.....	182
Tabla 27	
Estimación de costo Semestre programas de pregrado, Universidad del Atlántico, 2011.....	183
Tabla 28	
Estudiantes Desertores por Programa, Universidad del Atlántico, 2011 .	185
Tabla 29	
Presupuesto de gastos universidades en la vigencia 2011-2012 (millones de pesos), universidades de Colombia.....	187
Tabla 30	
Estimación de costo- semestre ajustado de los programas de pregrado, Universidad del Atlántico, 2011.....	188
Tabla 31	
Matrícula Cohorte 2007-1, Universidad del Atlántico.....	191

Tabla 32	
Matrícula-Deserción Cohorte 2007-1, Universidad del Atlántico.....	192
Tabla 33	
Costo Deserción por Programa Académico de Pregrado Cohorte 2007-1, Universidad del Atlántico	194
Tabla 34	
Tasas de Ocupación por Programa Académico, Cohorte 2007-1	201
Tabla 35	
Universidad del Atlántico. Tasas de Desempleo por Programa Académico, Cohorte 2007-1	204
Tabla 36	
Universidad del Atlántico. Ingreso salarial. Estudiantes no desertores, Cohorte 2007-1	206
Tabla 37	
Universidad del Atlántico. Salario promedio por programa, Cohorte 2007-1.....	209
Tabla 38	
Universidad del Atlántico. Tasas de desempleo. Abierto por programa, Cohorte 2007-1.....	210
Tabla 39	
Costo económico para el estudiante desertor	212
Tabla 40	
Costo social de la deserción.....	215
Tabla 41	
Otros costos sociales de la deserción.....	216

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1	
Deserción general Universidad del Atlántico por Cohortes.....	62
Gráfico 2	
Deserción general Universidad del Atlántico por Cohortes.....	63
Gráfico 3	
Deserción general por Facultades en la Universidad del Atlántico	64
Gráfico 4	
Deserción general por programa en la Universidad del Atlántico.....	68
Gráfico 5	
Deserción por Cohorte en el programa de Arquitectura en la Universidad del Atlántico	69
Gráfico 6	
Deserción por cohorte en los programas de la Facultad Bellas Artes en la Universidad del Atlántico	70
Gráfico 7	
Desempeño del indicador de deserción por semestre cursado en los programas de la Facultad Bellas Artes	71
Gráfico 8	
Deserción por cohorte en los Programas en la Facultad de Ciencias Básicas en la Universidad del Atlántico	72
Gráfico 9	
Desempeño del indicador de deserción por semestre Cursado en los programas de la Facultad de Ciencias Básicas	72
Gráfico 10	
Deserción promedio por cohorte en los Programas en la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad del Atlántico.....	73

Gráfico 11	
Tasas de crecimiento del índice de deserción por semestre. Cursado en los programas de la Facultad de Ciencias de la Educación	74
Gráfico 12	
Deserción por cohortes en los Programas de la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad del Atlántico	75
Gráfico 13	
Desempeño del indicador de deserción por semestre cursado en los Programas de la Facultad de Ciencias Económicas	76
Gráfico 14	
Desempeño del indicador de deserción por semestre cursado en los Programas de la Facultad de Ciencias Humanas	77
Gráfico 15	
Deserción por cohorte en el Programa de Derecho en la Universidad del Atlántico	78
Gráfico 16	
Deserción por cohorte en los Programas de la Facultad de Ingeniería en la Universidad del Atlántico	79
Gráfico 17	
Desempeño del indicador de deserción por semestre cursado en los Programas de la Facultad de Ingeniería	80
Gráfico 18	
Deserción por Cohorte en el programa de Nutrición y Dietética en la Universidad del Atlántico	80
Gráfico 19	
Deserción por cohorte en el Programa de Química y Farmacia en la Universidad del Atlántico	81
Gráfico 20	
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Universidad del Atlántico	82
Gráfico 21	
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Universidad del Atlántico	83

Gráfico 22	
Deserción temprana y tardía por Facultades de la Universidad del Atlántico	83
Gráfico 23	
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad del Atlántico	84
Gráfico 24	
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad del Atlántico	85
Gráfico 25	
Deserción temprana y Tardía en los Programas de la Facultad de Bellas Artes en la Universidad del Atlántico	86
Gráfico 26	
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico	86
Gráfico 27	
Deserción temprana y tardía en los programas de la Facultad de Ciencias Básicas en la Universidad del Atlántico	87
Gráfico 28	
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad del Atlántico.....	87
Gráfico 29	
Deserción temprana y tardía en los programas de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad del Atlántico.....	88
Gráfico 30	
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad del Atlántico.....	89
Gráfico 31	
Deserción temprana y tardía en los programas de la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad del Atlántico.....	89

Gráfico 32 Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad del Atlántico.....	90
Gráfico 33 Deserción temprana y tardía en los Programas de la Facultad de Ciencias Humanas en la Universidad del Atlántico.....	91
Gráfico 34 Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Universidad del Atlántico	91
Gráfico 35 Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico	92
Gráfico 36 Deserción temprana y Tardía en los Programas de la Facultad de Ingeniería en la Universidad del Atlántico	93
Gráfico 37 Deserción temprana y Tardía en la Facultad de Nutrición y Dietética en la Universidad del Atlántico.....	93
Gráfico 38 Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad del Atlántico	94
Gráfico 39 Deserción general Universidad del Atlántico por períodos	95
Gráfico 40 Deserción general por nivel de ingresos familiares de los estudiantes de la Universidad del Atlántico	97
Gráfico 41 Deserción por cambio de programa por nivel de ingresos familiares de los estudiantes de la Universidad del Atlántico	98
Gráfico 42 Tasa promedio de deserción por nivel de ingresos familiares de los estudiantes de la Universidad del Atlántico	99

Gráfico 43	
Tasa de supervivencia según nivel de ingresos familiares en los estudiantes de la Universidad del Atlántico.....	100
Gráfico 44	
Tasa promedio de deserción según la tenencia de la vivienda en los estudiantes de la Universidad del Atlántico.....	100
Gráfico 45	
Tasa de supervivencia según tenencia de vivienda propia para los estudiantes de la Universidad del Atlántico.....	101
Gráfico 46	
Tasa promedio de deserción según compromisos laborales adquiridos antes del ingreso a la Universidad del Atlántico	101
Gráfico 47	
Tasa de supervivencia según Actualidad Laboral propia para los estudiantes de la Universidad del Atlántico.....	102
Gráfico 48	
Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según nivel académico de la madre	103
Gráfico 49	
Tasa de supervivencia según nivel educativo de la madre de los estudiantes de la Universidad del Atlántico.....	104
Gráfico 50	
Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según edad del estudiante	105
Gráfico 51	
Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según edad del estudiante por semestres cursados	106
Gráfico 52	
Tasa de supervivencia según edades de los estudiantes de la Universidad del Atlántico	107
Gráfico 53	
Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según género del estudiante.....	107

Gráfico 54	Tasa de supervivencia según género del estudiante	108
Gráfico 55	Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según género y edad del estudiante.....	108
Gráfico 56	Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según número de hermanos del estudiante	109
Gráfico 57	Tasa de supervivencia según número de hermanos del estudiante.....	109
Gráfico 58	Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según posición entre los hermanos.....	110
Gráfico 59	Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según procedencia étnica del estudiante.....	111
Gráfico 60	Tasa de supervivencia según procedencia étnica de los estudiantes de la Universidad del Atlántico	112
Gráfico 61	Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según Clasificación Examen de Ingreso a la Educación Superior ICFES	113
Gráfico 62	Tasa de supervivencia según Clasificación Examen de Ingreso a la Educación Superior	114
Gráfico 63	Tasa promedio de deserción según Clasificación ICFES bajo y nivel de ingresos familiares	114
Gráfico 64	Tasa promedio de deserción según Clasificación ICFES medio y nivel de ingresos familiares.....	115
Gráfico 65	Tasa promedio de deserción según Clasificación ICFES alto y nivel de ingresos familiares	115

Gráfico 66	Comparación entre el indicador de deserción según apoyo financiero recibido de ICETEX en la Universidad y el Promedio Nacional	116
Gráfico 67	Tasa promedio de deserción según apoyo financiero otorgado por ICETEX	116
Gráfico 68	Tasa de supervivencia según apoyo financiero otorgado por ICETEX	117
Gráfico 69	Tasa promedio de deserción según apoyo financiero otorgado y nivel de ingresos	118
Gráfico 70	Tasa promedio de deserción según número de veces en que fue recibido un apoyo financiero por parte de la Universidad del Atlántico	119
Gráfico 71	Tasa de supervivencia según apoyo financiero otorgado por la Universidad del Atlántico	119
Gráfico 72	Participación en el programa Tutoría Par de la Universidad del Atlántico	120
Gráfico 73	Tasa de deserción por Cohorte en el programa Tutoría Par de la Universidad del Atlántico	121
Gráfico 74	Participación en el programa Consejería Psicológica por Cohortes de la Universidad del Atlántico	121
Gráfico 75	Participación en el programa Consejería Psicológica de la Universidad del Atlántico	122
Gráfico 76	Participación en el programa Monitoría GES de la Universidad del Atlántico	122

Gráfico 77	
Función de supervivencia a la deserción, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	137
Gráfico 78	
Función de riesgo de deserción, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	138
Gráfico 79	
Función de supervivencia Kaplan-Meier género, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico	140
Gráfico 80	
Función de supervivencia Kaplan-Meier según naturaleza de colegio, cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	141
Gráfico 81	
Función de supervivencia Kaplan-Meier según la opción de programa, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	142
Gráfico 82	
Función de supervivencia según acumulado de notas de los estudiantes, circunscripción afroamericano Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	143
Gráfico 83	
Función de supervivencia según convivencia con su familia durante su vida universitaria, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	143
Gráfico 84	
Función de supervivencia según circunscripción afro-descendiente, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	144
Gráfico 85	
Función de supervivencia según circunscripción indígena, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	145
Gráfico 86	
Función de supervivencia según circunscripción regular, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	146

Gráfico 87	
Función de supervivencia según estrato socioeconómico, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	147
Gráfico 88	
Función de supervivencia Kaplan-Meier según dependencia económica de la familia, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	147
Gráfico 89	
Función de supervivencia Kaplan-Meier, según financiamiento de matrícula, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	149
Gráfico 90	
Función de supervivencia Kaplan-Meier, según descuento en matrícula, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico.....	150
Gráfico 91	
Universidad del Atlántico-Tasas de ocupación por Grupo-Cohorte 2007-1.....	200
Gráfico 92	
Tasas de ocupación por programa académico.....	202
Gráfico 93	
Universidad del Atlántico - Tasas desocupados por Grupo-Cohorte 2007-1.....	203
Gráfico 94	
Tasas de desempleo por programa académico.....	205
Gráfico 95	
Universidad del Atlántico. Número de semestres cursados. Cohorte 2007-1.....	211

Prólogo

En el momento que decidí trabajar la línea de investigación Economía de la Educación, uno de los temas que abordé fue la Deserción en las universidades, específicamente en la Universidad del Atlántico. Resuelta a estudiar el problema que agobia a universitarios en el instante que se ven obligados a declinar o postergar sus estudios profesionales, emprendí la investigación de la deserción universitaria.

Es así, que el proyecto de Deserción que se ha desarrollado junto con un equipo de profesores y semilleros de investigación del grupo Economía de la Educación desde el año 2006, ha dado como resultado publicaciones en: *Cuadernos de Economía* de la Facultad de Ciencias Económicas con el nombre de “Causas e indicadores de la deserción en el programa de Economía de la Universidad del Atlántico, aplicando modelos de duración y microeconómico” en el año 2006; también el artículo en la revista del congreso *Por una educación de calidad: Reflexión e Investigación* llamado: “Determinantes de la deserción en la Universidad del Atlántico” en el 2011; el capítulo del libro *Explorando el Caribe* llamado “Factores asociados a la deserción en la Universidad del Atlántico”, y el presente trabajo de investigación que es uno de los resultados del proyecto “Para el Fortalecimiento del Programa de fomento de la permanencia en la Universidad del Atlántico”. “Mi proyecto de vida Uniatlántico Fase 2 -2012 Convenio MEN-Universidad del Atlántico N° 745”.

Trabajar en este proyecto ha permitido que profundicemos en el conocimiento de la deserción en la Universidad del Atlántico y que evaluemos el esfuerzo que se ha realizado desde los diagnósticos del problema hasta los programas implementados para ayudar a mitigar el fenómeno.

La literatura es pródiga cuando se estudia esta línea de investigación, además las disciplinas académicas que la abordan son diversas. Es así, que desde la Economía se han aplicado metodologías econométricas que diagnostican el problema y evalúan las políticas educativas que ayudan a disminuirlo.

Sin embargo, es necesario tener un marco teórico que respalde los modelos econométricos; por ello la necesidad de elaborar un estado del arte con los estudios de la temática. Desde esta perspectiva, se observa que es amplio el espectro de los factores asociados a la deserción universitaria. Desde la Sociología, el factor considerado relevante es institucional; la integración a la vida universitaria de los jóvenes y la capacidad de la Institución Educativa de brindar condiciones óptimas para la permanencia de los estudiantes hasta finalizar su programa académico.

Así mismo, la Psicología supone como factor relevante la personalidad individual; estudiantes con personalidad bien definida en su proyecto académico y la perseverancia en continuar sus estudios a pesar de las dificultades en el transcurrir de su vida universitaria.

Otra de las disciplinas que aporta al estudio de esta problemática es la Economía, con la teoría neoclásica costo-beneficio; es decir, un factor importante que también determina la deserción es el

costo de oportunidad. En este sentido, para el estudiante representa un costo la permanencia en la Institución Educativa por no devengar ingresos, el pago de matrícula y el sostenimiento económico personal cada semestre. Además, la teoría del Capital Humano considera las características individuales, familiares y socioeconómicas de los estudiantes como factores de riesgo para culminar los estudios universitarios. Asimismo, esta disciplina contribuye con modelos econométricos que determinan los factores de riesgo a desertar, según la clase de población estudiantil estudiada.

Es así que los estudios empíricos comienzan a dominar la literatura académica de este fenómeno y se llega a consensos según la clase de población estudiada; es decir, los estudiantes que tienen alto riesgo de desertar son los que tienen menor capital humano y social, además de ciertas características individuales, como edad, sexo y semestre universitario en que se encuentra.

Otra clase de estudios que se han realizado, es la estimación de los costos de la deserción para el estudiante, la institución educativa y la sociedad. En esta línea se ha calculado el costo para las universidades desde las perspectivas privadas y públicas. Referente a las primeras, los ingresos dejados de recibir por cada estudiante que deserta. Concerniente a las públicas, con la estimación del costo por estudiante en cada semestre. Sin embargo, referente a los costos sociales e individuales son escasos los trabajos que se encuentran.

En resumen, el presente libro presenta en un primer capítulo el estado del arte de los diferentes trabajos que se han realizado a nivel nacional e internacional de la deserción; en un segundo

capítulo se presentan los aspectos metodológicos seguidos en esta investigación; en el tercer capítulo se analizan los indicadores de la deserción y la tasa de supervivencia de los estudiantes de la Universidad del Atlántico para las cohortes 1998-1 hasta la 2011-2; en el cuarto capítulo se estudian las diferencias significativas entre estudiantes desertores y no desertores de la cohorte 2007-1; en el capítulo quinto se estiman los modelos econométricos de duración para hallar los factores que determinan la deserción en la Universidad del Atlántico; en el capítulo sexto se estima la tasa de retorno de los desertores como una aproximación al costo individual de la deserción, y en el último capítulo se determina el costo social de la deserción de los desertores en la Universidad del Atlántico.

Elcira Solano Benavides

Introducción

La deserción universitaria es un fenómeno inherente a la mayoría de las Instituciones de Educación Superior (IES). La magnitud de este problema en las universidades se estima por indicadores que fluctúan en el tiempo; las oscilaciones de dichos indicadores se deben a políticas educativas de las IES y a factores personales, psicológicos, socioeconómicos, sociológicos y familiares de los estudiantes. La deserción, por su dimensión, se ha convertido en un fenómeno muy común en la mayoría de los países, razón por la cual se viene planteando como uno de los problemas prioritarios en la educación superior. En ese sentido, el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) plantea la necesidad de realizar estudios en toda la región, que ofrezcan luces sobre los factores causales, costos y la búsqueda de solución al problema.

Estudiar la deserción es relevante para las universidades privadas como para las públicas, por los altos costos financieros que se incurren al tener puestos desocupados en sus aulas de clase. Además del costo financiero en las universidades, se tiene el costo individual, este corresponde a los salarios no devengados como profesional. También se tiene el costo social en la medida que el sistema productivo deja de percibir capital humano necesario para el desarrollo económico, y por ello los gobiernos central y territorial gastarán en inversión social en los desertores,

al no cumplirse la movilidad social que se daría con el cumplimiento del ciclo educativo a un nivel superior.

Si bien existen a nivel nacional e internacional numerosos estudios de diagnóstico y análisis de la deserción en las universidades; encontrar solución al problema es difícil debido a que las poblaciones universitarias son heterogéneas. Por ejemplo, en Colombia los estudios recientes tienen alcances exploratorios y descriptivos, y pese al interés y la importancia en sistematizar bases de datos, es necesario detenerse con atención, porque los resultados pueden ser divergentes según los países, universidades, de acuerdo al desarrollo institucional y a la estructura social de cada uno de ellos.

Es por eso que la deserción en la Educación Superior es parte de los indicadores que miden los resultados de la gestión de cualquier sistema educativo; al igual que el conocimiento y manejo de estos indicadores se constituyen en una herramienta indispensable a la hora de diagnosticar el desempeño y la calidad de las universidades; también es fundamental dicho conocimiento para la definición de políticas y estrategias de largo plazo que busquen disminuir los niveles de deserción que impactan negativamente en la persona, en el sistema educativo y en la sociedad de la cual forman parte.

Elcira Solano Benavides

Capítulo 1

ESTADO DEL ARTE DE LA DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Elcira Solano Benavides

Mario Barraza

CONCEPTOS TEÓRICOS DE LA DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Las primeras bases conceptuales de la deserción se tomaron de la teoría del suicidio de Durkheim (1897), y de los análisis costo-beneficio de la educación desde una perspectiva económica. En la primera, la deserción se toma como equivalente al suicidio en el proyecto académico de los estudiantes. Es por ello que las universidades se consideran instituciones con sus propios valores y estructura social (Spady, 1970). A partir de estos modelos se plantearon dos teorías, la primera propone que bajos niveles de integración social en las universidades, mayores probabilidades de abandonar el proyecto académico por parte del estudiante. La segunda está relacionada con las pérdidas en la inversión en educación.

En Estados Unidos se hicieron públicos los primeros esfuerzos investigativos por mostrar el fenómeno y sus causas. Trabajos como el de Farnsworth (1957), presenta un enfoque novedoso;

aborda el problema desde la perspectiva de la salud mental en los estudiantes de secundaria y universidad y su impacto en el rendimiento académico. En su libro *Mental health in colleges and universities*, de 1957, Farnsworth se enfoca en el análisis de las dificultades que viven los estudiantes en el ambiente educativo y la debilidad de las instituciones para combatirlas.

A partir de estas teorías, el problema de la deserción se ha dividido en dos grandes ramas, la primera apunta a la determinación teórica del problema desde la perspectiva individual, refiriéndose a los rasgos de la personalidad del individuo (modelo psicológico) y a elementos externos adicionales (modelo sociológico). Los adelantos a partir de los modelos psicológicos insinúan que la deserción debe ser entendida como la consecuencia del debilitamiento de las intenciones iniciales y de la perseverancia del individuo (Fishbein y Ajzen, 1975).

Entre estas teorías sociológicas que se han desarrollado para explicar las decisiones del estudiante de abandonar la universidad a lo largo de su ciclo académico, se encuentran Tinto (1975), con el Modelo de Integración Estudiantil y el de Bean (1980) con el Modelo de Desgaste Estudiantil; estos han ofrecido una estructura social para entender los factores que afectan tales decisiones (Cabrera, *et al.*, 1993).

De acuerdo con Tinto (1989), la definición de la deserción estudiantil puede analizarse desde varias perspectivas y de acuerdo con los diferentes tipos de abandono. Estas dependen de las partes involucradas e interesadas en el proceso, los estudiantes, los funcionarios de las instituciones de educación superior y los responsables de la política nacional en educación. En este

sentido, el concepto de deserción puede estudiarse desde tres puntos de vista: individual, institucional y estatal o nacional.

La deserción definida desde una perspectiva individual implica el reconocimiento que un estudiante asigna a su comportamiento de abandono y esto puede diferir sustancialmente de lo que un observador atribuye a ese mismo comportamiento. En este sentido, desde el punto de vista individual, la deserción debe hacer referencia a las metas y propósitos que tienen los estudiantes al incorporarse a una institución de educación superior (Tinto, 1989).

Una forma de lograr un concepto de deserción que integre diversos intereses es realizar el estudio desde una perspectiva institucional, la cual comprende la comunidad de intereses involucrados en un proceso de deserción. Esta perspectiva permite un marco conceptual donde todos los sujetos que se retiran de una institución de educación superior pueden, teniendo en cuenta las razones del abandono, ser clasificados como desertores. Desde este punto de vista, cada estudiante que deserta crea un lugar vacante en el conjunto estudiantil que pudo ser ocupado por otro alumno que persistiera en los estudios, lo que genera una posible pérdida de recursos para la institución.

La perspectiva estatal o nacional de la definición de deserción tiene como base la organización educativa del país (ICFES, 2000). En este caso, el concepto de deserción comprende el abandono del estudiante del sistema educativo en general. Consecuentemente, no toda la deserción de instituciones corresponden al sistema, algunos pueden definirse como transferencias entre instituciones educativas.

Por consiguiente, solo aquellas formas de abandono estudiantil del sistema formal de educación superior son consideradas como deserción, y las transferencias entre instituciones corresponderían a movilidad dentro del sistema (Castaño, *et. al*, 2004; Tinto, 1989). Esta definición enmarca las acciones de política pública en la vigilancia y armonización de los flujos internos de estudiantes, así como en la reducción, si es posible, de la pérdida de estudiantes de las instituciones educativas del sistema nacional de educación superior.

Posteriormente, se incorpora la idea de que la decisión sobre la permanencia en los estudios se ve influenciada por las percepciones del estudiante sobre su vida universitaria (Attinasi, 1986). De esta manera, se introduce una teoría general sobre las “conductas de logro”, que esboza que el nivel de aspiraciones y expectativas de éxito del estudiante son dimensiones esenciales para explicar la deserción (Ethington, 1990). Por otra parte, los modelos sociológicos explican que los motivos inciden sobre el abandono de la institución educativa y atañen a factores propios de la universidad y al grado de integración del estudiante con el ambiente académico y social de la institución (Spady, 1970; Tinto, 1975; Bean, 1980).

De acuerdo a Tinto (1982) y Giovagnoli (2002), la deserción es la opción problemática que enfrenta el estudiante al ingresar a una institución superior y no logra graduarse como profesional durante su ciclo educativo. Según estos autores se considera desertor al estudiante que no es activo durante dos semestres consecutivos (*firstdrop-out*). Esta definición de deserción ha sido

acogida por el Ministerio de Educación Nacional para la medición y seguimiento de la problemática.

Teniendo en cuenta la magnitud de la deserción, varios autores la han clasificado por el tiempo y el espacio. Según el tiempo, su magnitud es irregular, y se presentan dos tiempos que son críticos en el sentido que la deserción es muy alta.

La primera, la deserción precoz se da cuando el estudiante tiene el primer contacto con la institución y se forma las primeras impresiones sobre las características de la universidad. Esta etapa hace referencia al proceso de admisión y, por ejemplo, la falta de información adecuada y veraz del programa académico y de la institución, conduce al estudiante a abandonar las intenciones de ser un estudiante activo (Tinto, 1989).

El segundo se presenta durante los primeros semestres del programa cuando el estudiante inicia un proceso de adaptación social y académica al tener contacto directo con el ambiente universitario. En este momento, algunos no logran una buena adaptación o simplemente deciden retirarse por razones diferentes a aquellas en las que la institución puede intervenir, presentándose la deserción temprana. En este segundo período la formación de expectativas equivocadas sobre las condiciones de vida académica y estudiantil en el medio universitario, la falta de adaptación por parte del estudiante al ambiente institucional, la ausencia de compatibilidad entre sus intereses o preferencias y las exigencias de la vida académica, o simplemente la conclusión que completar los estudios universitarios no constituye una meta deseable, pueden conducir a decepciones que llevan a la deserción temprana (Tinto, 1989).

Adicionalmente, este período representa para los estudiantes nuevos como para los de reingreso un proceso de ajuste que, en muchos casos, conlleva problemas que no todos son capaces de superar. Las dificultades de adaptación se presentan en esta etapa, como el proceso de transición de educación media a universitaria, de una institución pequeña en una localidad menor a una gran urbe, o trasladarse a una universidad del exterior con diferente cultura, alimentación, religión, idioma, etc. (Tinto, 1975).

En la deserción tardía, es decir en los últimos años de la carrera, la deserción tiende a disminuir, ya que abandonar los estudios puede representar un costo de oportunidad muy alto en términos del conjunto de inversiones que el estudiante ha realizado hasta ese momento. Sin embargo, siempre habrá algunos estudiantes cuyas metas educativas son más limitadas o más amplias que las de la institución a la cual ingresaron.

Para los estudiantes con metas educativas restringidas, su actuación en la educación superior a menudo solo implica acumular una cantidad determinada de créditos necesarios para certificaciones con fines profesionales o para lograr ascensos en el trabajo. Para los estudiantes que trabajan, asistir a la universidad puede implicar el propósito de adquirir un conjunto de habilidades específicas requeridas por las tareas que desempeñan. Para ellos, completar un programa de pregrado puede no constituir un fin deseable ya que una corta asistencia a la universidad podría resultar suficiente para lograr sus metas (Tinto, 1975).

La deserción según el espacio se encuentra de dos maneras: institucional e interna. Esta deserción se da por la movilidad por parte de los estudiantes, entre universidades y entre los programas.

Tinto (1975), en su modelo supone que los estudiantes tienen unas características que son predeterminadas y estas determinan los objetivos individuales. Ahora, la experiencia universitaria y algunos factores externos interactúan con los objetivos del estudiante y determinan el éxito o fracaso en su proceso de adaptación académica y social. A partir de estos modelos se han desarrollado trabajos como el de Cabrera, *et al.* (1993) en donde se tienen en cuenta tanto los factores institucionales como los personales para explicar la deserción estudiantil.

Otras investigaciones han involucrado gran cantidad de variables explicativas relacionadas con las condiciones socioeconómicas y el desempeño académico, encontrando por ejemplo que los estudiantes con menores ingresos al momento de iniciar sus estudios tienen mayores probabilidades de desertar (Montoya, 1999), y que la retención de estudiantes con padres de menor nivel de educación es muy baja (Porto, *et al.*, 2001). Sin embargo, en términos generales, y de acuerdo con la revisión de la literatura, se puede decir que existen más trabajos que destacan la perspectiva institucional y en los que los diferentes conjuntos de variables (institucionales, socioeconómicas, académicas y personales) son analizados de manera independiente y no como un conjunto de factores que determinan la decisión de desertar.

Referente al funcionalismo educativo varios autores, tales como Espinoza (2008), citando a Durkheim, 1964; Parsons, 1949; Welch, 1985), sostienen que:

Dar una mirada general a los supuestos que guían el accionar del paradigma funcionalista permite concluir que los científicos sociales que adoptan esta perspectiva enfatizan aspectos tales como la rele-

vancia de la integración funcional, el gradualismo, la armonía y la estabilidad. (p.2)

Lo anterior afirma que los investigadores aceptan la inquietud en la sociedad, manteniendo un orden normativo existente, puesto que la teoría funcionalista pone en manifiesto mecanismos que permiten la resolución de problemas en un sistema social.

Lo antes expuesto permite evidenciar que las relaciones entre educación y Estado con el paso del tiempo se han convertido en un interés mayor por parte del Estado en cuanto a la eficacia y eficiencia. Uno de sus elementos de referencia es su capacidad de producción, lo que se observa a través de preceptos como la primacía de los medios ante los fines; la medición, matemática y cálculo sobre la intuición, la lógica y el intelecto por encima de lo emocional, lo teórico y técnico sobre lo reflexivo y lo instrumental y lógico sobre lo intrínseco (Revista de Ciencias Sociales *Collectivus*, 2016).

TRABAJOS EMPÍRICOS SOBRE DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En los últimos años los trabajos empíricos han utilizado la metodología dinámica; anteriormente la mayoría se concentraba en el análisis estático. De esta manera, no permiten captar la evolución del tiempo y solo miden el efecto de los factores determinantes que inciden en la probabilidad de que el suceso de deserción ocurra.

En ambos estudios se utilizan las variables demográficas y académicas como control y no como factores o determinantes del

riesgo. En general, los estudios plantean que los estudiantes que desertan, tienden a tener menores notas académicas y padres con menor educación y menores ingresos (Porto y Digresia, 2001) y que aquellos que tienen mayor integración con la planta de profesores y con otros estudiantes, tienden a tener menor probabilidad de desertar (Bank, Slavings y Biddle, 1990).

Por otro lado, el estudio de la dimensión dinámica del fenómeno ha sido a través de modelos dicotómicos y de duración, mediante la estimación del efecto de factores individuales, institucionales, académicos y socioeconómicos sobre la probabilidad de desertar en diferentes momentos del tiempo. Esta aproximación es bastante validada en la literatura internacional debido a que los factores explicativos muestran que la probabilidad de desertar no es constante a través del tiempo (Alemán, Conduras y Costa, 1990).

Los modelos de duración han permitido explicar cómo cambia el efecto de cada factor determinante de la deserción en el tiempo. En estos se establecen patrones temporales de la deserción, cotejar entre diferentes grupos y diseñar modelos estadísticos del riesgo de desertar (Willet y Singer, 1991).

Algunos de los resultados más significativos hallados a partir de esta metodología insinúan que el incremento en un punto del GPA (*Grade Point Average*) aumenta más del doble la probabilidad de un estudiante de graduarse (DesJardins, 2001). Por otro lado, existe un efecto negativo entre mayor ingreso familiar, la educación de los padres y los estudios secundarios en escuelas privadas con el tiempo transcurrido antes de abandonar los estudios (Montoya, 1999; Porto y Digresia, 2001). Adicionalmente, si los estudiantes están vinculados al mercado laboral y son de

sexo masculino, aumentan significativamente el riesgo de desertar (Giavagnoli, 2002).

Sin embargo, a la deserción en las universidades también se le ha dado una mirada económica, en el entendido que es uno de los principales problemas que enfrenten las instituciones de Educación Superior, debido a que la complejidad de los factores involucrados en su determinación hace difícil la implementación de políticas contundentes que disminuyan los índices de deserción en un país. La deserción representa costos de oportunidad para la sociedad y las instituciones.

Un estudiante que abandona la educación superior crea una vacante que pudo ser ocupada por otro alumno que persistiera en sus estudios. Por consiguiente, esta pérdida causa serios problemas financieros a las instituciones al producir inestabilidad en la fuente de recursos (Tinto, 1989), incumplimiento de metas establecidas, pérdidas financieras y de capital humano. Adicionalmente, desde el punto de vista macroeconómico, la deserción tiene efectos negativos sobre los niveles de capital humano y la movilidad social (Hanushek y Kimko, 2000) y por tanto, sobre el crecimiento y desarrollo económico.

Según las investigaciones desarrolladas por Cabrera, *et al.* (1993), Bernal, *et al.* (2000) y St. John, *et al.* (2000), se pueden distinguir dos modelos:

1. Costo/Beneficio: cuando los beneficios sociales y económicos asociados a los estudiantes son percibidos como mayores que los derivados por actividades alternas, como por ejemplo un trabajo, por lo cual el estudiante opta por permanecer en la universidad.

2. Focalización de Subsidio: consiste en la entrega de subsidios que constituyen una forma de influir sobre la deserción. Estos subsidios están dirigidos a los grupos que presentan limitaciones reales para costear sus estudios. Este modelo busca privilegiar el impacto efectivo de los beneficios estudiantiles por sobre la deserción, dejando de lado las percepciones acerca de la adecuación de dichos beneficios o el grado de ajuste de estos a los costos de los estudios (Himmel 2002).

Las ayudas proporcionadas a los estudiantes en forma de becas constituyen un factor de peso en las posibilidades de permanencia, observándose que las tasas de deserción varían dependiendo de la cantidad y duración de la ayuda financiera con la que cuenta el estudiantado (DesJardins, Ahlburg y McCall, 2002), e inclusive ante apuros económicos se provoca un impacto importante en el abandono temprano (Ozga y Sukhmandan, 1998).

En este sentido, la deserción estudiantil se convierte en un problema fundamental de equidad social y perpetúa situaciones de exclusión social y económica. En primer lugar, la deserción retroalimenta los círculos de pobreza y la “gestación de una capa social de frustrados profesionales”, y el potencial aumento del subempleo. En segundo lugar, limita las misiones institucionales en tanto disminuyen los índices de eficiencia y calidad con claras implicaciones económicas para las universidades, y en tercer lugar, la deserción genera sentimientos de malestar y frustración en las personas que abandonan sus estudios, al tiempo que genera una pérdida de oportunidades laborales por las menores probabilidades de obtener empleos satisfactorios y la postergación económica por salarios más bajos.

De otra parte, es muy importante tener en cuenta que el rol de las familias en los procesos de elección de las carreras de los estudiantes es primordial, por tanto, es fundamental que el apoyo de las familias se relacione directamente con las expectativas de los jóvenes; así que un adecuado apoyo incide en una mayor posibilidad en la continuidad de sus estudios; si este no se desarrolla puede generar costos negativos tanto para el estudiante como para sus familias (González, Uribe y González, 2005). Los costos que se generan no son solo de tipo económico, hay costos intangibles con efectos colaterales a los que se enfrenta el estudiante desertor, su familia, la universidad y la nación.

En Colombia los primeros estudios que se realizaban sobre el tema de deserción, se enfocaban en estudios estáticos a programas específicos, y no se tenía una conceptualización, ni teorización del fenómeno de la deserción. Esto tenía como consecuencia que no se le hacía un seguimiento al problema para observar si las políticas realizadas tenían un efecto positivo en disminuir la deserción.

Gordillo y Polanco (1970) realizaron en la Universidad Nacional de Colombia un estudio cuantitativo de la deserción. Entre los principales resultados que reveló la investigación se destaca que “más del 50 por ciento de los matriculados utiliza más tiempo que el previsto para finalizar sus carreras”. Los porcentajes más elevados de deserción se dan en Ciencias Puras y en Ciencias Humanas, los más bajos se dan en Ciencias de la Salud. La mayor tasa de deserción se da en los dos primeros años.

En los años siguientes, los estudios fueron elaborados por universidades o facultades, analizando sus poblaciones particula-

res. Algunos de estos fueron: Factores que influyen en la deserción de los alumnos de extensión cultural en Artes Plásticas de Pereira (1977), Deserción estudiantil en los programas de pregrado, 1995-1998, en la Universidad EAFIT, Equidad Social en el Acceso y Permanencia en la Universidad Pública.

Posteriormente en Colombia, los estudios se han centrado en establecer los factores determinantes de la deserción focalizados en instituciones educativas particulares y manejando modelos binarios, y últimamente, modelos de riesgo proporcional focalizados. En general, la restricción de estos estudios ha sido la divulgación de sus conclusiones debido a que los contextos son altamente diferenciados por los ambientes universitarios, políticas institucionales y la pluralidad de características individuales. Por otro lado, solo se conocen tres estudios sobre el contexto general.

El primero, sostiene que el acceso a las universidades públicas está determinado por los resultados de las pruebas ICFES, que a su vez está influenciado por entornos estructurales del individuo. Adicionalmente, que los programas que soslayan la deserción incrementa positivamente la probabilidad de permanencia en la universidad, exceptuado los estudiantes pobres (Sánchez, 2002).

En el 2005 se llevó a cabo la primera gran medición del fenómeno de la deserción en el sistema de educación superior del país. La realizó el Ministerio de Educación Nacional, que contrató para tal fin al Centro de Estudios de Desarrollo Económico (CEDE), de la Universidad de los Andes. Es a la fecha, el más completo estudio sobre abandono universitario en Colombia. Este seguimiento tuvo la mayor cobertura, tanto en número de estudiantes

(2.200.000) como en el de universidades (todas las Instituciones de Educación Superior (IES) en el país) y buscó caracterizar el fenómeno.

Esta metodología permite medir los principales indicadores de todos los estudiantes matriculados en el nivel de pregrado desde primer semestre de 1998 hasta el segundo semestre de 2007 en universidades e instituciones tecnológicas y técnicas, tanto públicas como privadas. Los objetivos de este trabajo era calcular los indicadores de deserción y estimar los factores que causaban la deserción. Además, de este proyecto se crea el SPADIES (Prevención y Atención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior). Entre los resultados obtenidos por esta herramienta es que la deserción fluctúa entre el 45 y 50 % en Colombia. Entre las principales causas de la deserción se encuentra el bajo rendimiento académico y los factores socioeconómicos.

En el 2005, la Universidad Nacional, bajo la dirección de Bienestar Universitario, desarrolla el proyecto “Graduación, deserción y rezago”. En esta investigación la deserción fue abordada en forma longitudinal y con seguimiento a una cohorte. Metodológicamente, los investigadores tuvieron en cuenta a estudiantes admitidos entre el primer semestre de 1996 y el segundo de 1998.

Les hicieron seguimiento durante 14 semestres a 17.143 estudiantes, en aspectos como lo académico, social e institucional. Los principales resultados mostraron que en el período de análisis, la deserción en los programas de pregrado de la Universidad Nacional alcanzó el 29 %, la de graduación llegó al 45 % y la de rezago, al 26 %. En términos generales, por ubicación geográfica, la Sede Medellín es la que presentó mayor tasa de abandono es-

tudiantil, con el 38 %, seguida de Palmira y Manizales, cada una con el 29 %.

En contraste, la deserción más baja se registró en Bogotá, con el 27 %. Por áreas del conocimiento, el más alto nivel de deserción lo mostró la Facultad de Ciencias Agropecuarias en Medellín, con el 51 %, seguida de las facultades de Ciencias Humanas y Económicas de Medellín y Ciencias de Bogotá, con el 48 y 41 %, respectivamente. Siguiendo la tendencia del estudio del Ministerio de Educación, el área con menor abandono de alumnos es la de Ciencias de la Salud, con sus tres facultades en Bogotá (Medicina, Odontología y Enfermería), con tasas que rondaron el 11 %. En cuanto al momento más propicio para el fenómeno es al inicio de los programas.

El 70 % de la deserción se da en los primeros cuatro semestres. Se pueden notar dos tipos de perfiles: la permanencia está asociada a ser mujer, joven, haber obtenido excelente nota en el examen de admisión a la Universidad, tener buenas capacidades académicas y altos ingresos económicos. Se estableció que un 60 % de los estudiantes evaluados, en el tiempo de análisis, no se había graduado. Es decir que a esa altura llevaban en promedio dos años más de estudios.

En la Universidad de Antioquia, Castaño, *et al.* (2004) realizaron un estudio a los programas de Ingeniería y Ciencias Económicas, con el objeto de estimar los indicadores de deserción y determinar los factores que la producen. La metodología usada es dinámica utilizando un modelo de duración con riesgo proporcional. Los resultados más relevantes obtenidos fueron: si dependen económicamente de ellos mismos tienen posiblemente mayor

riesgo (138,56 veces más) de abandonar con respecto a quienes dependen de otras personas, al igual que aquellos que no trabajaron en el último año con respecto a quienes sí lo hicieron. Los estudiantes de estrato socioeconómico medio al parecer tienen 2,4 veces más riesgo de desertar con respecto a los de estrato bajo. Igualmente, los que tienen a cargo la responsabilidad de sostenimiento de al menos una persona (hijos, padres, entre otras), parecen tener 13,49 veces mayor riesgo de desertar que aquellos que no tienen ninguna persona a cargo.

La variable PIB correspondiente al período de crisis económica del año 1999, año de peor desempeño económico de la década de los noventa con una tasa de crecimiento promedio del PIB negativa del 6,76 %, muestra que durante este período el entorno económico del país pudo afectar negativamente la permanencia de los estudiantes en la universidad. En cuanto a las características educativas de los padres, se encontró que aquellos alumnos cuyo padre tiene un nivel de educación medio (bachillerato completo o universidad incompleta), al parecer, poseen un riesgo 26,10 veces mayor de desertar con respecto a los que tienen un padre con universidad completa o posgrado (categoría base).

Por último, con respecto a las variables institucionales que indagan por la adaptación del estudiante al ambiente universitario, se encontró que al parecer los estudiantes con malas relaciones con los profesores tienen 45,5 veces más riesgo de desertar con respecto a aquellos que mantienen una buena relación; adicionalmente, los alumnos con buenas relaciones sociales con sus compañeros al parecer son más proclives a abandonar con respecto a quienes tienen malas relaciones, lo cual posible-

mente se explicaría por la pérdida de tiempo en actividades no académicas.

Para el año 2006, la Universidad de Antioquia nuevamente realiza un estudio sobre deserción y graduación. Para este trabajo utiliza nuevamente una metodología dinámica con modelos de duración, y la base de datos utilizada nuevamente fueron los estudiantes de Ingeniería y Ciencias Económicas. Los resultados obtenidos son los siguientes: las personas casadas parecen tener un mayor riesgo de desertar, los hombres tienen un mayor riesgo de 5,77 y 4,30 veces mayor que el de las mujeres en cada una de las facultades, Ingeniería y Ciencias Económicas, respectivamente.

En el caso particular de la facultad de Ingeniería, residir en el área metropolitana del Valle de Aburrá, en comparación con las personas provenientes de otras regiones disminuye el riesgo de deserción. Dentro del conjunto de variables académicas, los resultados muestran que a mayor número de créditos cursados, menor es el riesgo de desertar, mientras a mayor número de créditos reprobados, es decir a mayor repitencia, mayor es el riesgo. Así mismo, el grado de satisfacción del estudiante con el programa parece ser una variable que incide directamente en el riesgo de desertar, al encontrarse que aquellos estudiantes con un nivel de satisfacción alto o medio tienen menor riesgo de desertar en comparación con quienes tienen un bajo grado de satisfacción.

Los resultados para la Facultad de Ciencias Económicas muestran que haber ingresado por segunda opción y no haber hecho cambio de programa aumenta en 12,23 y 46,01 veces el riesgo de deserción, respectivamente. Sin embargo, en el caso de la Facultad de Ingeniería el efecto para la variable de cambio de progra-

ma es el opuesto, lo cual puede ser reflejo de la afinidad en el ciclo básico de materias entre los programas ofrecidos por esta facultad. En términos socioeconómicos, las personas de estrato alto y medio tienen menor riesgo de desertar en comparación con las de estrato bajo.

Los períodos de crisis económica afectan negativamente la permanencia de los estudiantes en la universidad, al ser el riesgo de deserción 1,56 veces mayor que en períodos de no crisis. Igualmente, las personas que tienen algún tipo de responsabilidad económica con al menos una persona, diferente de sí mismo, tienen menor riesgo de desertar, posiblemente porque valoran más poseer un título profesional dado que este significaría una oportunidad de mejores condiciones económicas futuras. Por último, la adaptación del estudiante al ambiente universitario surge como determinante importante en la decisión de desertar. Así, mantener una buena relación con los profesores parece disminuir el riesgo de deserción mientras, por el contrario, una muy buena relación social con los compañeros, al parecer, lo aumenta.

La universidad Pedagógica Nacional Hernández, (2005) en su estudio *La Deserción Estudiantil: Reto investigativo y Estratégico Asumido de Forma Integral por la UPN*, define la deserción como un fenómeno poli-causal, en el que intervienen factores familiares, individuales, propios del sector educativo, económicos, sociales y culturales. Determina que se le puede ver desde diferentes enfoques como son el Estatal, el institucional y el individual, estableciendo variables diferentes por cada uno. En este estudio se tienen en cuenta variables psicológicas, como la baja autoestima, la automotivación, inactividad y pasividad frente a

lo que les ocurre como individuos, tolerancia a la frustración y hábitos de estudio.

Lopera (2008) presentó los resultados del modelo de duración de la cohorte 2002-II del programa de Economía de la Universidad del Rosario, de acuerdo con los cuales ser hombre y trabajar aumenta el riesgo de desertar, y el tener vivienda propia es un factor asociado al aumento de la deserción.

La Universidad del Atlántico ha realizado varios estudios para diagnosticar los factores que inciden en la deserción, como también calcular los indicadores de la deserción y su fluctuación en diferentes períodos; estos fueron:

El estudio de Solano (2006) estimó el tiempo de permanencia de los estudiantes y los determinantes de la deserción en el programa de Economía de la Universidad del Atlántico, y calculó que el indicador de deserción por cohorte era de 48 %. Igualmente se utilizó un modelo de duración con tiempo discreto. Los resultados que se obtuvieron sobre el riesgo de desertar fueron los siguientes: no tener hijos, un promedio de notas alto, trabajar y depender económicamente de la familia disminuyen el riesgo de deserción; por otra parte, iniciar en edad muy temprana, percibir que los docentes no utilizan estrategias pedagógicas y tener personas a cargo aumenta el riesgo de deserción.

Solano (2009) estimó el índice de deserción por cohortes en la Universidad del Atlántico, este fue de 37 %. En relación con el índice por facultades, observó que la de Ciencias Básicas tiene el mayor indicador, superando el promedio de la Universidad en 14 %, mientras que la Facultad de Química y Farmacia presentó

los menores indicadores de deserción. Los factores significativos en la deserción del programa de Matemáticas que presentó un indicador de 72 % fueron los siguientes: referente a las variables personales muestran que la edad de inicio de los estudiantes parece incidir negativamente en el riesgo de desertar, aunque este crece marginalmente con su aumento.

En lo referente a las variables académicas, definidas por el promedio acumulado de notas de los estudiantes, los resultados muestran que, a medida que se incrementa el promedio en una unidad, el riesgo de desertar disminuye en 0,23 veces. El aspecto socioeconómico muestra que si el estudiante depende económicamente, el abandono es 987 veces mayor con respecto a quienes no están en esta situación.

Otra variable significativa es el estrato al que pertenece el estudiante: si este es bajo, su riesgo de abandono es 109 veces mayor que el de los estudiantes de otros estratos (medio o alto); además, el hecho de que sus padres realicen ocupaciones de baja remuneración aumenta el riesgo de desertar. Con respecto a las variables institucionales, la única que resultó significativa fue la percepción que tienen los estudiantes de la metodología usada por los profesores, y esta muestra un aumento del riesgo de abandono en 14.210 veces si la percepción es que los docentes no manejan una pedagogía adecuada en sus clases.

Por último, el factor vocacional parece significativo en el modelo, en la medida en que si el estudiante quiso inicialmente estudiar Matemáticas su riesgo de deserción disminuye; además, haber recibido ayuda vocacional en la secundaria disminuye su riesgo de abandono en 0,04 veces.

Rodríguez y Londoño (2011) tienen como objetivo construir una base teórica mediante la revisión de la literatura sobre la deserción universitaria en general y de la deserción en la metodología virtual y la educación a distancia, en particular. La metodología utilizada es una revisión de los trabajos teóricos y empíricos a nivel internacional y nacional.

Los investigadores Montes, *et al.* (2010) tienen como objetivo estudiar la deserción en la Universidad EAFIT para las Cohortes 2001-1, 2002-1 y 2003-1, en 14 programas de pregrado. La metodología empleada fue cuantitativa y cualitativa; en la primera analizaron los indicadores de deserción y las características individuales, socioeconómicas, académicas e institucionales de la población desertora; además, estimaron dos clases de modelos econométricos (transversal y longitudinal). En la segunda se realizó un análisis cualitativo por medio de la aplicación de una encuesta a desertores de las cohortes en estudio. Los principales resultados encontrados fueron: la deserción en los primeros semestres es muy representativa y está asociada principalmente a variables académicas y a una carencia de asertividad en la elección de los programas.

EL PROBLEMA DE LA DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En Colombia, la deserción universitaria se ha convertido en un problema estructural de la educación superior; de cada dos estudiantes del primer semestre, uno queda excluido en los procesos académicos y no logra su graduación como profesional al cabo de muchos semestres de permanecer en el sistema. En el año 2004 a través del CEDE de la Universidad de los Andes el

Ministerio de Educación adelantó un programa gubernamental que buscaba investigar esta problemática en el país tratando de identificar las posibles causas y a partir de los resultados, sugerir intervenciones para promover acciones específicas para disminuir el abandono universitario.

La deserción estudiantil en las instituciones de educación superior en Colombia, a enero de 2009, alcanzó el 60,5 % para las carreras técnicas, 53,7 % para las tecnológicas, y 44,9 % para las universitarias, según datos del Sistema Nacional de Información de Educación Superior, SNIES, del Ministerio de Educación Nacional (2009).

La deserción es uno de los principales problemas que enfrentan las Instituciones de Educación Superior, debido a que la complejidad de los factores involucrados en su determinación hace difícil la implementación de políticas contundentes que disminuyan los índices de deserción en el país. La deserción representa costos de oportunidad para la sociedad, las familias, y las instituciones.

Un estudiante que abandona la educación superior crea una vacante que pudo ser ocupada por otro alumno que persistiera en sus estudios. Por consiguiente, esta pérdida causa serios problemas financieros a las instituciones al producir inestabilidad en la fuente de recursos (Tinto, 1989), incumplimiento de metas establecidas, pérdidas financieras y de capital humano. Adicionalmente, desde el punto de vista macroeconómico, la deserción tiene efectos negativos sobre los niveles de capital humano y la movilidad social (Hanushek y Kimko, 2000) y por tanto, sobre el crecimiento y desarrollo económico.

En este sentido es de suma importancia darle a la deserción un enfoque económico que considere un análisis costos/beneficios, ya que si el estudiante percibe como superiores los beneficios sociales y económicos obtenidos de actividades alternas a los estudios universitarios, decide retirarse e invertir su tiempo y capacidades en dichas actividades (Donoso y Schiefelbein, 2007).

Sin embargo, la deserción no solo afecta las relaciones de la institución de educación superior con los estudiantes, sino que también afecta las relaciones del Estado con las instituciones de educación superior públicas, en el sentido que el incumplimiento de las políticas y las metas sociales establecidas generan pérdidas financieras para la sociedad. Otra relación que se ve afectada es la que se establece entre la familia y la institución de educación superior, en la que los costos sociales de la deserción pueden asociarse a la pérdida de productividad laboral derivada de la menor acumulación individual de capital humano. Esta pérdida se evidencia en la comparación del nivel de ingreso alcanzado por aquellos estudiantes que terminan su proceso de formación profesional y aquellos que no lo hacen.

Un reto importante y consecuente es dar continuidad a las políticas públicas e institucionales que apunten a fomentar la permanencia y la graduación de los estudiantes, pues estas comprometen no solo los logros de la política de cobertura educativa, sino también las metas de las políticas de calidad, pertinencia y eficiencia educativas. En pertinencia educativa por cuanto en la medida en que la oferta satisface las expectativas laborales, de desarrollo personal y social también se constituye en un estímulo para el estudiante y sus familias; y, finalmente, en eficiencia

educativa ya que la deserción estudiantil conlleva altos costos sociales y económicos que afectan a las familias, a los estudiantes, a las instituciones y al Estado.

La permanencia y graduación estudiantiles están ligadas a factores directamente relacionados con la calidad educativa tales como la formación docente, el currículo, las metodologías educativas y la motivación del estudiante por graduarse.

La deserción universitaria representa altos costos para la sociedad en su conjunto. En Colombia este problema le costó a la sociedad colombiana la suma de 778 mil millones de pesos en el 2009, según cálculos del Ministerio de Educación Nacional, presentados por su titular María Fernanda Campo, en el encuentro del presidente Santos con los rectores de todas las IES, para suscribir el Acuerdo Nacional para disminuir la deserción en la Educación Superior, y que espera bajarla de 45 % a 40 % al finalizar el actual período de Gobierno.

La cifra, que representa el 43 % de las transferencias del Estado a las universidades públicas, son las siguientes: 221 mil millones que representa la inversión de las IES públicas en desertores, 337 mil millones que fue lo que invirtieron las familias de los desertores y 220 mil millones que dejaron de recibir en matrículas las IES privadas.

En el caso de la Universidad del Atlántico, según información suministrada por el Administrador del SPADIES de esta Universidad, para el año 2011 desertaron un total de 2.988 estudiantes, de los cuales 1.190 correspondieron al primer semestre, y 1.798 al segundo semestre del año en mención. Para el período 2011-1

los programas que presentaron las mayores tasa de deserción fueron Artes Plásticas, Matemáticas, Física, Biología, e Historia; con el 100 %, 34,3 %, 27,33 %, 24,04 %, y 20,86 % respectivamente.

Llama la atención el caso del programa de Historia, si tenemos en cuenta que es el único programa acreditado de la universidad en estos momentos. Igualmente durante este período los programas que registraron las menores tasas de deserción fueron Derecho con el 5 %, Arquitectura con el 5,4 %, Licenciatura en Educación Especial con el 6,67 %, Arte Dramático con 6,82 %, e Ingeniería Química con 6,88 %.

Para el período 2012-2 los programas de mayor deserción fueron Artes Plásticas con el 100 %, Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Artística con 36,17 %, Matemáticas con 33,55 %, y Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas con el 30,34 %. Los programas de menor deserción fueron Nutrición y Dietética con una tasa de 5,85 %, Arquitectura con 7,59 %, Ingeniería Química con 8,14 %, e Ingeniería Industrial y Contaduría Pública con el 8,3 % respectivamente.

En términos generales se pueden distinguir tres efectos de la deserción en las IES: las sociales, institucionales y personales.

Entre las personales está el disgusto, la frustración y la sensación de fracaso de los repitentes y desertores con los consiguientes efectos en su salud física y mental. Asimismo, se produce una pérdida de oportunidades laborales dadas las menores posibilidades de conseguir empleos satisfactorios, la postergación eco-

nómica por salarios más bajos, con los consiguientes impactos en los costos en términos individuales y familiares.

Entre las sociales está la retroalimentación del círculo de la pobreza y la gestación de una “capa social” de frustrados profesionales con posible disminución del aporte intelectual y el potencial aumento del subempleo. Adicionalmente, se incrementa el costo para el país de la educación, asociado a una sub-optimización de los recursos debido al costo de la deserción. También contribuye a generar inequidad y desequilibrios sociales y desvirtúa los objetivos que la sociedad le ha entregado a la Educación Superior.

La deserción de igual forma también tiene implicaciones sociales en términos de las expectativas de los estudiantes y sus familias; implicancias emocionales por la disonancia entre las aspiraciones de sus logros, y también importantes consecuencias económicas tanto para las personas como para el sistema en su conjunto. Adicionalmente, quienes no concluyen sus estudios se encuentran con una situación de empleo desfavorable respecto a quienes terminan.

Para la institución la deserción representa en términos económicos, una inversión importante, teniendo en cuenta que el estudiante que se retira lo hace en los primeros semestres de la carrera, lo que para la Universidad finalmente significa una pérdida de los recursos humanos calificados, lo cual incide sobre el potencial del desarrollo del país. La pérdida de estudiantes no solo implica menores ingresos, también está asociado a un problema de eficiencia y de cumplimiento de los planes establecidos así como de la imagen de la Universidad en el medio académico.

COSTOS SOCIALES Y PERSONALES DE LA DESERCIÓN UNIVERSITARIA

La deserción universitaria genera elevados costos financieros a las universidades, sociales y personales a la sociedad. Respecto a los primeros son calculados según los gastos de cada universidad, los segundos y terceros no son fáciles de estimar, pero entre ellos se mencionan los que derivan de disponer de una fuerza de trabajo menos competente, cuando las personas no han alcanzado ciertos niveles mínimos de educación para aprovechar los beneficios de los programas de entrenamiento ofrecidos por el Estado o por las empresas.

La baja productividad del trabajo y su efecto en el menor crecimiento de la economía, se considera también como un costo social del bajo nivel educacional que produce el abandono de la universidad. Igualmente representa un costo social los mayores gastos en los que es necesario incurrir para financiar programas sociales y de transferencias a los sectores que no logran generar recursos propios. Asimismo, se mencionan como parte de los costos de la deserción la reproducción intergeneracional de las desigualdades sociales y de la pobreza y su impacto negativo en la integración social, lo que dificulta el fortalecimiento y la profundización de la democracia.

En cuanto a los costos personales, estos pueden calcularse sobre la base de una estimación del menor ingreso futuro que obtienen las personas en el mercado de trabajo como consecuencia de completar un número menor de tiempo de estudios, en comparación con un nivel profesional de referencia. En otros términos, los costos personales se refieren a la cuantía de ingreso labora-

les que dejan de percibir durante su vida activa los jóvenes que abandonan con anticipación sus estudios.

En lo que respecta a la estimación de los costos sociales y personales en la deserción universitaria es muy poco lo que se conoce. Luis Eduardo González y Daniel Uribe, investigadores chilenos que han estudiado el fenómeno de la deserción en la educación superior en ese país, sostienen que “En Chile no existen líneas de investigación que se hagan cargo de los problemas de deserción y atraso en la educación superior. Más aún, no se conocen investigaciones que aborden el tema como un problema que acarrea costos económicos y sociales que actores como el Estado, las personas y las instituciones pagan”. (2002, p.76). Sin embargo, las primeras mediciones econométricas del retorno de la educación comenzaron en la década de 1950 y durante los años sesenta, con los trabajos de Mincer (1974), y con las contribuciones de Becker (1994), basadas en la teoría del capital humano. Estos primeros estudios identificaron la existencia de diferencias salariales entre individuos con diferentes años educativos. Estos estudios pioneros reconocían ya la gran importancia de las familias para la acumulación de capital humano (Becker, 1994).

Capítulo 2

**ASPECTOS METODOLÓGICOS DE
LA DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN
SUPERIOR**

Elcira Solano Benavides

Para determinar los factores académicos y no académicos asociados a la deserción y estimar los costos institucionales, sociales, y personales de la deserción, se considera la metodología cuantitativa dinámica de supervivencia y cualitativa. De igual manera, se consideran preguntas problema que la metodología ayudará a resolver.

PREGUNTAS PROBLEMA

Bajo la premisa de estimar los factores académicos y no académicos de riesgo de desertar de los estudiantes universitarios se determinaron las siguientes preguntas problemáticas:

¿Cuáles son los trabajos sobre deserción universitaria que han primado a nivel nacional e internacional?

¿Cómo influyen los factores académicos y no académicos sobre los indicadores de deserción en la Universidad del Atlántico?

¿Qué diferencias se encuentran en la población desertora y no desertora de la cohorte 2007-I de la Universidad del Atlántico?

¿Cuáles son los factores que inciden en la supervivencia de la cohorte 2007-I de la Universidad del Atlántico?

¿Cuáles son los factores de riesgo de desertar a través del tiempo de los estudiantes de la cohorte 2007-I de la Universidad del Atlántico?

¿Cuáles son los costos de la deserción por estudiante y por programa en la Universidad del Atlántico?

¿Cuáles son los costos sociales de la población desertora de la Universidad del Atlántico?

¿Cuáles son los costos individuales de la cohorte 2007-I de la Universidad del Atlántico?

TIPO DE ESTUDIO

La clase de estudio es explicativo, es decir el trabajo tiene como objetivo hallar las causas y costos de la deserción en la Universidad del Atlántico de la cohorte 2007-I. La conceptualización del fenómeno de deserción es la definida por el Ministerio de Educación Nacional, dos períodos consecutivos sin matrícula de un estudiante. El tiempo de observación en los indicadores de deserción es la proyectada por el SPADIES. El tiempo de observación de la cohorte 2007-I, son doce semestres que tiene la cohorte en el momento que se realizó la investigación.

INFORMACIÓN

La cohorte 2007-I es la población sujeto del estudio, está conformada por 1.854 estudiantes de 35 programas de la Universidad

del Atlántico. La fuente de información se obtuvo de la siguiente manera: información primaria: encuestas a la cohorte 2007-I, secundaria: Universidad del Atlántico y del Ministerio de Educación Nacional (SPADIES: análisis de la deserción en las instituciones de Educación Superior).

Las variables que se tienen en cuenta en el trabajo para estimar los modelos econométricos son:

Tabla 1
Variables académicas y no académicas
que afectan el riesgo de deserción

Variab Acadé cas	Variab Per sonales	Variab les Vocacionales	Variab les Socioeconó micas	Variab les Familiars	Variab les Institucionales
Promedio académico acumulado en los semestres	Género	El programa escogido estaba relacionado con su vocación	Financiamiento propio de sus estudios superiores	Educación primaria padres	Problemas con registro de notas
Cursó Pre jardín Preescolar	Estado civil	Tenía habilidades y destrezas para el programa escogido	Financiamiento de sus familiares	Educación secundaria incompleta padres	Debilidad pedagógica de los docentes
Cursó Jardín Preescolar	Edad	Recibió orientación vocacional en la secundaria	Financiamiento con crédito Icetex	Educación secundaria completa padres	Factores institucionales generales (periodos incompletos académicos)
Cursó transición Preescolar	Sistema de salud	Visitó universidades para la selección del programa	Financiamiento créditos de bancos comerciales	Educación técnica o tecnológica padres	Problemas con docentes
Cursó todo el Preescolar	Población grupo regular	Información completa del programa académico al ingresar a la universidad	Alguna empresa le financió sus estudios superiores	Educación universitaria incompleta padres	Problemas con estudiantes

VARIABLES ACADÉMICAS	VARIABLES PERSONALES	VARIABLES VOCACIONALES	VARIABLES SOCIOECONÓMICAS	VARIABLES FAMILIARES	VARIABLES INSTITUCIONALES
	Población grupo indígena		Pagó matrícula promedio por semestre	Número de posición entre hermanos	Por una asignatura en particular
	Población grupo afro descendiente		Descuento en la matrícula durante sus estudios superiores	Hermanos estudiando en la Universidad	Utilizó los programas de psicología
			Nivel de educación de la madre	Ocupación de la madre	Utilizó los programas tutor
			Nivel académico del padre	Ocupación del padre	Cursó las asignaturas de nivelación en matemáticas y lectura.
			Poseción de vivienda arriendo	Número de hermanos	Utilizó los descuentos en matrícula
			Poseción de vivienda propia pagando		Utilizó las becas del gobierno
			Poseción de vivienda propia pagada		Utilizó las becas para estudiantes afro o indígena
					Cursó algún semestre con crédito (Icetex, sostenimiento)

Fuente: Universidad del Atlántico y encuesta aplicada a la muestra de la cohorte 2007-I

Tabla 2
Variables del SPADIES, Universidad del Atlántico

VARIABLES ACADÉMICAS	VARIABLES INDIVIDUALES	VARIABLES SOCIOECONÓMICAS	VARIABLES FAMILIARES	VARIABLES INSTITUCIONALES
Prueba Icfes	Género	Situación laboral al presentar el Icfes	Educación primaria padres	Utilizó los programas de psicología
	Edad	Estrato socioeconómico	Educación secundaria incompleta padres	Utilizó los programas tutor
	Estudiante regular	Ingresos familia	Educación secundaria completa padres	Cursó las asignaturas de nivelación en matemáticas y lectura
	Estudiante afro		Educación técnica o tecnológica padres	Utilizó los descuentos en matrícula
	Estudiante indígena		Educación universitaria incompleta padres	Utilizó las becas del gobierno
			Número de posición entre hermanos	Utilizó las becas para estudiantes afro o indígena
			Tenía hermanos estudiando en la Universidad	Cursó algún semestre con crédito (Icetex, sostenimiento)
			Ocupación de la madre	
			Ocupación del padre	
			Número de hermanos	

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, SPADIES

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar los factores académicos y no académicos asociados a la deserción y costos de la no permanencia en la Universidad del Atlántico.

Objetivos Específicos

Elaborar un estado del arte con los trabajos investigativos que han primado a nivel nacional e internacional.

Analizar los factores académicos y no académicos que impactan los indicadores por cohorte de deserción en la Universidad del Atlántico.

Analizar las diferencias en las poblaciones desertora y no desertora de la cohorte 2007-I de la Universidad del Atlántico.

Estimar los factores que inciden en la supervivencia de la cohorte 2007-I de la Universidad del Atlántico.

Determinar los factores de riesgo de desertar a través del tiempo de los estudiantes de la cohorte 2007-I de la Universidad del Atlántico.

Evaluar los costos de la deserción por estudiante y por programa en la Universidad del Atlántico.

Valorar los costos sociales de la población desertora de la Universidad del Atlántico.

Estimar los costos individuales de la cohorte 2007-I de la Universidad del Atlántico.

Capítulo 3

ANÁLISIS DEL INDICADOR DE DESERCIÓN UNIVERSITARIA Y TASA DE SUPERVIVENCIA

Elcira Solano Benavides

A continuación se presentan los principales resultados del análisis de la deserción estudiantil en la Universidad del Atlántico a través de la observación de los indicadores utilizados en el Sistema de Prevención de la Deserción en Educación Superior -SPADIES-. En este documento se hace un seguimiento, período a período, a grupos de estudiantes nuevos que se matricularon en los programas académicos ofrecidos por la institución en el lapso comprendido entre el primer período del año 1998 y el primer período del año 2011, a partir del indicador de la deserción por cohorte en pregrado, siendo la medición semestral.

Con el análisis de este indicador se pretende realizar seguimiento a grupos de estudiantes que comparten características comunes ligadas a la deserción institucional, entre estos, la metodología de aprehensión del conocimiento, la calidad de los docentes y los recursos educativos. Adicionalmente, se pueden analizar otras características como la situación socioeconómica de los estudiantes, entre otros.

ANÁLISIS DEL INDICADOR DE DESERCIÓN

La deserción general es un indicador que muestra la relación entre el número total de estudiantes que desertan y el número de estudiantes que se matricularon inicialmente en una misma cohorte. El índice de deserción general en la Universidad del Atlántico para las cohortes analizadas fue de 57,22 %, es decir, de cada 100 estudiantes que ingresan a la Universidad, aproximadamente 57 desertan antes de terminar su carrera. Se observa que los menores índices de deserción se presentan en las últimas cohortes; de hecho, a partir de la cohorte del período 2007-1 la deserción general se mantuvo por debajo del promedio, llegando a un mínimo en la cohorte de 2011-1, con un 32 puntos porcentuales por debajo del indicador de deserción promedio de la Universidad.

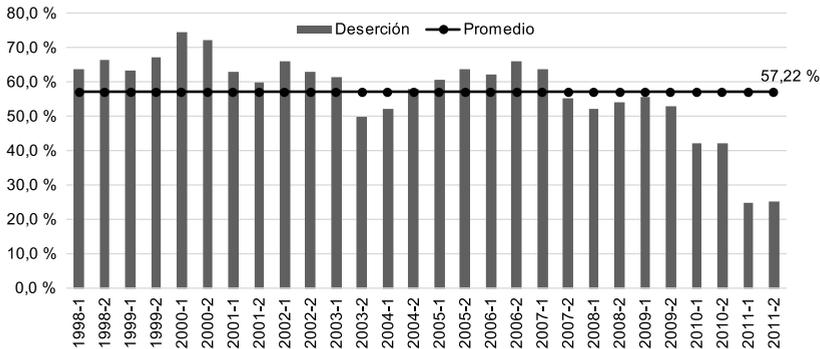


Gráfico 1
Deserción general Universidad del Atlántico por Cohortes
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

ANÁLISIS DEL INDICADOR DE DESERCIÓN INSTITUCIONAL

Por otra parte, el aplicativo del Ministerio de Educación permite obtener información del tipo de deserción según el espacio de

ocurrencia, es decir, si el estudiante abandonó sus estudios durante dos períodos consecutivos o más para ingresar a otro programa de la Universidad o si decidió desertar para pertenecer a otra Institución de Educación Superior o desertar del sistema educativo para dedicarse a otra actividad diferente.

Se muestra el desempeño del indicador de deserción visto desde la situación de cambios de programa al interior de la institución frente al indicador de deserción del sistema. Como se observa, la tasa de deserción institucional promedio para el período 1998:1 -2011:1 es inferior con respecto a la tasa de deserción promedio por salida de la institución educativa. La diferencia entre estas dos tasas se encuentra cercana al 7,73 %.

Este indicador tiene dos comportamientos antes de 2007: la deserción institucional y por programas, muy similar. Sin embargo, después del año 2007 se observa una diferencia entre ambos indicadores, la deserción del sistema es mayor que la del programa, es decir que se ve menos movilidad entre programas en los estudiantes que es la deserción por programas. Tal vez este indicador ha disminuido desde que la Universidad aplicó la movilidad a partir de la matrícula de doble titulación.

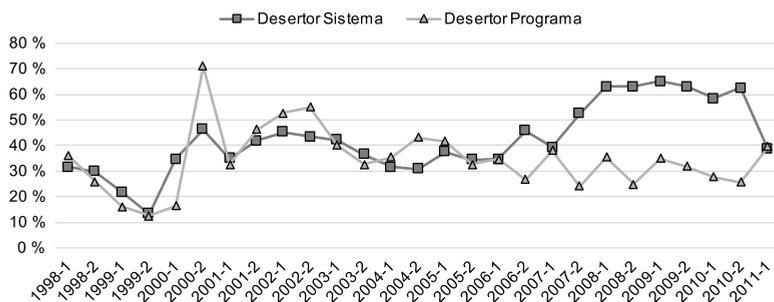


Gráfico 2
Deserción general Universidad del Atlántico por Cohortes
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

ANÁLISIS DEL INDICADOR DE DESERCIÓN POR PROGRAMAS ACADÉMICOS

Para analizar el desempeño del indicador de deserción en las Facultades de la Universidad del Atlántico, se observó el comportamiento de este indicador teniendo en cuenta el desempeño por cohortes en cada uno de los programas académicos y el comportamiento de la tasa de deserción por semestre cursado. Del análisis realizado se observó que Bellas Artes, Ciencias Básicas y Ciencias Humanas arrojaron los indicadores por cohorte más altos, superando el promedio de la Universidad en 8,9 %, 13,2 % y 10,3 % respectivamente. Las facultades que presentaron mejor desempeño con el indicador fueron la Facultad de Química y Farmacia y la Facultad de Nutrición y Dietética, las cuales se ubicaron en aproximadamente 16 % y 18 % por debajo del promedio institucional.

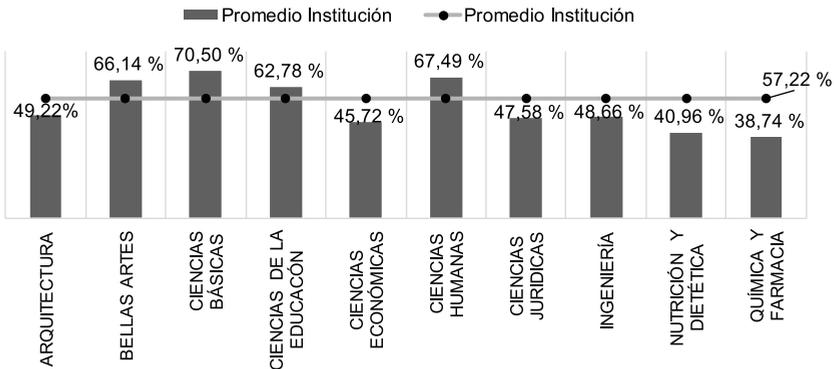


Gráfico 3
Deserción general por Facultades en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Adicionalmente se puede observar, según los datos obtenidos, que la tasa de deserción promedio por cohorte es inferior al 50 % en la mayoría de las facultades de la Universidad, con excepción de las facultades de Bellas Artes, Ciencias Básicas, Ciencias de la

Educación y Ciencias Humanas, cuyas tasas se encuentran por encima de la tasa de deserción promedio de la Institución.

Adicionalmente, si se analiza la tasa de deserción por cohorte en cada programa académico, se observa que las carreras que presentan mayor índice en la Universidad del Atlántico son los programas de Licenciatura en Educación Musical, Licenciatura en Educación para Adultos y el programa de Licenciatura en Español y Literatura; estos solo presentaron una cohorte, de las cuales todos los estudiantes desertaron. Los programas que presentaron un mejor desempeño en el indicador de deserción por cohorte fueron Licenciatura en Educación Artística, el programa Técnico Profesional en Operación Turística y Licenciatura en Cultura Física, Recreación y Deporte, con 29,55 %, 18,40 % y 15,38 % respectivamente.

La siguiente Tabla muestra el índice de deserción promedio para las cohortes analizadas en cada uno de los programas académicos ofrecidos por la Universidad del Atlántico.

Tabla 3
Tasa de deserción promedio por programa académico
en la Universidad del Atlántico

FACULTAD	PROGRAMA	PROMEDIO
ARQUITECTURA	ARQUITECTURA	49,2 %
BELLAS ARTES	ARTE DRAMÁTICO	63,1 %
	ARTES PLÁSTICAS	83,8 %
	LICENCIATURA EN MÚSICA	51,5 %

FACULTAD	PROGRAMA	PROMEDIO
CIENCIAS BÁSICAS	BIOLOGÍA	66,0 %
	FÍSICA	78,2 %
	MATEMÁTICAS	80,0 %
	QUÍMICA	57,8 %
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA	87,8 %
	LICENCIATURA EN CIENCIAS SOCIALES	46,3 %
	LICENCIATURA EN CULTURA FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTES EXTENDIDA	15,4 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA	29,6%
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	66,5 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA	79,3 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTES	55,8 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN HUMANIDADES Y LENGUA CASTELLANA	63,9 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN IDIOMAS EXTRANJEROS	65,2 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN MATEMÁTICAS	61,5 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN ESPECIAL	62,5 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL	43,3 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN MUSICAL	100,0 %
	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PARA ADULTOS	100,0 %
	LICENCIATURA EN ESPAÑOL Y LITERATURA	100,0%
	LICENCIATURA EN IDIOMAS EXTRANJEROS	30,4 %
	LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA	66,3 %
LICENCIATURA EN PREESCOLAR	56,4 %	

FACULTAD	PROGRAMA	PROMEDIO
CIENCIAS ECONÓMICAS	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	52,1 %
	CONTADURÍA PÚBLICA	46,6 %
	ECONOMÍA	63,4 %
	TÉCNICO PROFESIONAL EN OPERACIÓN TURÍSTICA	20,8 %
CIENCIAS HUMANAS	FILOSOFÍA	68,8 %
	HISTORIA	64,4 %
	SOCIOLOGÍA	69,2 %
CIENCIAS JURÍDICAS	DERECHO	47,6 %
INGENIERÍA	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	62,4 %
	INGENIERÍA INDUSTRIAL	42,8 %
	INGENIERÍA MECÁNICA	44,9 %
	INGENIERÍA QUÍMICA	44,6 %
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	41,0 %
QUÍMICA Y FARMACIA	FARMACIA	38,7 %

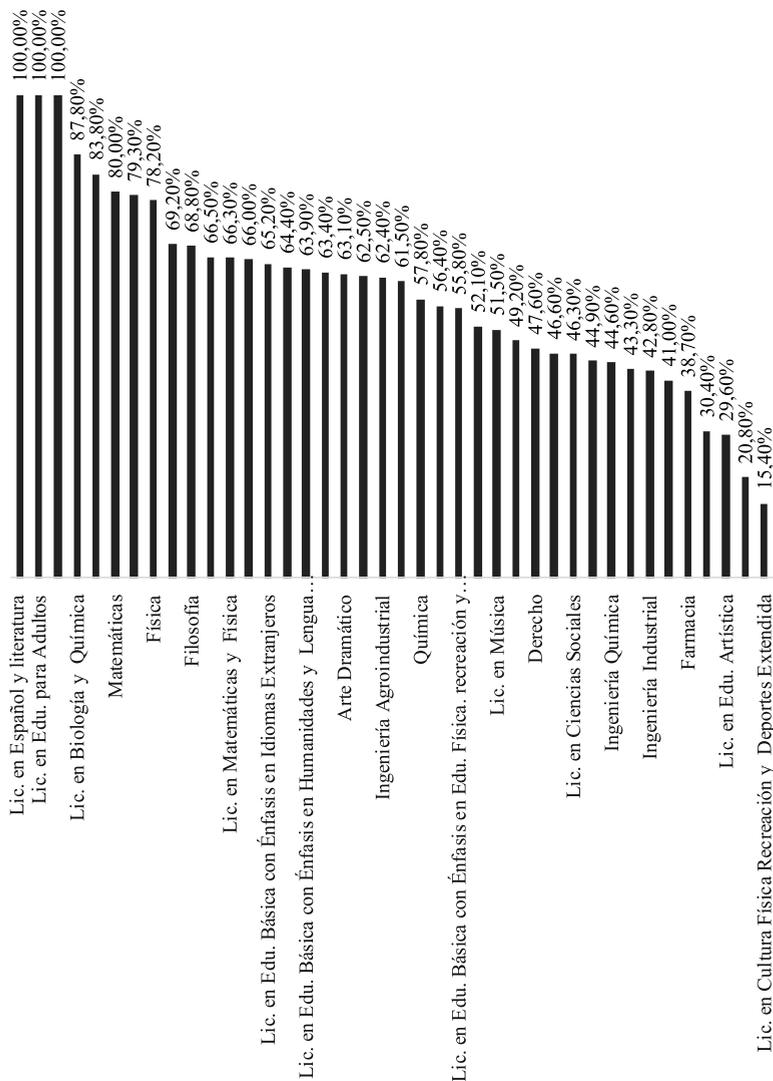


Gráfico 4

Deserción general por programa en la Universidad del Atlántico
 Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de deserción por Programas en la Facultad de Arquitectura

Según los datos obtenidos del aplicativo del Ministerio de Educación Nacional, el porcentaje promedio de deserción por cohorte para el programa de Arquitectura es de 49,2 %. El desempeño del indicador se mantuvo por debajo del promedio institucional en la mayoría de sus cohortes. Las cohortes que estuvieron por encima del promedio corresponden a los períodos 2000-1 a 2002-2, lo cual puede tener su razón en el cese de actividades académicas que se produjo en ese período que desmotivó a muchos estudiantes y pudo contribuir a su decisión de desertar.

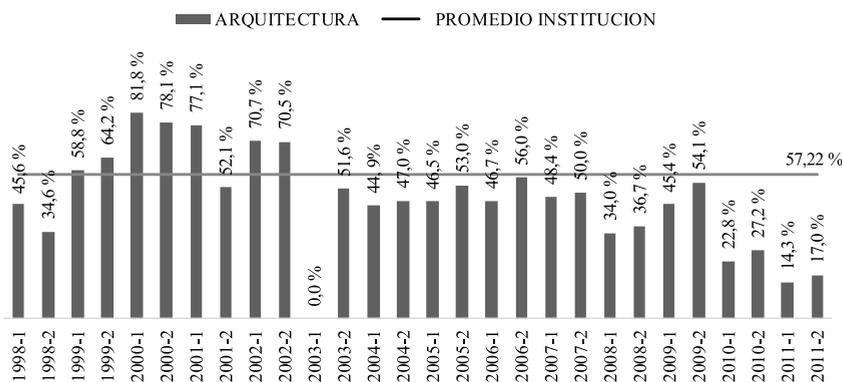


Gráfico 5
Deserción por cohorte en el Programa de Arquitectura
en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de deserción por Programas en la Facultad de Bellas Artes

Según el reporte obtenido de SPADIES, el indicador de deserción para los programas de Bellas Artes de la Universidad del Atlántico es alto; de hecho, el porcentaje promedio de deserción para estos programas en las cohortes analizadas es de 66,14 %,

superando por nueve puntos porcentuales el promedio institucional. El programa que tiene el mayor índice de deserción por cohorte en esta Facultad es Artes Plásticas, con 83,30 % promedio/cohorte; 18 puntos porcentuales por encima de la tasa de deserción promedio de la Facultad y 27 puntos arriba de la tasa de deserción promedio de la Universidad.

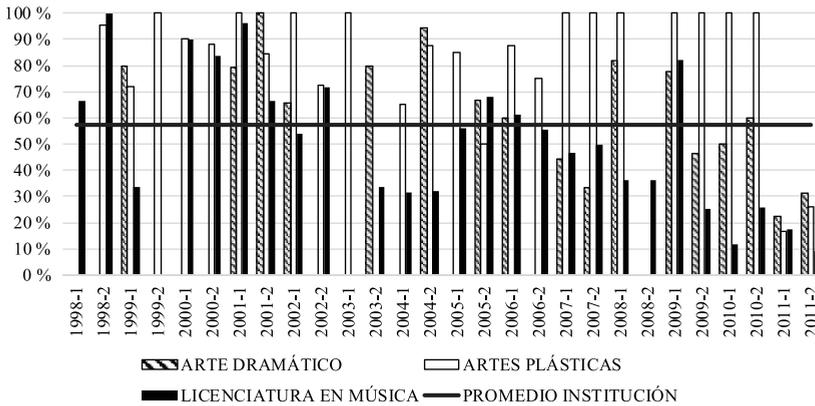


Gráfico 6
Deserción por cohorte en los programas de la Facultad Bellas Artes en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Se observa además que la tasa de deserción por semestre cursado en Artes Plásticas ha tenido un desempeño similar a lo largo del tiempo de permanencia del estudiante en la Universidad, oscilando entre el 60 % y 84 %. El Gráfico permite conocer el comportamiento del promedio de la tasa de deserción a medida que transcurre el número de semestres cursados para los programas de la Facultad de Bellas Artes.

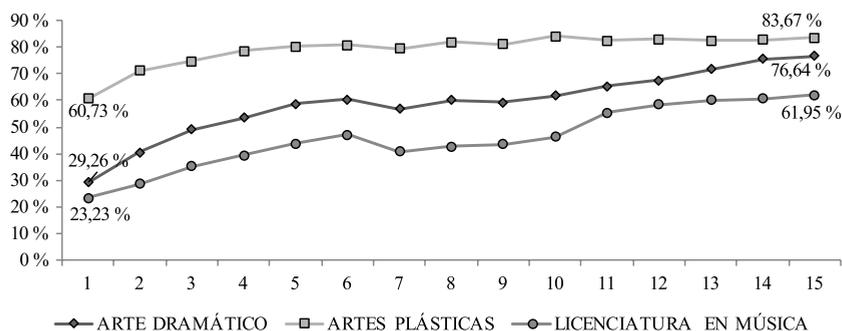


Gráfico 7
 Desempeño del indicador de deserción por semestre cursado en los programas de la Facultad Bellas Artes
 Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Contrario al programa de Artes Plásticas, en los programas de Arte Dramático y Licenciatura en Música, la tendencia en el índice de deserción ha presentado un crecimiento más acelerado. Así por ejemplo, para el programa de Arte Dramático su índice de deserción para el primer semestre de sus cohortes se ubicó en aproximadamente 29 % y ya para su décimo semestre cursado el indicador se ubica alrededor del 62 %, mostrando una tasa de crecimiento promedio de 7,8 %.

Índice de deserción por Programas en la Facultad de Ciencias Básicas

Con respecto al desempeño del indicador de deserción para los programas ofrecidos en la Facultad de Ciencias Básicas este presenta un porcentaje promedio para las cohortes analizadas del 70,5 %, siendo la tasa de deserción promedio por facultad más alta de la Universidad, superando en 13 puntos porcentuales el promedio institucional. El programa que tiene mayor índice de deserción por cohorte es Matemáticas puras, el cual se ubica en el 80 % promedio/cohorte; nueve puntos porcentuales por encima de la tasa de deserción promedio de la Facultad y 23 puntos superior a la tasa de deserción promedio de la Universidad. El programa que presenta un menor índice de deserción entre la

Facultad es el programa de Química, cuyo índice promedio se ubica en 57,8 %.

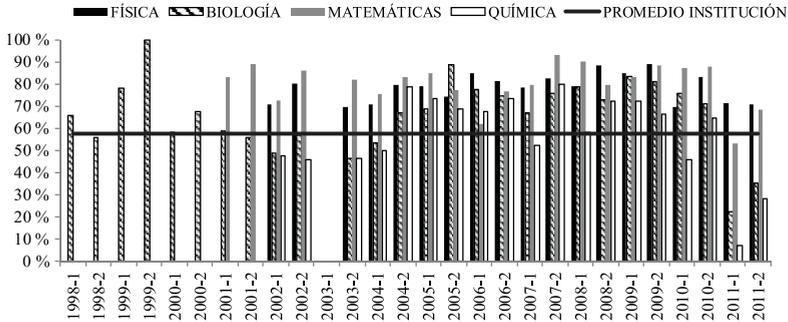


Gráfico 8

Deserción por cohorte en los Programas en la Facultad de Ciencias Básicas en la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Un aspecto a resaltar con respecto a los indicadores de deserción por semestre cursado de los programas de esta Facultad es que estos han sido relativamente estables en el tiempo, es decir, presentan una tasa de crecimiento baja; de hecho, la tasa de crecimiento del indicador de deserción para el programa de Biología es del tres por ciento promedio por período, mientras que para los programas de Física, Matemáticas y Química la tasa de crecimiento se encuentra alrededor del cinco por ciento promedio.

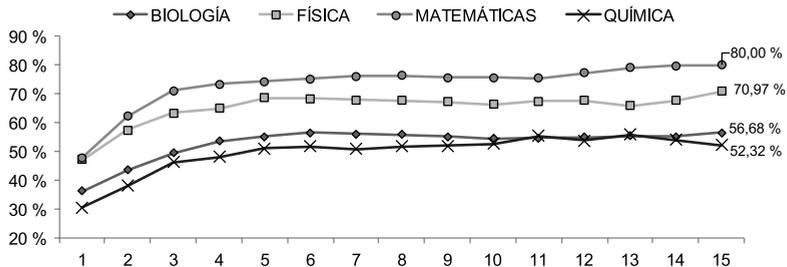


Gráfico 9

Desempeño del indicador de deserción por semestre cursado en los programas de la Facultad de Ciencias Básicas

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de deserción por Programas en la Facultad de Ciencias de la Educación

En lo referente al indicador de deserción por cohorte para los programas de la facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad del Atlántico, se observa que Licenciatura en Educación musical, Licenciatura en Educación para Adultos y el programa de Licenciatura en Español y Literatura solo presentaron una cohorte de las cuales todos los estudiantes desertaron. El programa que –después de estos– presenta mayor tasa de deserción es el de Licenciatura en Biología y Química con el 89,9 %, seguido de la Licenciatura con énfasis en Educación Artística. El programa de Licenciatura con énfasis en Idiomas Extranjeros fue el que mostró una menor tasa en relación con el grupo de programas ofrecidos por esta Facultad.

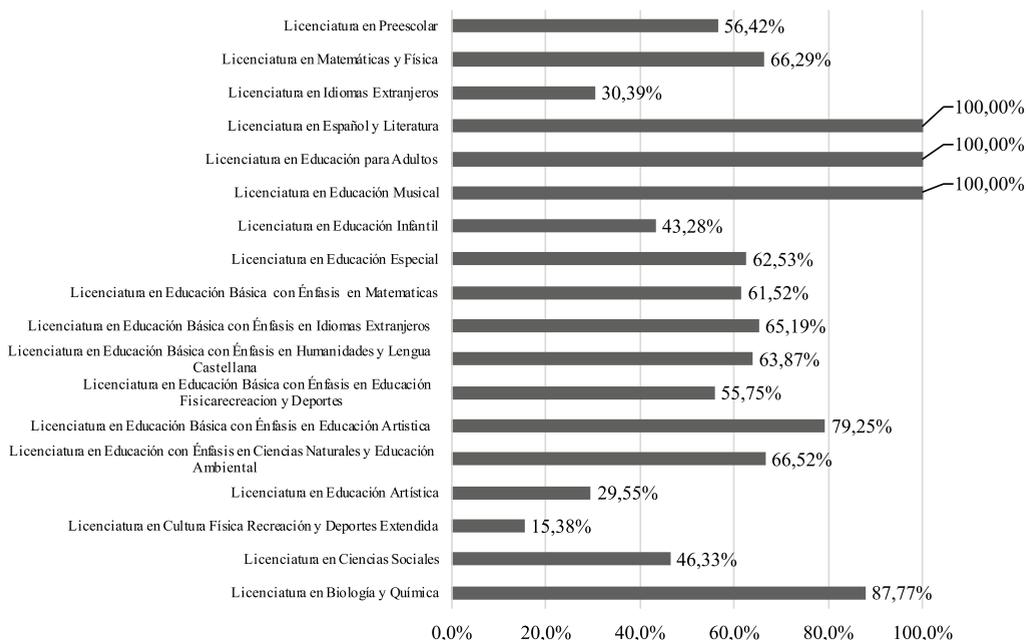


Gráfico 10

Deserción promedio por cohorte en los Programas en la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Con respecto al desempeño del indicador de deserción por semestre cursado para cada uno de los programas, cuyos índices de deserción han tenido un crecimiento acelerado son Licenciatura en Educación Especial y Licenciatura en Preescolar, cuyas tasas de crecimiento se encuentran cercanas al seis por ciento promedio/cohorte. El programa de Licenciatura en Matemática es el que presenta un crecimiento moderado; el cual se ubica cerca del tres por ciento.

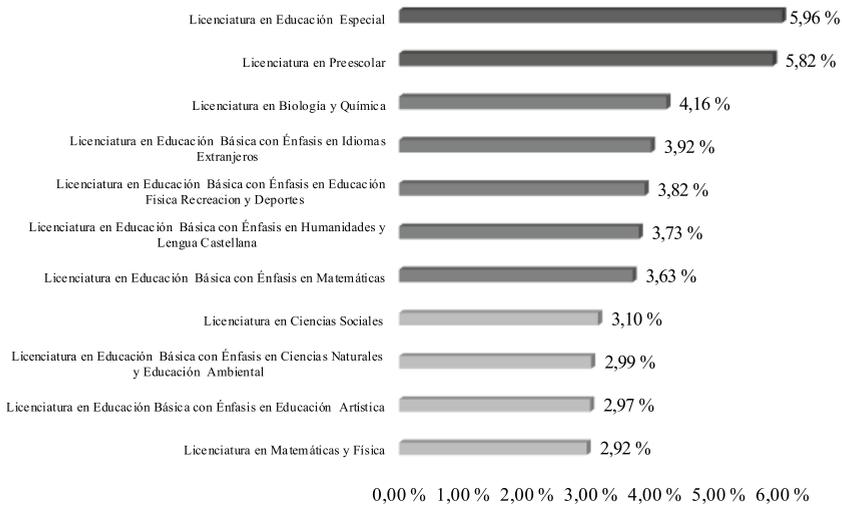


Gráfico 11

Tasas de crecimiento del índice de deserción por semestre. Cursado en los programas de la Facultad de Ciencias de la Educación

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de deserción por Programas en la Facultad de Ciencias Económicas

Según los datos obtenidos para los programas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad del Atlántico se observa que, el indicador de deserción promedio es relativamente bajo con respecto a la tasa de deserción promedio institucional; el porcentaje promedio de deserción por cohorte para estos programas es de 45,73 %, inferior al promedio de la Universidad por 11 puntos porcentuales apro-

ximadamente. El programa que tiene el mayor índice de deserción por cohorte en la Facultad de Ciencias Económicas es el programa de Economía, el cual se ubica en 63,36 % promedio por cohorte; 18 puntos porcentuales por encima de la tasa de deserción promedio de la Facultad y seis puntos superior a la tasa de deserción promedio de la Universidad. El programa de Administración de Empresas obtuvo una tasa de deserción promedio por cohorte de 52,11 %, mientras que la tasa de deserción promedio por cohorte del programa de Contaduría Pública se ubicó en 46,63 %. El programa Técnico Profesional en Operación Turística fue el que obtuvo una tasa promedio más baja, con un 20,8 %. Sin embargo, cabe aclarar que este último solo tiene dos cohortes activas en el período de estudio.

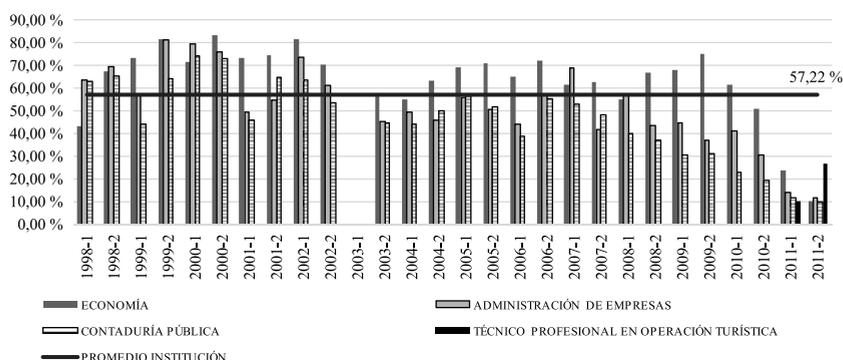


Gráfico 12

Deserción por cohortes en los Programas de la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

En lo que tiene que ver con el desempeño del indicador de deserción por semestre cursado para los programas ofrecidos en la Facultad de Ciencias Económicas cabe resaltar el ritmo de crecimiento sostenido que tuvo la tasa de deserción para los tres programas tradicionales de la Facultad en las cohortes analizadas. De hecho, la tasa de crecimiento para el programa de Economía durante el período 1998-1 y 2011-2 fue cercana al 7,8 %

promedio por semestre cursado. Para el programa de Administración de Empresas se ubicó en el 8,1 % mientras que para el programa de Contaduría Pública fue del 9,4 % promedio/semestre.

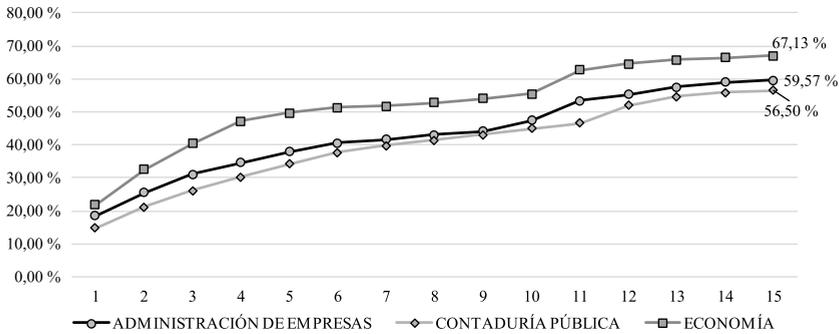


Gráfico 13

Desempeño del indicador de deserción por semestre cursado en los Programas de la Facultad de Ciencias Económicas

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de deserción por Programas en la Facultad de Ciencias Humanas

Para los programas de Ciencias Humanas se constata que, según el reporte obtenido de la base del Ministerio de Educación, el indicador de deserción es alto; de hecho, el porcentaje promedio de deserción para estos programas en las cohortes analizadas es de 67,49 %, supera por ocho puntos porcentuales el promedio institucional. El programa que tiene el mayor índice de deserción en la Facultad de Ciencias Humanas es el de Sociología, el cual se ubica en el 69 % promedio/cohorte; aunque cabe aclarar que los programas de Historia y Sociología tienen tasas de deserción promedio similares; de hecho, la tasa de deserción del programa de Sociología solo supera por 0,34 puntos a la tasa de deserción promedio del programa de Filosofía y por cinco puntos a la tasa de Historia.

En lo referente al comportamiento del indicador de deserción a través de los semestres cursados para cada programa, mientras para los programas de Filosofía e Historia la tasa de crecimiento estuvo alrededor del tres por ciento promedio por semestre, para el programa de Sociología esta se ubicó en aproximadamente 4,5 % promedio por semestre, lo que indica un crecimiento moderado en el índice de deserción para los dos primeros programas y un crecimiento más acelerado para el último.

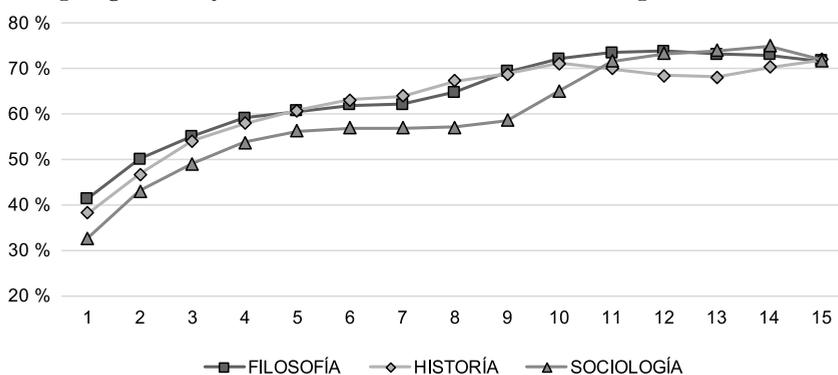


Gráfico 14
Desempeño del indicador de deserción por semestre cursado en los Programas de la Facultad de Ciencias Humanas
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de deserción por Programas de la Facultad de Ciencias Jurídicas

Según los datos obtenidos del aplicativo del Ministerio de Educación Nacional, el porcentaje promedio de deserción para el programa de Derecho de las cohortes analizadas es de 47,58 %. Con respecto al desempeño del indicador, este se mantuvo por debajo del promedio institucional en la mayor parte de sus cohortes. Sin embargo, cabe aclarar que este programa presentó cohortes anuales hasta el segundo semestre del año 2006. A partir del 2007-1 la periodicidad del programa es semestral.

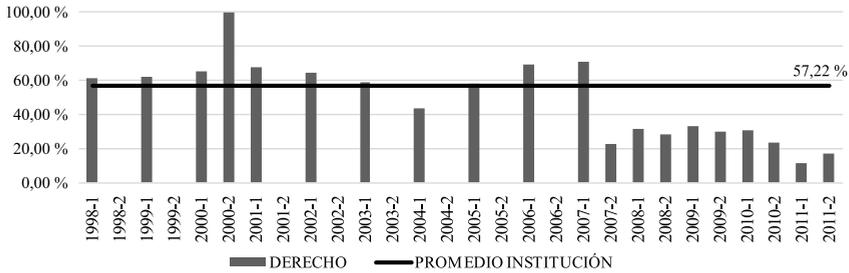


Gráfico 15
Deserción por cohorte en el Programa de Derecho en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de deserción por Programas en la Facultad de Ingeniería

Según los datos obtenidos para los programas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico se observa que el indicador de deserción está por debajo de la tasa de deserción promedio institucional; el porcentaje promedio de deserción para estos programas en las cohortes analizadas es de 48,66 %; inferior por nueve puntos porcentuales al promedio de la Universidad. El programa que tiene el mayor índice de deserción en la Facultad analizada es el programa de Ingeniería Agroindustrial, el cual se ubica el 62,41 % promedio/cohorte; aproximadamente 14 puntos porcentuales por encima de la tasa de deserción promedio de la Facultad y cinco puntos superior a la tasa de deserción promedio de la Universidad.

En lo que tiene que ver con el desempeño del indicador de deserción para los programas ofrecidos por la Facultad se tiene que, la tasa de deserción por cohorte se ha mantenido por debajo del promedio institucional con excepción del programa de Ingeniería Agroindustrial cuya tasa no superó el promedio solo

en las cuatro últimas cohortes. De hecho, como se muestra en el Gráfico, este programa no muestra el comportamiento observado en los tres programas restantes.

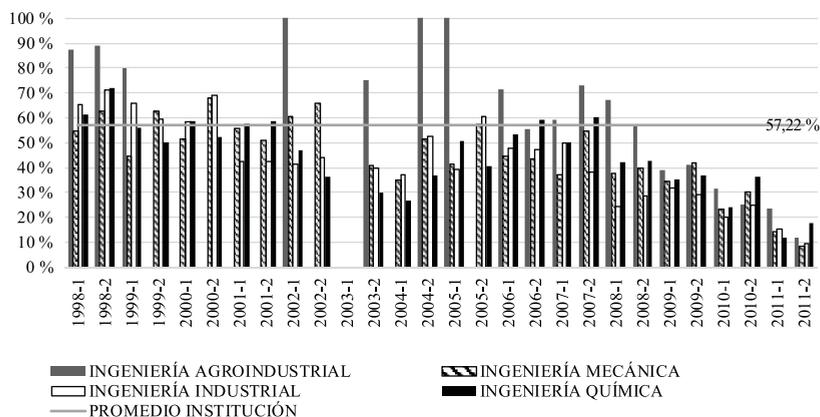


Gráfico 16
Deserción por cohorte en los Programas de la Facultad de Ingeniería en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Otro aspecto a resaltar es el ritmo de crecimiento sostenido que tiene la tasa de deserción para los programas de Ingeniería Industrial, Ingeniería Química e Ingeniería Mecánica. De hecho, la tasa de crecimiento para estos programas fue muy similar y cercana al 5 % promedio por semestre. Este crecimiento ha sido sostenido en el tiempo y no ha presentado fluctuaciones significativas en relación con los otros programas analizados en apartes anteriores.

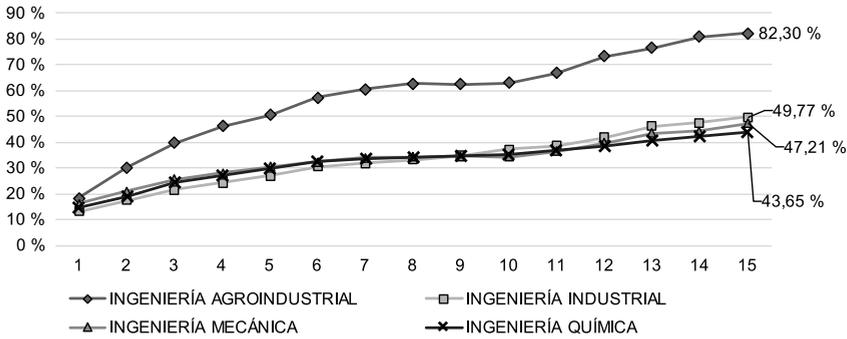


Gráfico 17
 Desempeño del indicador de deserción por semestre cursado en los Programas de la Facultad de Ingeniería
 Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de deserción por Programas en la Facultad de Nutrición y Dietética

Según los datos obtenidos del aplicativo del Ministerio de Educación Nacional, el porcentaje promedio de deserción por cohorte para el programa de Nutrición y Dietética es de 40,96 %; siendo el segundo indicador más bajo de la Universidad. Con respecto al desempeño del indicador, este se mantuvo por debajo del promedio institucional en todas sus cohortes.

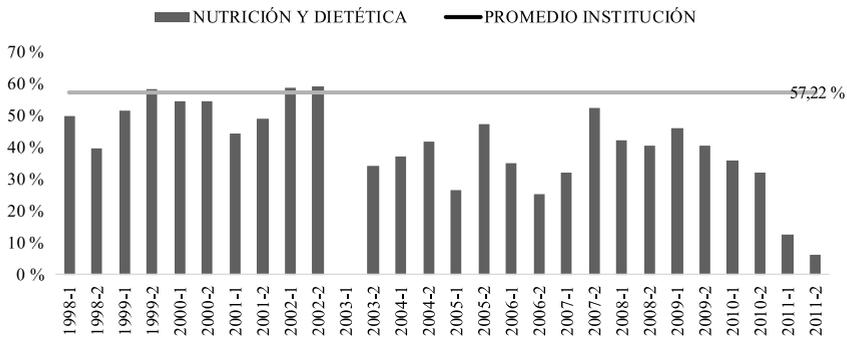


Gráfico 18
 Deserción por Cohorte en el Programa de Nutrición y Dietética en la Universidad del Atlántico
 Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de deserción por Programas en la Facultad de Química y Farmacia

La situación del programa de Química y Farmacia de la Universidad del Atlántico es muy similar a la señalada anteriormente con respecto a la Facultad de Nutrición y Dietética. El porcentaje promedio de deserción para el programa es de 38,74 % siendo el indicador más bajo de la Universidad manteniéndose por debajo del promedio institucional.

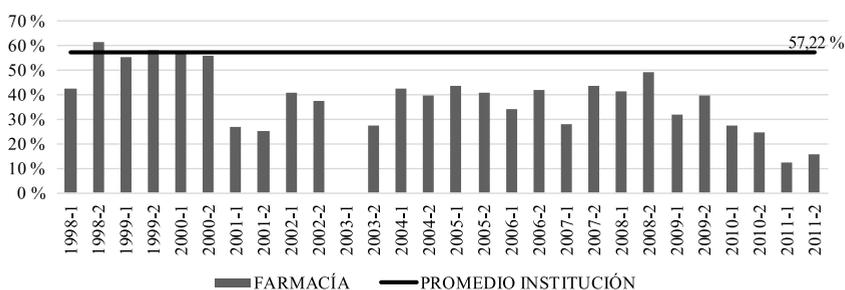


Gráfico 19
Deserción por cohorte en el Programa de Química y Farmacia en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

ANÁLISIS DEL INDICADOR DE DESERCIÓN TEMPRANA Y TARDÍA

El promedio de deserción temprana en la Universidad del Atlántico, entendida como el evento en el cual el individuo abandona sus estudios en los primeros semestres del programa (Ministerio de Educación Nacional, 2009) se ubica en 40,32 %, lo que quiere decir que este tipo de abandono explica en un 71,14 % la deserción general del período. En otras palabras, de la totalidad de los estudiantes que no culminan el proyecto educativo inicial en la Universidad, el 71 % deserta en el transcurso de los cuatro primeros semestres.

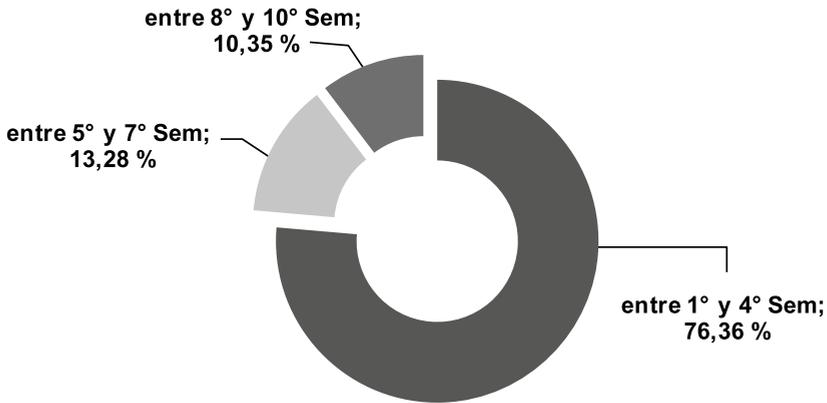


Gráfico 20

Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Por otra parte, la deserción tardía, entendida como el evento en el cual el individuo abandona sus estudios en los últimos semestres del programa (Ministerio de Educación Nacional, 2009) fue en promedio del 11,40 %, es decir, de cada 100 estudiantes matriculados 11 abandonan sus estudios a partir del quinto semestre representando el 22 % de la deserción general. Este tipo de deserción es la que acarrea mayores costos de oportunidad para los estudiantes y la Universidad debido al tiempo, recursos financieros y materiales invertidos.

Ahora bien, si se analiza el semestre específico en el que los estudiantes desertores abandonan sus estudios, se observa que el 45,16 % de la totalidad de los desertores interrumpen o abandonan sus estudios en primer semestre y el 15,14 % lo hace en segundo semestre, lo que permite concluir que más de las tres quintas partes de la deserción en la Universidad del Atlántico tiene lugar en los dos primeros semestres.

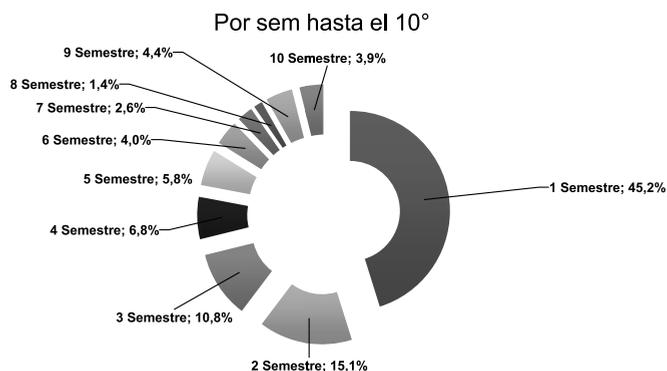


Gráfico 21
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Por otra parte, analizando el índice de deserción por semestre cursado para las distintas facultades de la Universidad del Atlántico, la deserción temprana es predominante para el promedio de las cohortes analizadas en todas las Facultades con excepción de Ciencias Jurídicas y Química y Farmacia. Sin embargo cabe aclarar que el programa de Derecho desde el período 1998-1 a 2006-1 las cohortes fueron anuales y esto puede influir en los resultados del indicador para esta Facultad.

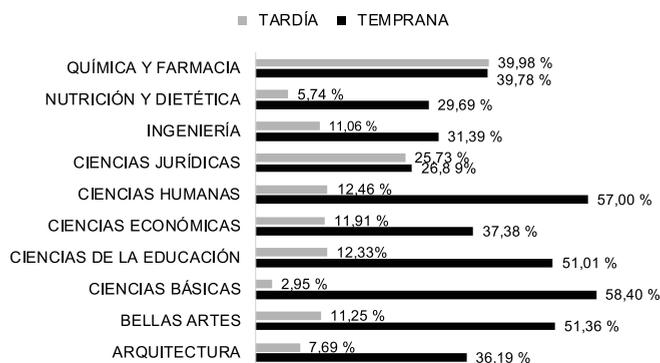


Gráfico 22
Deserción temprana y tardía por Facultades de la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

A continuación se presenta un análisis detallado del indicador de deserción temprana y tardía para cada una de las facultades de la Universidad del Atlántico para el período de estudio.

Índice de Deserción Temprana y Tardía en la Facultad de Arquitectura

Para el programa de Arquitectura ofrecido por la Universidad del Atlántico la deserción temprana para el promedio de las cohortes analizadas se encuentra alrededor del 36,2 %, la deserción tardía es del 7,7 %. El 50,4 % del total de la tasa de deserción para esta Facultad es explicada por el número de estudiantes que abandonan sus estudios en primer semestre y el 13,6 % en segundo semestre, es decir que más de la mitad de la deserción se concentra en los dos primeros semestres; más aún, el 87,6 % de la deserción tiene lugar en la primera mitad de la carrera.

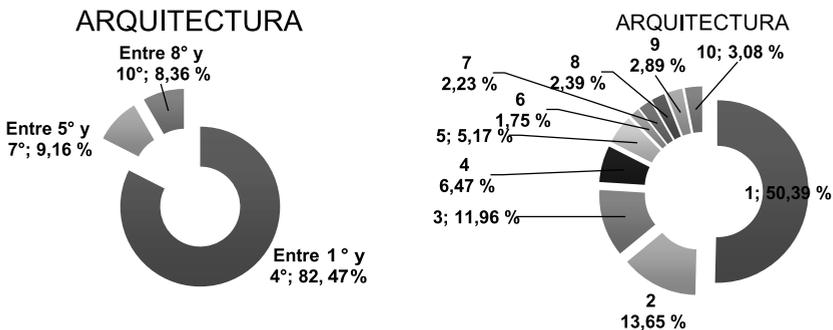


Gráfico 23

Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de Deserción Temprana y Tardía de la Facultad de Bellas Artes

Con respecto a la Facultad de Bellas Artes, se observa que la deserción temprana para el promedio de las cohortes en los programas ofrecidos por esta Facultad se ubica aproximadamente en el 51,36 %, la deserción tardía es del 11,25 %.

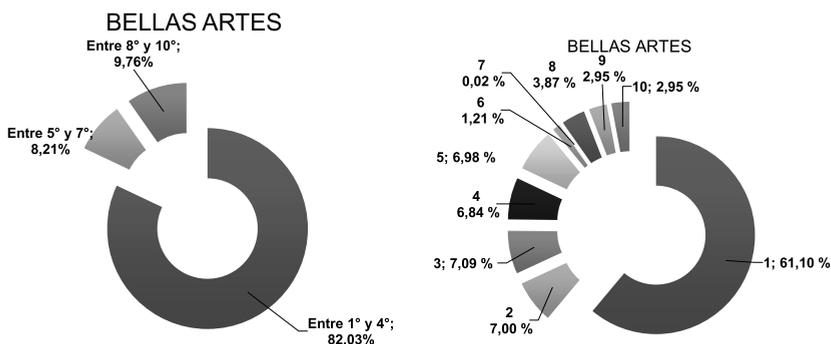


Gráfico 24
 Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad del Atlántico
 Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Adicionalmente, se observa que el 61,1 % de la totalidad de la deserción en estas Facultades es explicada por la deserción en primer semestre, el 7,09 % deserta en el tercer semestre; la deserción en el quinto semestre participa en el índice de deserción general con un 6,98 %, mientras que el 2,95 % de la totalidad de la tasa es cubierta en el último semestre.

El programa que presenta una mayor deserción temprana es Artes Plásticas con un 72,57 % seguido del programa de Arte Dramático, y el programa en el que se acentúa más la deserción tardía es Arte Dramático con un 18 % seguido por el programa de Licenciatura en Música.

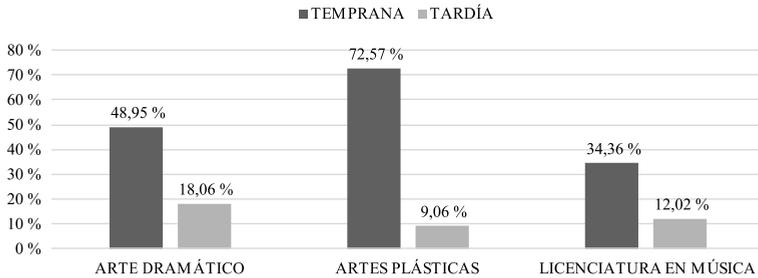


Gráfico 25
Deserción temprana y Tardía en los Programas de la Facultad de Bellas Artes en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de Deserción Temprana y Tardía en la Facultad de Ciencias Básicas

En la facultad de Ciencias Básicas el promedio de la deserción temprana fue de 58,40 % lo que quiere decir que aproximadamente de 100 estudiantes que ingresan a la Facultad 58 desertan en los primeros cuatro semestres. Adicionalmente, la deserción temprana en la facultad representa el 94,7 %, mientras que la deserción tardía solo representa el 4,3 %.

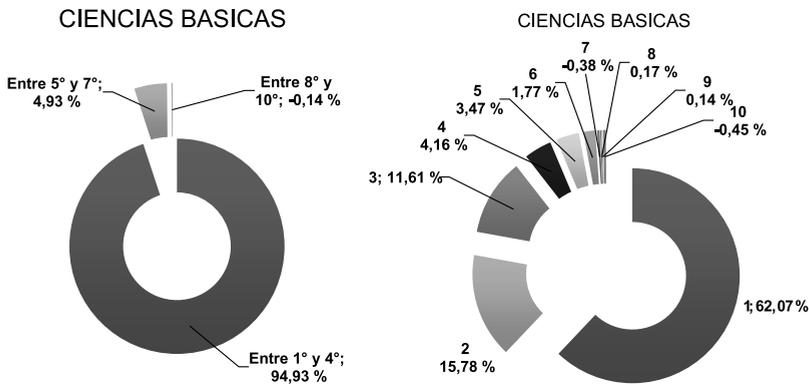


Gráfico 26
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

El programa que presenta una mayor deserción temprana es Matemáticas con un 73,1 % seguido del programa de Física con el 63 %, que es además el programa en el que se acentúa más la deserción tardía con un 5,36 %.

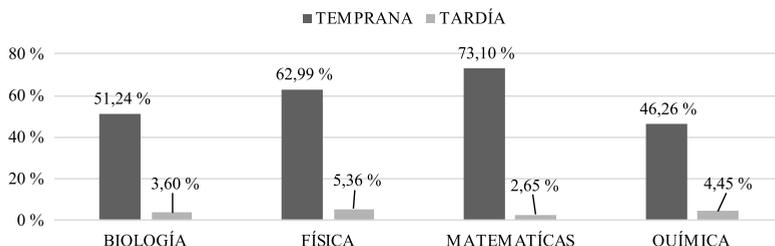


Gráfico 27
Deserción temprana y tardía en los programas de la Facultad de Ciencias Básicas en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de Deserción Temprana y Tardía en la Facultad de Ciencias de la Educación

Con respecto a la Facultad de Ciencias de la Educación, se observa que la deserción temprana para el promedio de las cohortes en los programas ofrecidos por esta Facultad se ubica en el 51,01 %, la deserción tardía es del 12,33 %.

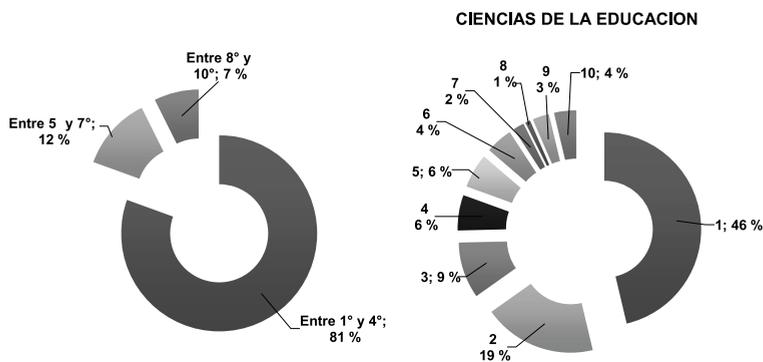


Gráfico 28
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Adicionalmente, se observa que el 46,29 % de la totalidad de la tasa de deserción general para esta Facultad es explicada por la deserción en primer semestre, el 9,41 % por la tasa de deserción del tercer semestre, el 5,74 % es explicada en el quinto semestre mientras que el 3,73 % hace la deserción en décimo semestre.

El programa que presenta una mayor deserción temprana es Licenciatura en Biología y Química con un 70,74 % seguido del programa de Licenciatura en Matemáticas y Física con el 76 %. El programa en el que se acentúa más la deserción tardía es Licenciatura en Biología y Química con un 24,82 %.

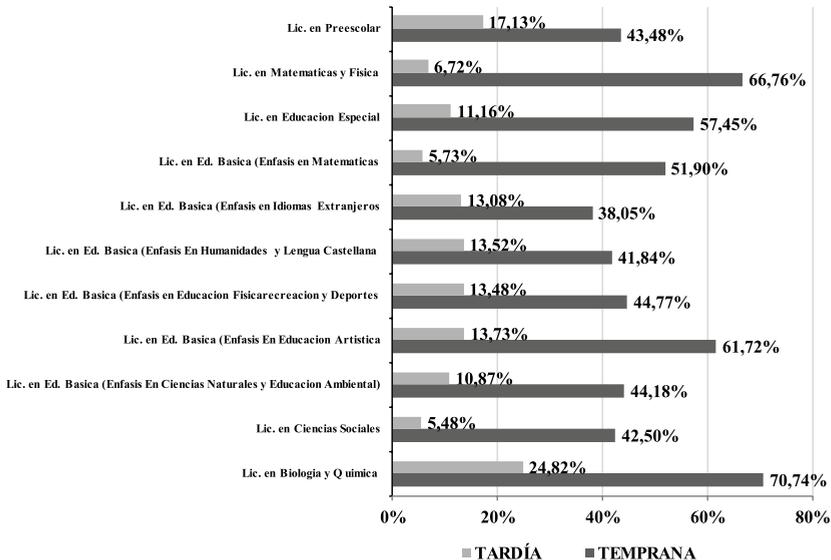


Gráfico 29
Deserción temprana y tardía en los programas
de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de Deserción Temprana y Tardía en la Facultad de Ciencias Económicas

En lo referente a la Facultad de Ciencias Económicas, se observa que la deserción temprana para el promedio de las cohortes en

los programas ofrecidos por esta Facultad se ubica aproximadamente en el 37,38 %; la deserción tardía es del 11,91 %.

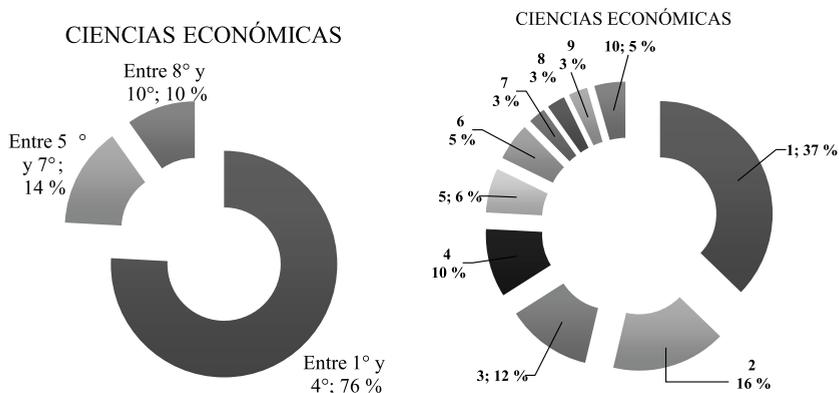


Gráfico 30
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad del Atlántico.
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

En el Gráfico anterior se observa que la deserción que se produce en el primer semestre representa el 37,23 % de la deserción general para la Facultad, mientras que la que se produce en el último semestre representa el 4,47 % de la deserción general. El programa que presenta una mayor deserción temprana es Economía con un 47,30 % seguido del programa de Administración de Empresas con un 34,57 %. El programa en el que se agrava la deserción tardía es Contaduría Pública con un 14,75 % seguido por el programa de Administración de Empresas con un 12,89 %.

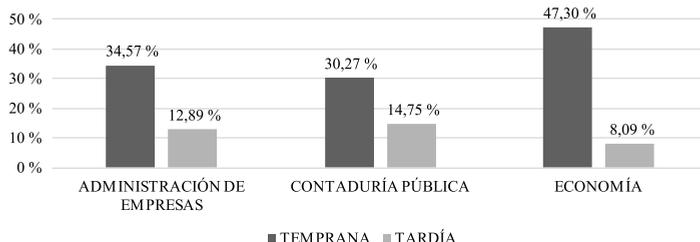


Gráfico 31
Deserción temprana y tardía en los programas de la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de Deserción Temprana y Tardía de la Facultad de Ciencias Humanas

Para la Facultad de Ciencias Humanas, la deserción temprana está en el orden del 57 %, siendo la deserción tardía del 12,46 %. Del análisis de la participación de la deserción por semestre cursado el 54 % de la totalidad de los desertores interrumpen o abandonan sus estudios en primer semestre, el 8,81 % lo hace en tercer semestre, el 3,22 % deserta en el quinto semestre mientras que el 5,51 % interrumpe sus estudios en el último semestre.

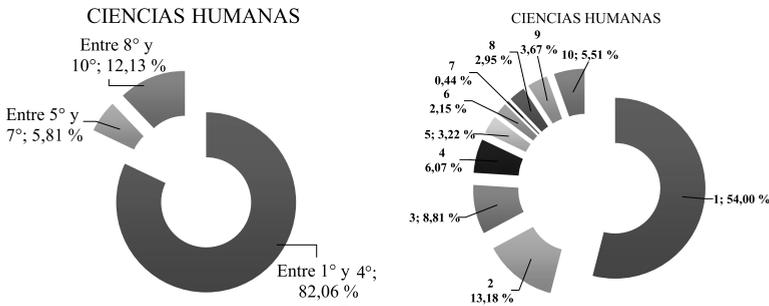


Gráfico 32

Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

El programa con mayor índice de deserción temprana es Filosofía con un 59,08 % seguido del programa de Historia con el 58,06 %. Estos dos programas también presentan los mayores índices de deserción tardía siendo de 13,03 % y 13,07 % respetivamente.

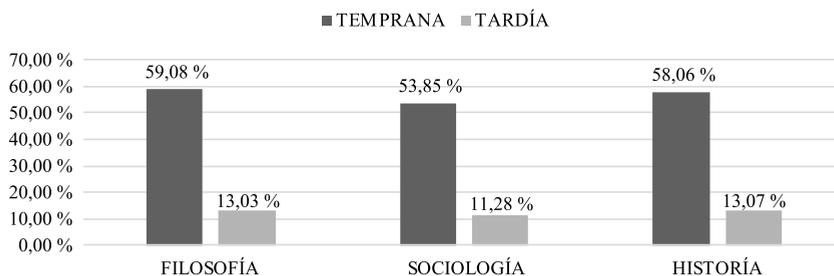


Gráfico 33

Deserción temprana y tardía en los Programas de la Facultad de Ciencias Humanas en la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de Deserción Temprana y Tardía de la Facultad de Ciencias Jurídicas

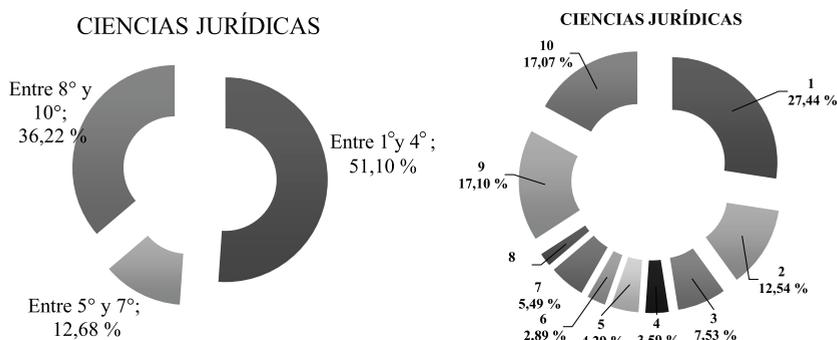


Gráfico 34

Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Para el programa de Derecho ofrecido por la Universidad del Atlántico la deserción temprana para el promedio de las cohortes analizadas se encuentra alrededor del 26,89 %, la deserción tardía es del 25,53 % siendo el mayor índice de deserción tardía de las Facultades de la Universidad del Atlántico. Por otra parte, del análisis del desempeño del indicador de deserción por semestre cursado para el programa de Derecho se observa que se encuen-

tra distribuido principalmente en el primer, segundo, noveno y décimo semestres académicos, en donde la deserción en primer semestre solo se separa de los últimos, en diez puntos porcentuales.

Índice de Deserción Temprana y Tardía en la Facultad de Ingeniería

En la facultad de Ingeniería el promedio de la deserción temprana fue de 31,39 %. Con lo anterior se expresa que aproximadamente de 100 estudiantes que ingresan a la Facultad 31 desertan en los primeros cuatro semestres. Adicionalmente, la deserción temprana en esta facultad representa el 80,93 % de la deserción general, mientras que la deserción tardía representa el 19,07 % del índice. En el análisis se observa también que el 36,47 % de la totalidad del índice de deserción general se cubre en el primer semestre, el 13,86 % de este índice es explicado en tercer semestre, y sólo el 2,02 % es cubierto en el último semestre.

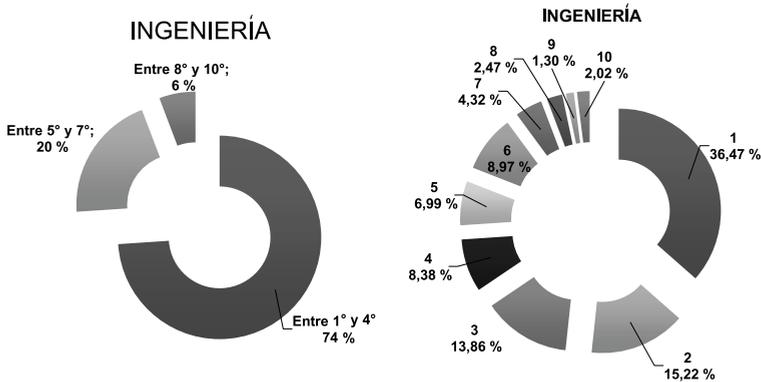


Gráfico 35

Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

El programa que presenta una mayor deserción temprana es Ingeniería Agroindustrial con un 46,22 % que es además el programa en el que se acentúa más la deserción tardía con un 17,03 %.

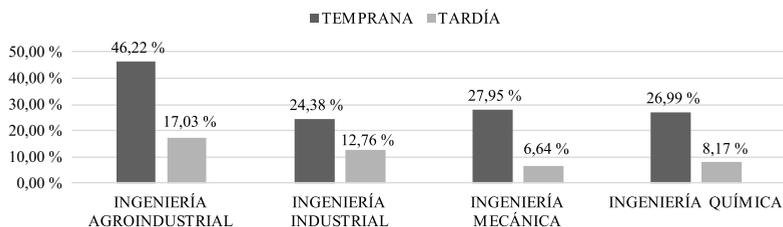


Gráfico 36

Deserción temprana y tardía en los Programas de la Facultad de Ingeniería en la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de Deserción Temprana y Tardía en la Facultad de Nutrición y Dietética

En el programa de Nutrición y Dietética de la Universidad del Atlántico la deserción temprana para el promedio de las cohortes analizadas es del 29,69 % siendo la tasa de deserción temprana más baja de las Facultades de la Institución. De igual forma esta Facultad presenta la deserción tardía más baja con el 5,74 %.

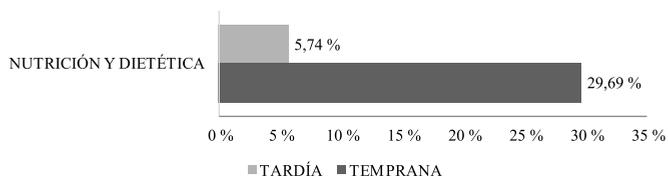


Gráfico 37

Deserción temprana y tardía en la Facultad de Nutrición y Dietética en la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Índice de Deserción Temprana y Tardía en la Facultad de Química y Farmacia

Para la Facultad de Química y Farmacia ofrecido de la Universidad del Atlántico se tiene que la deserción temprana es del 39,78 %, mientras la deserción tardía es del 39,98 % siendo el mayor índice de las Facultades de la Universidad del Atlántico.

Por otra parte, del análisis del desempeño del indicador de deserción por semestre cursado para el programa se observa que este se encuentra distribuido principalmente en el primer, segundo, noveno y décimo semestres académicos, en donde la deserción en el primer semestre solo se separa de los últimos en diez puntos porcentuales.

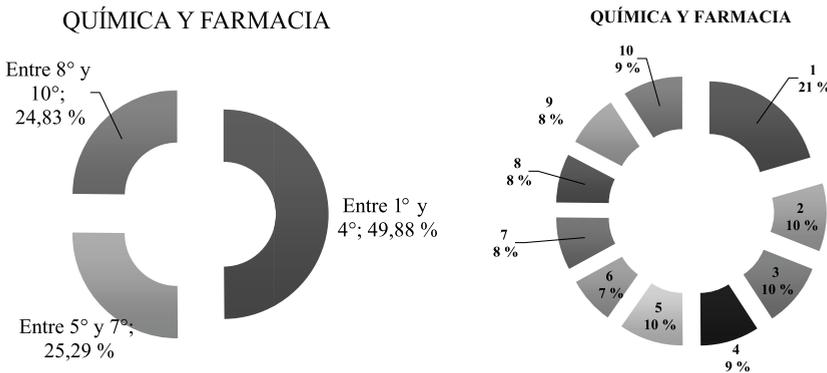


Gráfico 38
Participación en el índice de deserción general por semestre cursado en la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

FACTORES DE RIESGOS RELACIONADOS CON EL INDICADOR DE DESERCIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO

Con el objeto de identificar los determinantes de la deserción estudiantil para la Universidad del Atlántico, en el presente estudio se han incluido variables individuales, socioeconómicas, académicas e institucionales, responsables de las altas fluctuaciones del índice de deserción en las cohortes del 2000-I al 2011-I. Según Solano (2006) las fluctuaciones que contribuyeron con estos indicadores fueron el cambio de la política de selección de la Universidad para las cohortes del 2000-I al 2002-I, en la cual se reali-

zaba un examen de admisión en el año y del cual se seleccionaban los estudiantes que ingresaban en el primer y segundo períodos académicos del año clasificándolos por el puntaje, es decir, aquellos con mayor puntaje ingresaban en el semestre inicial del año y los de puntajes bajos ingresaban en el siguiente, es decir, de 1.000 aspirantes que aplicaron el examen de admisión, se seleccionaban los 200 mejores puntajes, aceptando los primeros 100 al iniciar el año y los 100 restantes para el segundo semestre. Se debe reconocer que la admisión de estos últimos aumenta el riesgo de deserción en la universidad, pues durante estos períodos el indicador de deserción pasó de ser del 20,91 % en el período 2001-1 al 48,97 % en el período siguiente, para luego descender nuevamente y ubicarse en el 20 %.

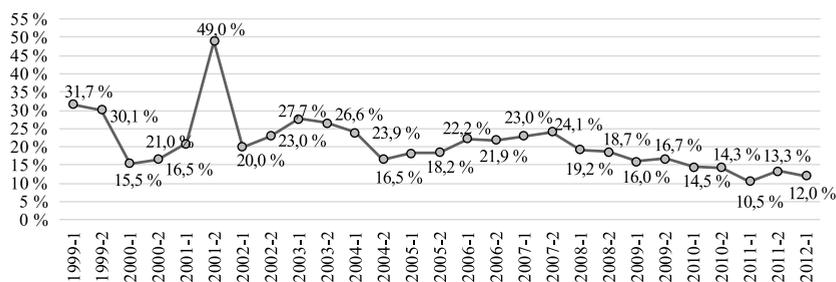


Gráfico 39
Deserción general Universidad del Atlántico por períodos
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Lo anterior se puede incluir como un factor institucional que influye en la tasa de deserción de los establecimientos educativos. Los resultados del análisis de estas características se presentan a continuación.

Características socioeconómicas de los estudiantes

Una de las causas de mayor influencia en la tasa de deserción en la educación superior es la condición socioeconómica del indi-

viduo; aspectos como el monto de los ingresos que se perciben en la familia, el número de personas que contribuyen económicamente a la educación del estudiante, el número de personas dependientes del ingreso familiar, nivel educativo de los padres, entre otras, influyen de manera directa sobre la permanencia de la persona en su proyecto de formación universitaria. Una de las razones por las cuales este factor es tan determinante en la decisión de interrumpir temporal o definitivamente sus estudios reside en el nivel de recursos económicos disponibles para la formación del estudiante, quien debe incurrir en costos de matrícula, materiales de trabajo, transporte, entre otros costos necesarios para su desempeño académico.

De acuerdo con el análisis del indicador de deserción general para la Universidad del Atlántico, comparado con el nivel de ingresos familiares de los estudiantes desertores se obtuvo que el período en el que se presentó una mayor tasa de deserción general fue en el segundo período de 2001. Como se observa en el Gráfico 40, la tasa de deserción para este período fue alta indistintamente del nivel de ingresos de los individuos; en este período la tasa promedio de deserción se ubicó en 44,03 %. Sin embargo, si se analiza el período en toda su extensión, se observa que los individuos con ingresos familiares altos tienen mayor tasa promedio de deserción al igual que aquellos cuyos ingresos familiares no exceden los dos salarios mínimos.

Una razón probable de esto es que frente a situaciones externas al individuo como un cese forzado de actividades en la Universidad o un aumento en los costos de matrícula tal como sucedió en el período 2007-1 en la Universidad del Atlántico, por ejemplo, el estudiante con ingresos familiares altos tiene mayores posibilidades de retirarse de la institución pública para ingresar a una

Universidad privada. De lo anterior, puede deducirse que los estudiantes con ingresos superiores son más sensibles a cambios institucionales que quienes tienen ingresos familiares más bajos, esto se debe a la posición de la recta presupuestaria de ambos grupos de estudiantes, es decir, los estudiantes con ingresos familiares bajos cuentan con una restricción presupuestaria más limitada.

Dado lo anterior, los estudiantes de estratos bajos tienen altas restricciones para tomar decisiones de cambio de universidad a raíz de problemas al interior del establecimiento educativo. Por consiguiente, la curva de elasticidad de la demanda de los programas ofrecidos por la universidad pública con respecto a cambios institucionales para estudiantes con bajos ingresos se torna más vertical con relación a aquellos que cuentan con mayores recursos económicos. Lo mismo sucede con situaciones de cambio de carrera para estudiantes con menores ingresos familiares; a estos le resulta más difícil tomar decisiones de este tipo en comparación con los estudiantes de mayores ingresos debido a los altos costos de oportunidad en que se incurren, debido a la necesidad de permanecer por más tiempo en la universidad.

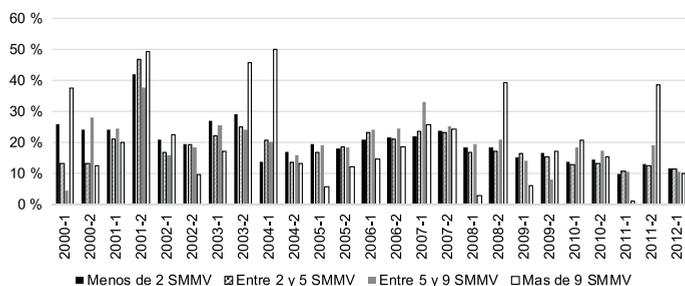


Gráfico 40
Deserción general por nivel de ingresos familiares de los estudiantes de la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Para verificar la hipótesis de los costos de oportunidad y tasa de deserción en la Universidad del Atlántico, en el Gráfico 41 se

muestra el desempeño del indicador de deserción visto desde la situación de cambios de programa al interior de la misma Institución. Como se puede observar, la tasa de deserción institucional de los estudiantes con mayores ingresos es más alta que la tasa correspondiente a los de menores ingresos, lo cual es consistente con la hipótesis planteada acerca de la aversión de los estudiantes con mayores restricciones económicas a cambiar de proyecto educativo por los costos de oportunidad que esto plantea.

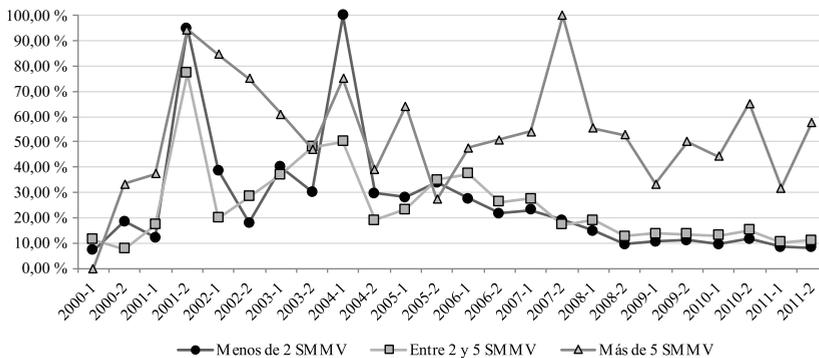


Gráfico 41

Deserción por cambio de programa por nivel de ingresos familiares de los estudiantes de la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

En conclusión, según los datos extraídos del aplicativo de SPADIES, las mayores tasas de deserción en la Universidad del Atlántico se presentan en los individuos que se encuentran en los niveles de ingresos de ambos extremos. De hecho, como se observa en el Gráfico 42, mientras los estudiantes de familias con ingresos mayores a nueve salarios mínimos alcanzan una tasa de deserción del 21,22 %, aquellos que provienen de familias con ingresos menores a dos salarios mínimos llegan a niveles cercanos al 20 %. Sin embargo, cabe aclarar que, según los datos, la tasa

de deserción de estos últimos tiene una tendencia decreciente a medida que transcurre el tiempo.

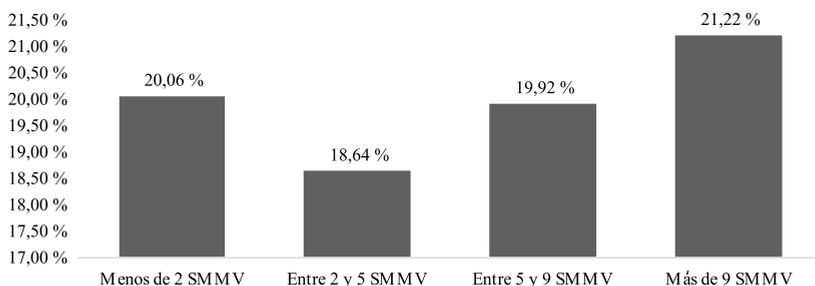


Gráfico 42

Tasa promedio de deserción por nivel de ingresos familiares de los estudiantes de la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Ahora, si se observan las tasas de supervivencia de los grupos de estudiantes cuya característica común es el nivel de ingresos familiares, según los datos extraídos para la Universidad del Atlántico aquellos estudiantes que tienen ingresos menores a los dos salarios mínimos presentan tasas de supervivencia mayores que aquellos con ingresos superiores a los siete salarios mínimos, lo cual conserva cierta relación con los apartados anteriores, lo que puede explicarse debido a que los estudiantes con ingresos familiares reducidos tienen mayores posibilidades de acceder al apoyo financiero brindado por la institución entre otras ayudas lo que reduce el riesgo de que el estudiante tome la decisión de desertar por falta de recursos económicos.

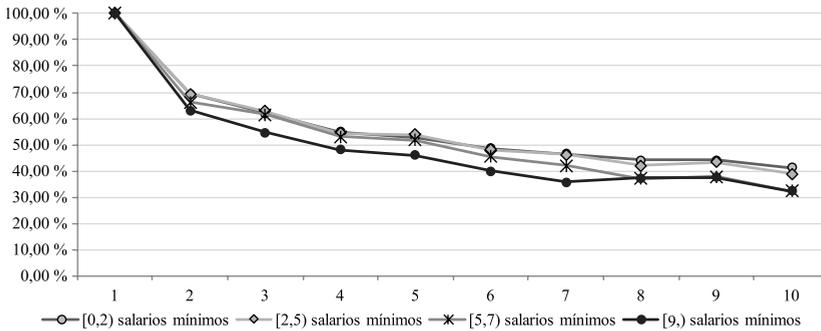


Gráfico 43

Tasa de supervivencia según nivel de ingresos familiares en los estudiantes de la Universidad del Atlántico

Fuente: MEN - SPADIES

Por su parte, el hecho de poseer vivienda propia o en arriendo parece no aportar en gran medida el comportamiento de la deserción con una diferencia promedio en las tasas de deserción de 0,09 % como se observa en el Gráfico siguiente.

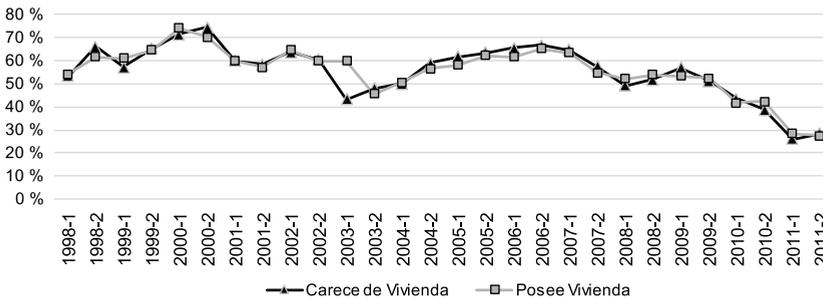


Gráfico 44

Tasa promedio de deserción según la tenencia de la vivienda en los estudiantes de la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Lo anterior se corrobora analizando las tasas de supervivencia según se posea vivienda propia. Tal como se observa en el Gráfico, para el individuo, el poseer o no una vivienda no es un factor que aporta de forma determinante en la probabilidad de permanecer en la Universidad. De hecho, mientras que la posibilidad de supervivencia para estudiantes que poseen vivienda

propia se encuentra alrededor del 54 %, la probabilidad de permanencia para los estudiantes que carecen de una vivienda es del 53 % aproximadamente.

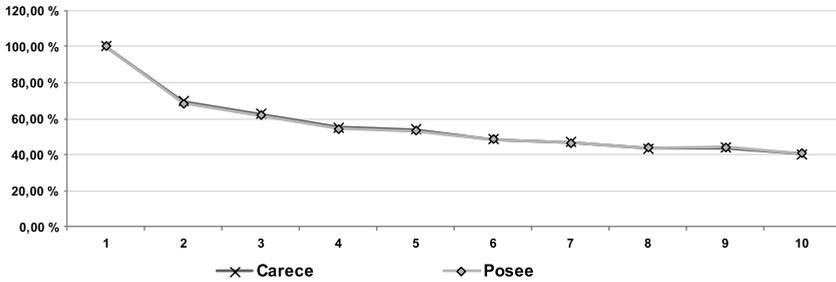


Gráfico 45

Tasa de supervivencia según tenencia de vivienda propia para los estudiantes de la Universidad del Atlántico

Fuente: MEN - SPADIES

Por otra parte, los estudiantes que manifestaron estar trabajando al momento de presentar el Examen de Estado para Ingreso a la Educación Superior del ICFES alcanzan una tasa de deserción por cohorte 11 puntos en promedio por encima de la de aquellos que no lo hacían. Se analiza este tópico como variable *proxy* de los compromisos laborales que asume el individuo al momento de ingresar a la educación superior.

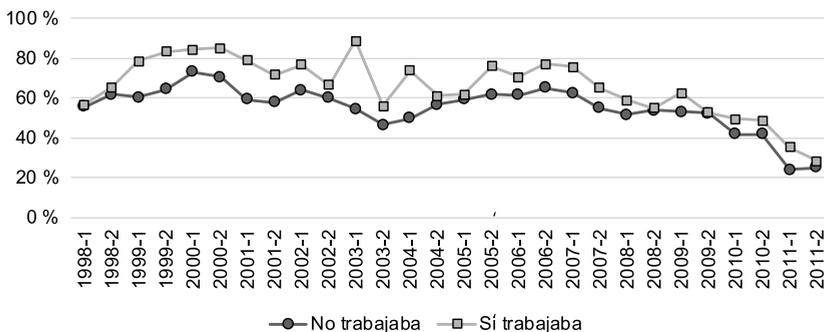


Gráfico 46

Tasa promedio de deserción según compromisos laborales adquiridos antes del ingreso a la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Por consiguiente, el hecho de trabajar o no al momento de ingresar a la Universidad puede ser un factor influyente en la probabilidad de abandonar los estudios en un futuro, debido a que, quien alterna estas dos actividades carece muchas veces del tiempo suficiente para llevar a cabo de manera cómoda las actividades académicas. Como se observa en el Gráfico siguiente, el indicador de deserción de los individuos que no trabajan a la hora de presentar el Examen del Estado para el Ingreso a la Educación Superior es cercana al 25 %, mientras que para las personas que tenían alguna actividad laboral al presentar la prueba, su probabilidad se ubica alrededor de un 40,33 %.

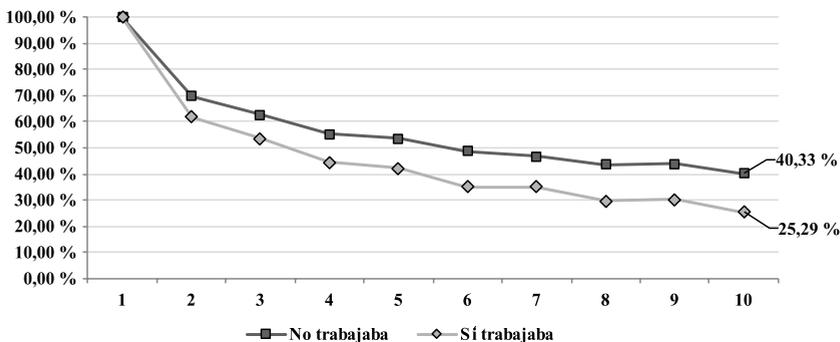


Gráfico 47

Tasa de supervivencia según Actualidad Laboral propia para los estudiantes de la Universidad del Atlántico

Fuente: MEN - SPADIES

En lo siguiente, se analiza la influencia de la educación de la madre sobre la deserción de los estudiantes. Es de esperar que los individuos con madres con más grado de educación presenten menor tasa de deserción. Esto puede darse tanto por el grado de conciencia sobre la importancia de la educación en el nivel de vida de sus hijos como las mayores posibilidades de matricular a sus hijos en programas de educación superior debido a los mayores

niveles de ingresos percibidos en relación con las madres con menor nivel educativo.

De los datos analizados se obtiene que los estudiantes con madres de nivel educativo de Básica Primaria o menor tienen una tasa de deserción mayor que aquellos con madres de formación universitaria o más avanzada. Esto puede constatarse al observar las diferencias entre la tasa de deserción que se muestra en el Gráfico 48.

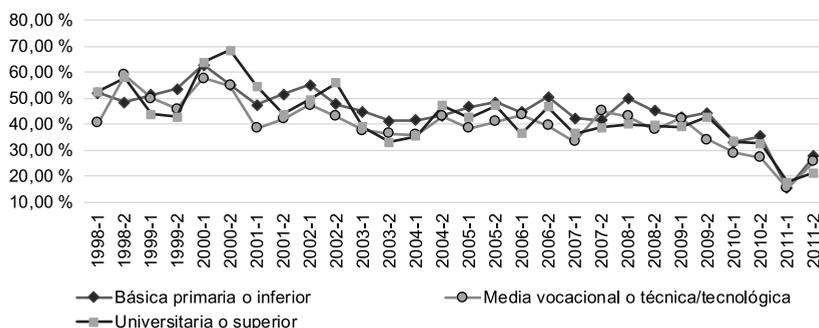


Gráfico 48
Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según nivel académico de la madre
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Los estudiantes con madres con un nivel académico menor a la primaria alcanzan una tasa de deserción por cohorte dos puntos en promedio por encima de la de aquellos que tienen madres con niveles de educación más avanzados.

Ahora bien, si se analizan las tasas de supervivencia teniendo en cuenta esta característica particular, se tiene que los estudiantes cuyas madres tienen estudios universitarios o superiores tienen menor probabilidad de desertar de la Universidad del Atlántico que aquellos con madres cuyo nivel educativo es primario o carecen de estudios. De hecho, aquellas personas con madres

universitarias o con un grado superior tienen cuatro puntos por debajo que aquellos con madres con un nivel de estudio primario o menor.

Esto se encuentra muy relacionado a lo dicho anteriormente con respecto al grado de conciencia de las madres con estudios universitarios sobre la importancia de la educación en el nivel de vida de sus hijos y las mayores posibilidades de sostener los costos de la educación superior de sus hijos debido a los mayores niveles de ingresos percibidos en contraste con las madres con menor nivel educativo.

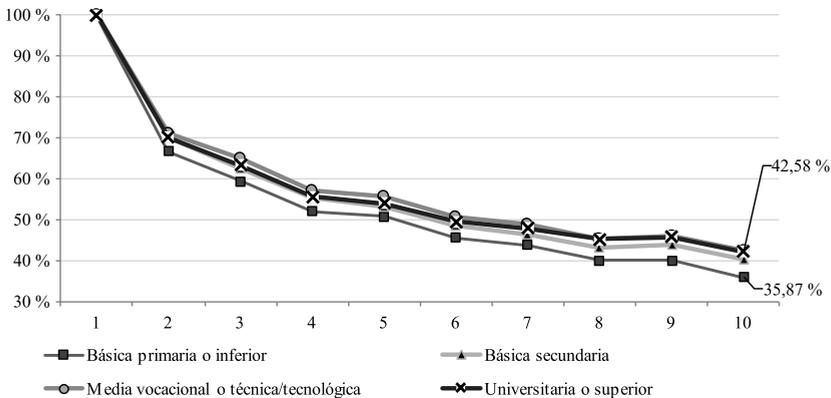


Gráfico 49
Tasa de Supervivencia según Nivel Educativo de la Madre de los estudiantes de la Universidad del Atlántico
Fuente: MEN - SPADIES

Características de los individuos y sus hogares

Complementario al nivel de ingresos familiares de los individuos, la tenencia de vivienda propia y los compromisos laborales que adquiere antes de ingresar a la Universidad existen otras condiciones que de alguna forma influyen en sus posibilidades de éxito en la culminación de su proyecto educativo. Estos componentes son de tipo individual, es decir, factores del individuo

y de su familia que influyen de forma determinante en la decisión de desertar de sus estudios. Entre estos factores pueden distinguirse: edad, género, la posición de este entre sus hermanos, entre otros. A continuación se realizará un breve análisis del desempeño de estas variables a través de las cohortes objeto de estudio para la Universidad del Atlántico.

Una de las variables de tipo individual que revela tener asociación importante con las probabilidades de desertar es la edad. Es así como según los datos extraídos del aplicativo del Ministerio de Educación para la Universidad del Atlántico, se encuentra que los estudiantes que ingresan al sistema educativo a una mayor edad acumulan tasas de deserción por cohorte más altas de aquellas que presentan los estudiantes más jóvenes. Esto puede observarse en el Gráfico siguiente.

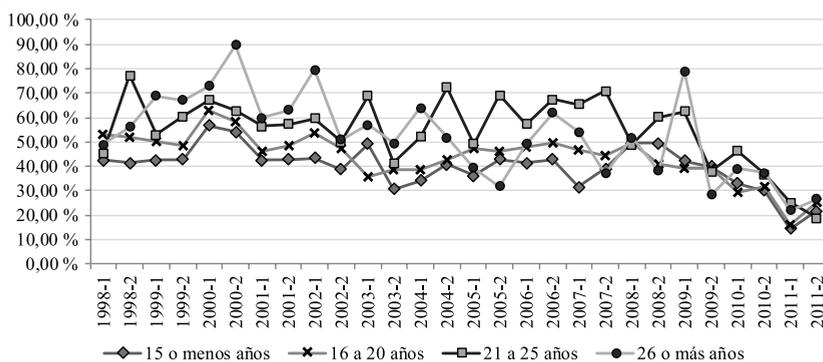


Gráfico 50
Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según edad del estudiante
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

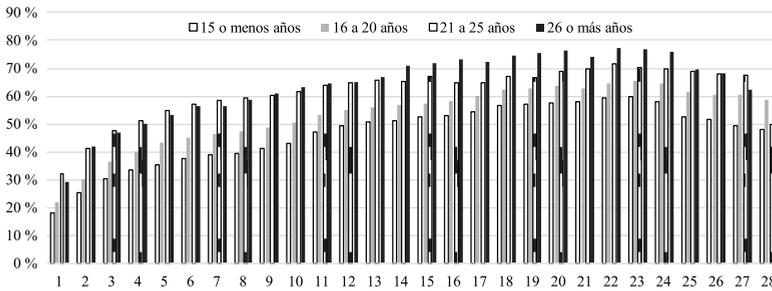


Gráfico 51
Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según edad del estudiante por semestres cursados
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

También puede observarse que la diferencia de las tasas de deserción se amplía conforme avanza el tiempo, de lo cual puede interpretarse que es más probable que un estudiante maduro deserte en un semestre avanzado a que lo haga un estudiante más joven.

Lo anterior se confirma observando las tasas de supervivencia para estudiantes con estos rangos de edades. Los individuos con 15 años o menos tienen un 44,39 % de probabilidad de desertar de sus estudios, mientras que la tasa de supervivencia de aquellos con 26 años o más se ubica alrededor de 20,92 %, obteniendo una diferencia de 23 puntos de probabilidad de los menores de 15 años con respecto a estos últimos. Esto puede explicarse debido a que las personas que ingresan a estudios universitarios con una edad mayor es probable que tengan otras presiones externas a las académicas.

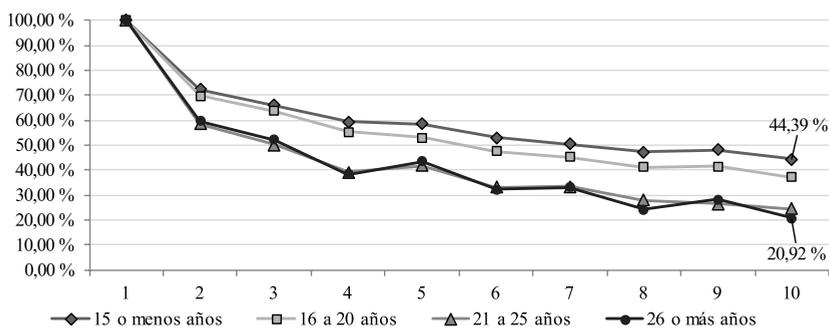


Gráfico 52
Tasa de supervivencia según edades de los estudiantes de la Universidad del Atlántico
Fuente: MEN - SPADIES

Con respecto al género del estudiante, se tiene que los hombres alcanzan tasas de deserción más altas frente a las mujeres. De hecho, según los datos del aplicativo SPADIES para la Universidad del Atlántico, la tasa de deserción promedio de los hombres se encuentra en 47,59 %, mientras que la tasa promedio para las mujeres se ubica en 41,76 %.

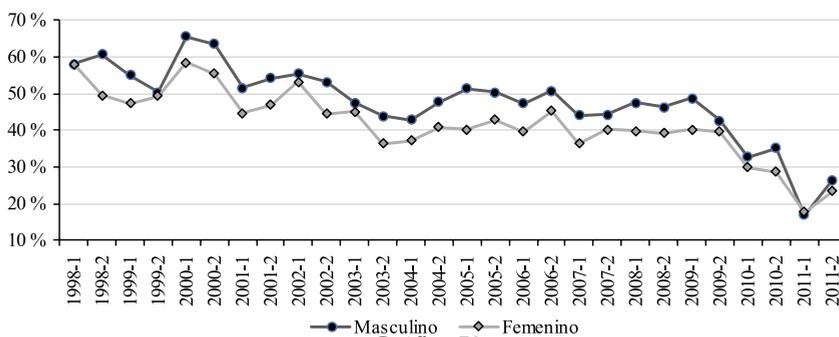


Gráfico 53
Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según género del estudiante
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

En promedio la tasa de deserción de los hombres alcanza por cohorte seis puntos por encima a la de las mujeres. De acuerdo a lo anterior, para los datos de la Universidad del Atlántico, las probabilidades de desertar de las mujeres son menores a las de los hombres. En

el siguiente Gráfico se muestran las tasas de supervivencia de los estudiantes según el género, y como se observa, mientras que en los hombres la probabilidad de permanecer en sus estudios es del 33,09 %, para las mujeres esa probabilidad es 39,52 %.

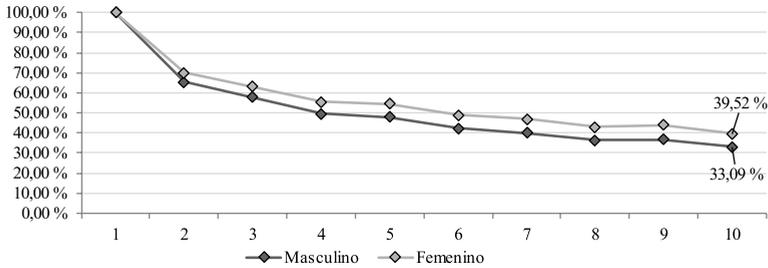


Gráfico 54
Tasa de supervivencia según género del estudiante
Fuente: MEN - SPADIES

Ahora bien, si se analiza la tasa de deserción desde la relación existente entre edad y género se tiene que indistintamente de la edad, las mujeres tienen mayor posibilidad de graduarse que los hombres; sin embargo a mayor edad del individuo la diferencia en la tasa de deserción entre género tiende a desaparecer.

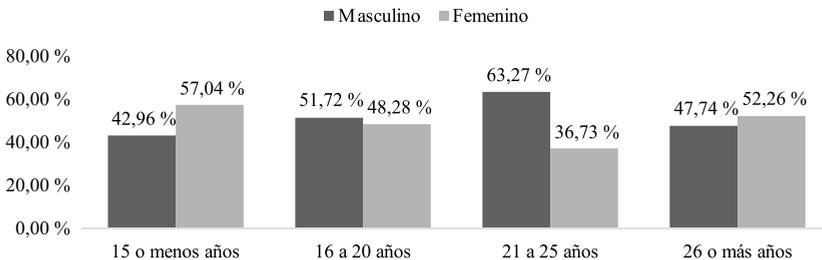


Gráfico 55
Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según género y edad del estudiante
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

La misma diferencia puede identificarse entre el número de hermanos del estudiante. Esta condición afecta la permanencia de este en sus estudios universitarios: según los datos, los estudiantes que no tienen hermanos presentan una tasa de deserción

diez puntos por debajo de aquellos que tienen más de cuatro hermanos.

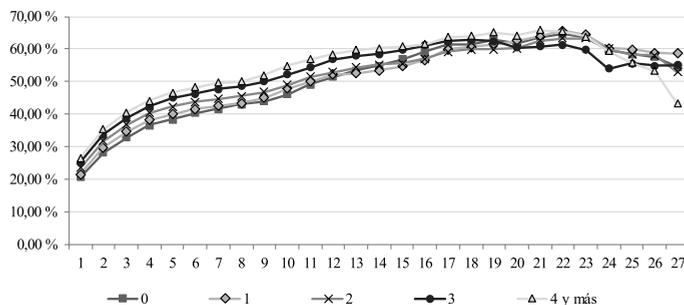


Gráfico 56

Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según número de hermanos del estudiante

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

En lo referente a las tasas de supervivencia de los estudiantes de la Universidad del Atlántico según número de hermanos presentes en la familia, se observa que los individuos que no tienen hermanos tienen mayor probabilidad de culminar sus estudios con relación a aquellos que poseen más de tres hermanos. Más estrictamente, mientras que la probabilidad de graduarse para los estudiantes sin hermanos se encuentra alrededor del 43,29 %, para los alumnos que tienen más de tres hermanos su probabilidad se reduce al 34,76 %.

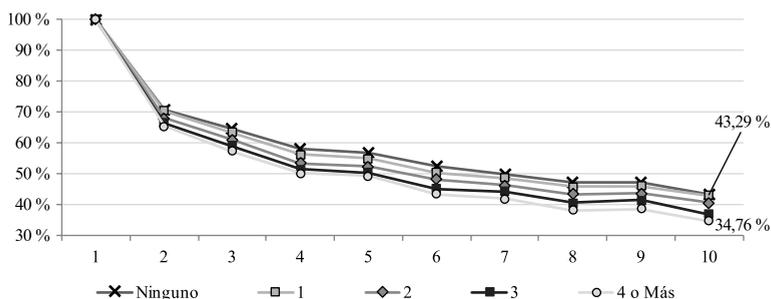


Gráfico 57

Tasa de supervivencia según número de hermanos del estudiante

Fuente: MEN - SPADIES

Ahora, con respecto a la posición entre los hermanos se tiene que el comportamiento de esta característica influye en la deserción de la siguiente manera: a mayor posición (a mayor distancia del primogénito) mayor es su riesgo de desertar de sus estudios, esto puede ser debido a cuando un individuo tiene muchos hermanos mayores, los recursos económicos de sus padres se han visto disminuidos por los esfuerzos realizados en el pago de la educación de los primeros.

Según los datos obtenidos para la Universidad del Atlántico, los estudiantes cuya posición entre sus hermanos es la quinta o superior presentan una tasa de deserción tres puntos por encima de aquellos que tienen la primera posición entre sus hermanos.

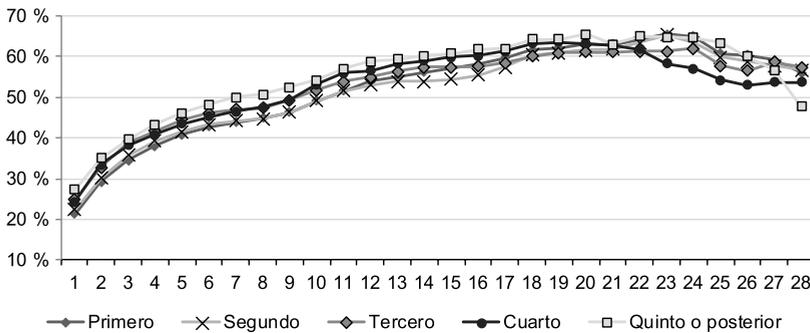


Gráfico 58

Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según posición entre los hermanos

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Adicionalmente, los estudiantes cuya posición entre sus hermanos es la quinta o superior tienen un mayor riesgo de abandonar sus estudios que aquellos estudiantes que se encuentran en las primeras posiciones entre sus hermanos, de hecho, para las personas que tienen las últimas posiciones entre sus hermanos la tasa de supervivencia se ubica alrededor de 36,21 %, mientras que para aquellos con la primera posición su tasa de supervivencia es cercana al 40,35 %.

Características Sociodemográficas del Individuo

Por último, se hizo parte de análisis la caracterización sociodemográfica del individuo, esto se realizó a través de la observación de la tasa de deserción por cohortes de los estudiantes según el tipo de inscripción a la Universidad del Atlántico. Del estudio de estos indicadores se pudo determinar que los estudiantes que se inscriben como afrocolombianos tienen tasas de deserción más altas que las personas que se inscriben de forma regular. La tasa de deserción promedio para los estudiantes afrocolombianos se ubica en el 34,69 %. Esta tasa es 12 puntos porcentuales superior a la tasa de deserción de los estudiantes con inscripción regular. De igual forma, las personas que pertenecen a alguna etnia indígena tienen una tasa de deserción promedio por cohorte de 25,6 %, superior por tres puntos a la de las personas que se inscriben en la Universidad de forma regular.

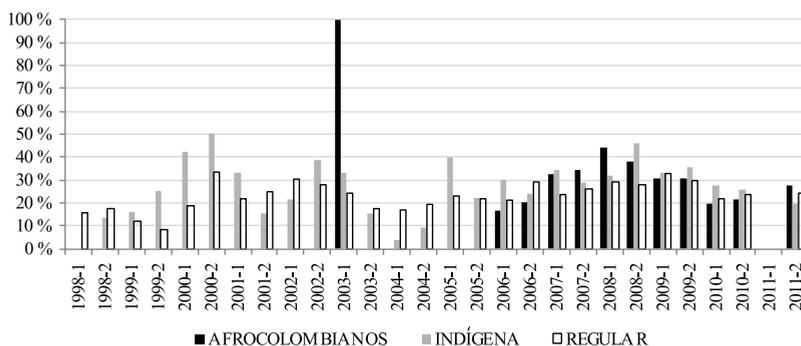


Gráfico 59

Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según procedencia étnica del estudiante

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

De lo anterior se puede deducir que la procedencia étnica del estudiante influye de forma directa sobre su probabilidad de desertar, es decir, el hecho de pertenecer o no a alguna etnia, raza o grupo especial de la sociedad puede ser un factor influyente en la probabilidad de abandonar los estudios en un futuro. Para

verificar esta hipótesis, en el Gráfico 60 se muestran las probabilidades de supervivencia de los estudiantes de la Universidad del Atlántico según el tipo de inscripción.

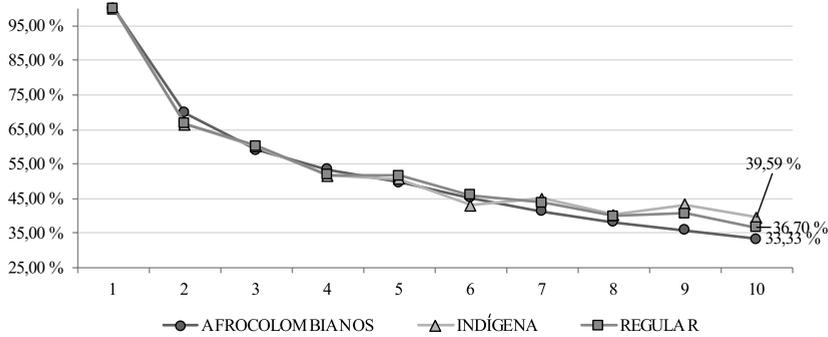


Gráfico 60
Tasa de supervivencia según procedencia étnica de los estudiantes de la Universidad del Atlántico
Fuente: MEN - SPADIES

Del Gráfico anterior se observa que las personas afrocolombianas tienen probabilidades de graduarse más bajas que las personas de inscripción regular; de hecho mientras que un individuo afrocolombiano al final del período termina con una probabilidad de supervivencia del 33,3 %, las personas que ingresan a la Universidad con el tipo de inscripción regular tiene una probabilidad de permanecer en sus estudios del 36,7 %. Por otra parte, la persona que ingresa a la Universidad del Atlántico como integrante de una etnia indígena tiene tasa de supervivencia del 39,6 %; dicha probabilidad es más alta que quien ingresa de forma regular.

Características académicas de los individuos

El Gráfico 61 muestra la tasa de deserción general para la Universidad del Atlántico, teniendo en cuenta la clasificación obtenida por los estudiantes en el Examen de Estado para Ingreso a la Educación Superior del ICFES y agrupadas de acuerdo a las categorías: bajo, medio y alto. Allí se evidencia claramente que un

estudiante con bajas condiciones académicas previas al ingreso a la Universidad (Examen ICFES bajo) presenta un bajo nivel de permanencia en relación con aquel con alto desempeño en la Prueba del Estado. La diferencia entre individuos de una clasificación baja y alta es de aproximadamente 16 %.

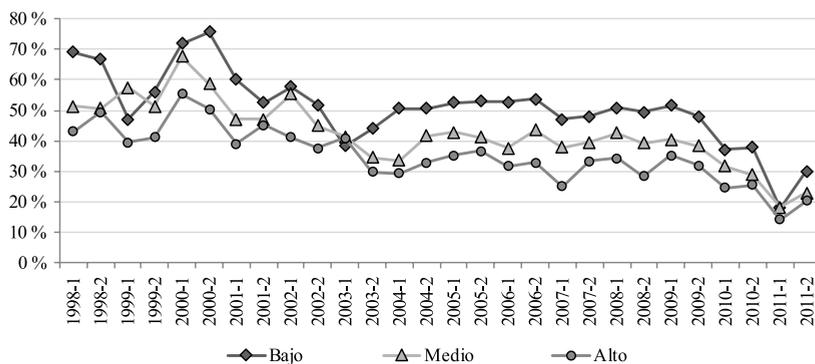


Gráfico 61

Tasa promedio de deserción en la Universidad del Atlántico según Clasificación Examen de Ingreso a la Educación Superior ICFES
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

En lo referente a las tasas de supervivencia de los estudiantes de la Universidad del Atlántico según la clasificación obtenida en el Examen de Estado para Ingreso a la Educación Superior, se observa que los individuos que obtuvieron una clasificación alta en la Prueba de Estado tienen mayor probabilidad de culminar sus estudios con relación a aquellos que poseen una clasificación baja. Más estrictamente, mientras que la probabilidad de graduarse para los estudiantes con una clasificación alta se encuentra alrededor del 47,45 %, para los alumnos que tienen una clasificación baja su probabilidad se reduce al 33,18 %.

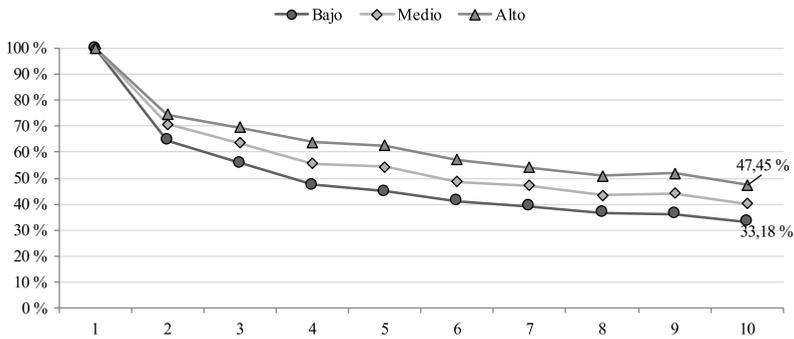


Gráfico 62
Tasa de supervivencia según Clasificación Examen de Ingreso a la Educación Superior
Fuente: MEN - SPADIES

Ahora bien, si se analiza la tasa de deserción desde la relación existente entre el nivel educativo previo al ingreso a la Universidad -medido por medio de la clasificación en el Examen de Ingreso a la Educación Superior ICFES- y el nivel de ingresos de la familia del estudiante, se observa que los estudiantes con ingresos familiares superiores a 5 SMMV y que presentaron una clasificación baja, media y alta en el Examen ICFES fueron los que presentaron mayores índices de deserción estudiantil durante el período analizado. También se encuentra que la tasa de deserción de los estudiantes con ingresos familiares entre 2 y 5 SMMV no mostró grandes fluctuaciones durante las cohortes analizadas.

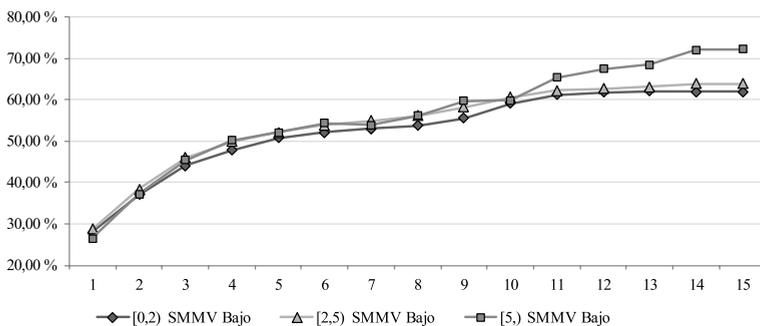


Gráfico 63
Tasa promedio de deserción según Clasificación ICFES bajo y nivel de ingresos familiares
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

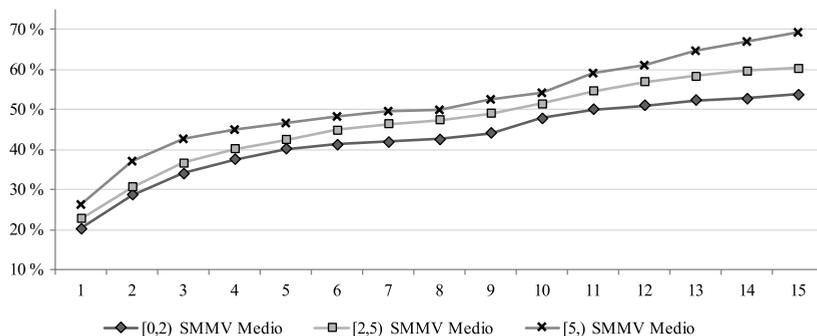


Gráfico 64
Tasa promedio de deserción según Clasificación ICFES Medio y Nivel de ingresos familiares
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

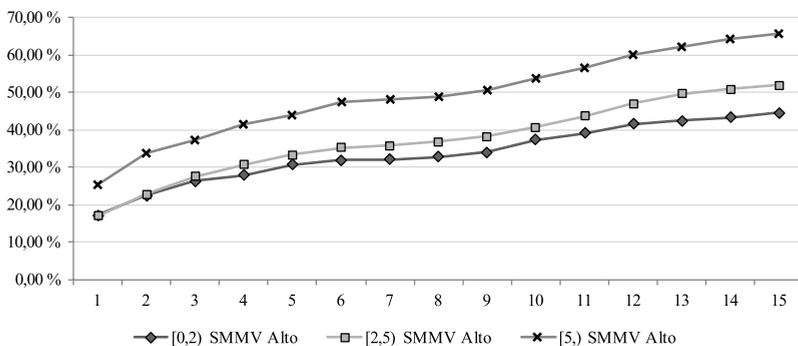


Gráfico 65
Tasa promedio de deserción según Clasificación ICFES Alto y Nivel de ingresos familiares
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

APOYO FINANCIERO AL ESTUDIANTE Y EL INDICADOR DE DESERCIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO

El porcentaje de estudiantes de la Universidad del Atlántico que ha tenido algún tipo de crédito con ICETEX y que ha desertado del sistema ha sido alto a lo largo de los períodos de análisis con respecto al promedio nacional. La tasa de deserción de la Universidad del Atlántico para estudiantes que contaron con al menos un crédito del ICETEX supera en siete puntos porcentuales a la tasa de deserción promedio nacional.

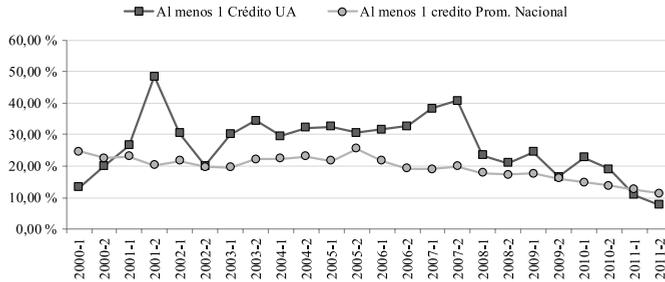


Gráfico 66

Comparación entre el indicador de deserción según apoyo financiero recibido de ICETEX en la Universidad y el Promedio Nacional
 Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Sin embargo, si se observa el desempeño del indicador teniendo en cuenta el número de créditos otorgados al individuo es posible constatar que según los datos obtenidos, en la Universidad del Atlántico existe una situación atípica con respecto a la incidencia de los apoyos financieros otorgados sobre los estudiantes beneficiados y su propensión a desertar. En el Grafico 67 se muestra que las personas que acceden a este tipo de apoyos financieros por parte del ICETEX tienen mayores tasas de deserción que no reciben ninguna. La diferencia entre estas tasas se ubica alrededor del 16,53%. Esto es contrario a lo que predice la teoría, la cual establece que aquellos alumnos que han tenido por lo menos una vez algún tipo de apoyo financiero en su proceso formativo presentan mayores probabilidades de finalizar sus estudios.

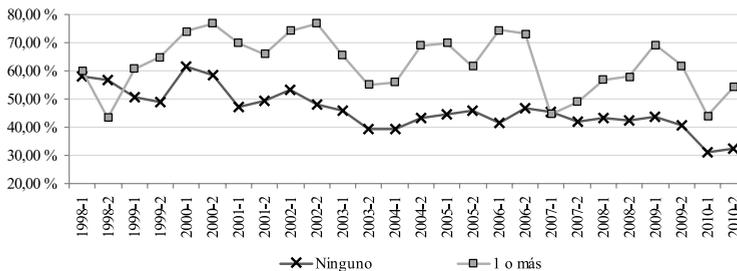


Gráfico 67

Tasa promedio de deserción según apoyo financiero otorgado por ICETEX
 Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Del análisis de las tasas de supervivencia para los estudiantes de la Universidad del Atlántico según el número de créditos otorgados por el ICETEX, se desprende que las personas que no reciben este tipo de apoyo financiero tienen más probabilidades de culminar sus estudios que aquellos que las reciben. De hecho, se observa que para las personas que obtienen cuatro créditos o más con esta entidad su probabilidad de finalizar sus estudios se reduce al 16,81 %; mientras que aquellas que no reciben este apoyo tienen el 48,28 % de probabilidad de culminar su proyecto educativo.

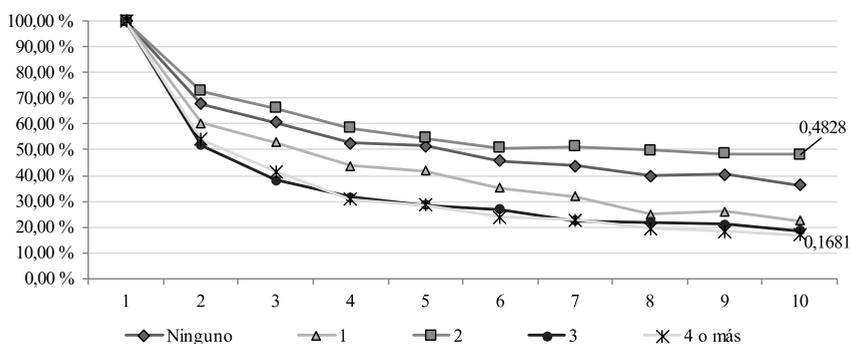


Gráfico 68
Tasa de supervivencia según apoyo financiero otorgado por ICETEX
Fuente: MEN - SPADIES

Ahora, si se descomponen las tasas de deserción por niveles de ingresos y teniendo en cuenta que si al estudiante le fue otorgado un crédito del ICETEX o no, se observa que indistintamente del nivel de ingresos familiares las tasas de deserción de los estudiantes que accedieron a por lo menos un crédito son más altas que las tasas de aquellos no beneficiados de este tipo de apoyo financiero.

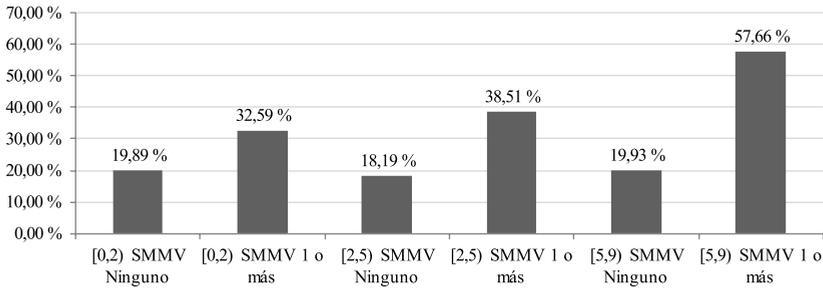


Gráfico 69
Tasa promedio de deserción según apoyo financiero otorgado y nivel de ingresos
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Por otra parte, si se analiza el indicador de deserción de la Universidad del Atlántico desde el tipo de apoyo financiero otorgado por la Universidad, como el pago por cuotas, por ejemplo, se observa que en este caso el desempeño del indicador sigue el comportamiento esperado, es decir, que aquellos estudiantes que han tenido más de cuatro veces apoyo financiero por parte de la Universidad a lo largo de su proyecto educativo presentan menores tasas de deserción que aquellos que no la recibieron. Lo que deja ver la efectividad de este tipo de programas de apoyo en la permanencia de los estudiantes.

El Gráfico 70 muestra el comportamiento del indicador de deserción tomando en cuenta el número de veces en que fue recibido el apoyo financiero institucional. Como se observa, la tasa de deserción de aquellos estudiantes que no recibieron ningún tipo de ayuda financiera por parte de la institución supera por 20 puntos porcentuales la tasa de aquellos que recibieron en por lo menos cuatro ocasiones el apoyo financiero otorgado por la Universidad.

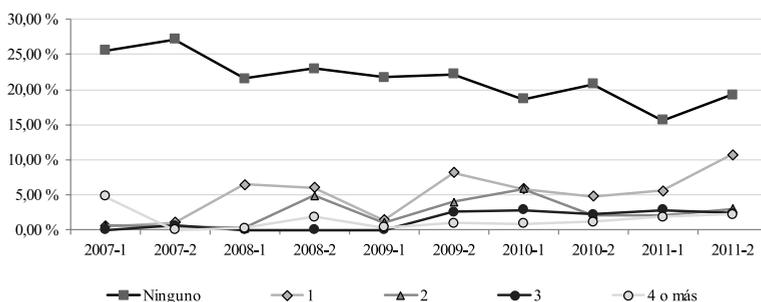


Gráfico 70
 Tasa promedio de deserción según número de veces en que fue recibido un apoyo financiero por parte de la Universidad del Atlántico
 Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Ahora, si se observa las tasas de supervivencia de los grupos de estudiantes cuya característica común es el número de veces en que recibieron apoyo financiero por parte de la Institución, se tiene que según los datos extraídos para la Universidad del Atlántico aquellos estudiantes que recibieron cuatro o más veces apoyo financiero de la Universidad presentan tasas de supervivencia mayores al 89 %. Esta tasa es muy superior a la de aquellos que no reciben este tipo de apoyos. Con lo anterior se comprueba la eficacia de este tipo medidas para frenar la aceleración del índice de deserción en las Instituciones de Educación Superior.

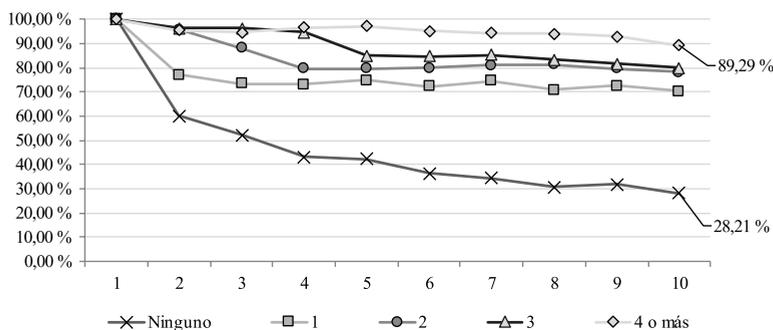


Gráfico 71
 Tasa de supervivencia según apoyo financiero otorgado por la Universidad del Atlántico
 Fuente: MEN - SPADIES

PROGRAMAS INSTITUCIONALES AL ESTUDIANTE Y EL INDICADOR DE DESERCIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO

Adicionalmente a los incentivos y apoyos financieros otorgados por la Universidad del Atlántico a sus estudiantes, existen otros tipos de apoyos de carácter académico y psicológico que fueron concebidos con el objetivo de disminuir el riesgo de deserción en la Universidad. En este aparte, se analizará el efecto que tienen estos programas en el índice de deserción de los estudiantes de la Universidad del Atlántico.

En primer lugar se analizará el efecto del programa Tutoría Par sobre la deserción estudiantil en la Universidad del Atlántico, de acuerdo con los datos obtenidos; el programa Tutoría Par, presenta un efecto significativo en la deserción estudiantil de la Universidad del Atlántico. De hecho, en el Gráfico 72 se observa que del 100 % de los estudiantes que participan en este programa solo el 15 % efectivamente deserta mientras que el 85 % restante permanece.

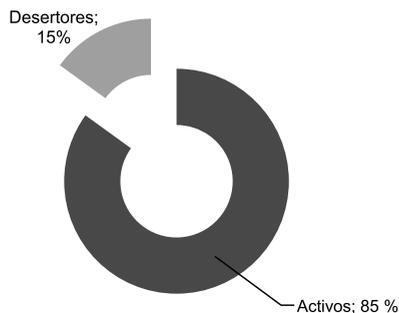


Gráfico 72
Participación en el programa Tutoría Par de la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

De lo anterior se puede concluir que la tasa de deserción promedio por cohorte para las los estudiantes que participan de este programa se ubica alrededor del 13,41 %.

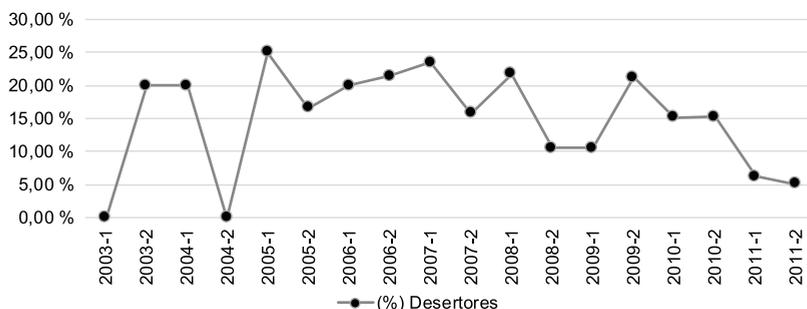


Gráfico 73

Tasa de deserción por Cohorte en el programa Tutoría Par de la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Con respecto al programa Consejería Psicológica de la Universidad del Atlántico, el análisis de los datos presenta un impacto muy relevante en la reducción de la tasa de deserción estudiantil de la Universidad del Atlántico. Como se observa en el siguiente Gráfico, a medida que el programa fue tomando auge y participación en la vida estudiantil en la Universidad, también se incrementó la proporción de estudiantes participantes de este programa que permanecen en sus estudios, hasta el punto de no presentarse niveles de deserción para estudiantes pertenecientes a este programa desde la cohorte 2007-1.

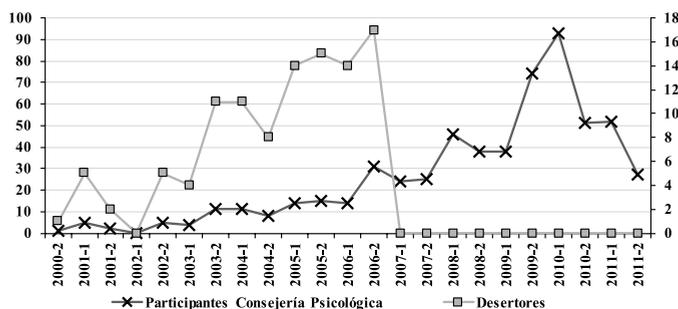


Gráfico 74

Participación en el programa Consejería Psicológica por Cohortes de la Universidad del Atlántico

Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Del 100 % de los estudiantes que participan en este programa solo el 18 % efectivamente deserta mientras que el 82 % restante se mantiene en su proyecto educativo.

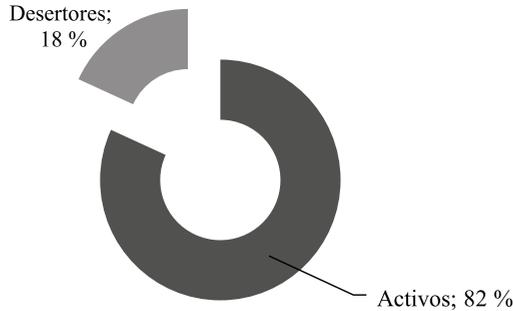


Gráfico 75
Participación en el programa Consejería Psicológica de la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

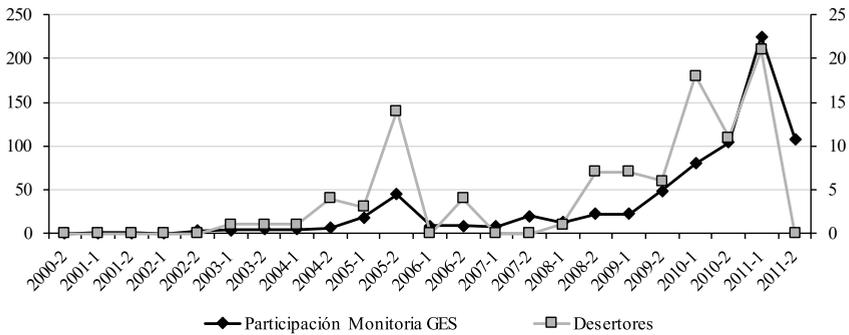


Gráfico 76
Participación en el programa Monitoría GES de la Universidad del Atlántico
Fuente: Cálculos de los autores con base en información del MEN - SPADIES

Por último, el programa Monitoría GES parece no tener un efecto claro sobre la deserción estudiantil en la Universidad del Atlántico. De acuerdo con los datos obtenidos, se observa que del 100 % de los estudiantes que participan en este programa, el 13 % efectivamente deserta mientras que el 87 % restante permanece. Sin embargo, al observar el comportamiento por cohorte del número de estudiantes participantes en el programa de monitorías que

permanecen activos frente al número de estudiantes pertenecientes a dicho programa que efectivamente desertan, no se encuentra una relación clara que pueda demostrar el efecto de retención de este programa; de hecho, a medida que crece el número de participantes en este programa también lo hace el número de estudiantes desertores pertenecientes.

Capítulo 4

**PERFILES DESERTORES Y NO
DESERTORES.
COHORTE 2007-I**

Elcira Solano Benavides

Para el análisis de los perfiles de los grupos desertores y no desertores se escogió la cohorte de estudiantes del período 2007-I, con 1.854 estudiantes matriculados. La cohorte tiene –a la fecha de la investigación– doce semestres cursados, y a continuación se realiza una diferenciación entre los dos grupos desertores y supervivientes de la cohorte, teniendo en cuenta la información entregada por el Departamento de Informática de la Universidad del Atlántico.

PERFIL POBLACIÓN COHORTE 2007-I**Perfil individual**

En el perfil personal, el promedio de semestres cursados por el grupo de desertores es de 2,6, a diferencia de los supervivientes de 11 semestres. Referente al género, las mujeres sobreviven más al ambiente universitario en un 53 %, mientras los hombres, un 47 %. Los que abandonan el programa académico tienen un promedio de edad de 20 años, los que no desertan, 19. Los perfiles

de ambos grupos referente al estado civil es similar, un 94 % es soltero. Se observa que el indicador de deserción de la cohorte al término de la investigación es de 49 %. Es decir, por cada 100 que se matricularon desertan 49 estudiantes de esa cohorte.

Tabla 4
Perfil individual; población desertora y no desertora,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Participación en la cohorte	Promedio semestre cursados	Mujeres	Hombres	Edad promedio	Estado civil (soltero)
Desertor	49 %	2,6	47 %	53 %	20 %	94 %
No desertor	51 %	11	53 %	47 %	19 %	93 %

Fuente: Universidad del Atlántico

Perfil académico

El factor académico es uno de los que explica una gran parte de la deserción. A este respecto, los desertores seleccionaron el programa académico como primera opción con un 27 %, mientras los supervivientes un 24 %, es decir que la segunda opción no es determinante para desertar en los estudiantes de esta cohorte. El colegio donde realizan la Educación Media en ambos perfiles es igual. En cambio el promedio acumulado de notas por los desertores es 1,45 menor que los estudiantes que no desertan.

Tabla 5
Perfil Académico; población desertora y no desertora,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Primera opción	Naturaleza colegio (público)	Acumulado de notas semestres cursados
Desertores	27 %	69 %	2,24
No desertores	24 %	69 %	3,69

Fuente: Universidad del Atlántico

Perfil familiar

En el perfil familiar no se tienen grandes diferencias en los dos grupos de estudiantes. Solo en la situación familiar que conviven con la familia, los desertores tienen tres puntos porcentuales menos que los estudiantes que continuaron sus estudios. Es decir, el apoyo económico de la convivencia familiar es superado en el grupo no desertor.

Tabla 6
Perfil Familiar; Grupo desertor y no desertor,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Número de familiares	Situación padres (Conviven y vivos)	Vive con la familia	Números de hermanos
Desertores	4,4	27 %	35 %	2,36
Supervivientes	4,8	30 %	36 %	2,35

Fuente: Universidad del Atlántico

Perfil socioeconómico

Las condiciones socioeconómicas previas al ingreso de los estudiantes son consideradas relevantes en la mayoría de los estudios sobre deserción; aunque la mayoría de los factores cambian en el tiempo. Sin embargo, algunas de las características del perfil del estudiante no cambian y se encuentran determinadas antes que el estudiante ingrese a la vida universitaria.

En el perfil socioeconómico, los ingresos familiares de los desertores es 2 % menor, también tienen menos apoyo económico de la familia en un 2 %, y pertenecen al SISBEN en una proporción de 2 puntos porcentuales más que el grupo que no desertó. Referente al estrato que pertenece, solo se tiene una mínima diferencia en los estratos 3, 4, 5 y 6 a favor de los no desertores.

Tabla 7
 Perfil Socioeconómico; Grupo desertor y no desertor,
 cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Ingreso promedio familiar	Dependiente de la familia	Tienen SISBEN	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estratos 4, 5 y 6
Desertores	475.402	27 %	25 %	21 %	20 %	6 %	0.001 %
Supervivientes	485.673	29 %	23 %	21 %	20 %	8 %	1 %

Fuente: Universidad del Atlántico

Perfil institucional

Los distintos programas de apoyo a estudiantes que tiene la Universidad son políticas educativas para disminuir la deserción en la Institución. La información suministrada por la Universidad es referente a los apoyos institucionales académicos y financieros sobre: monitorías, tutorías, cátedra de metodología del aprendizaje, becas y formas de financiamiento.

En lo que respecta al perfil institucional, los que no desertan utilizan en mayor proporción las facilidades de pagos que brinda la Universidad a los estudiantes. Por ejemplo; obtienen un 3 % más de descuentos en matrícula, duplican la cifra en solicitud de descuentos y superan en 25 puntos porcentuales a los desertores referente a la realización de financiamiento de la matrícula.

Tabla 8
 Perfil Institucional; Grupo desertor y no desertor,
 cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Obtuvieron descuentos	Promedio descuento	Número de financiamiento	Realizaron financiamiento	Estudiantes regulares	Estudiantes afro
Desertores	9 %	48.862	0,85	15 %	88 %	8 %
Supervivientes	12 %	49.987	3	40 %	88 %	6 %

Fuente: Universidad del Atlántico

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA ENCUESTA COHORTE 2007-I

Para el análisis del perfil de los dos grupos, se aplicó la encuesta a 364 estudiantes, muestra seleccionada de la población de la cohorte 2007-I, que cuenta con 1.854 estudiantes matriculados en ese período, de 35 programas académicos de la Universidad del Atlántico.

Movilidad social

Con respecto a la movilidad social de los estudiantes, se percibe que los que no abandonan los estudios, superan en nueve puntos porcentuales a los desertores con vivienda propia y pagada, y los desertores superan a los supervivientes en ocho puntos porcentuales a los que tienen viviendas en arriendo.

Tabla 9
Movilidad Social; Grupo desertor y no desertor,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Vive con un familiar sin pagar arriendo	Propia pagada	Arriendo	Propia pagando
No desertores	43 %	37 %	17 %	2 %
Desertores	51 %	28 %	17 %	2 %

Fuente: Encuesta Aplicada a la cohorte 2007-I

Perfil académico

Con respecto al perfil académico, los que permanecieron en el programa realizaron en 80 % todos los niveles de preescolar, superando a los desertores en 6 %. También han realizado estudios de posgrado un 5 % más que el grupo desertor. También tienen dominio del idioma inglés 2 % más.

Tabla 10
 Perfil Académico; Grupo desertor y no desertor,
 cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Todos los grados de preescolar	Edad finalizó educación media	Edad ingreso a la Universidad	Nivel de estudio posgrado	Otra lengua (inglés)
No desertores	80 %	16	19	9 %	7 %
Desertores	74 %	16	20	4 %	5 %

Fuente: Encuesta Aplicada a la cohorte 2007-I

Perfil vocacional

El perfil vocacional de ambos grupos es muy similar; incluso los desertores superan al otro grupo en siete puntos porcentuales respecto a los factores vocacionales que lo guiaron a seleccionar el programa académico. Ambos grupos perciben gran satisfacción con la carrera elegida.

Tabla 11
 Perfil Vocacional; Grupo desertor y no desertor,
 cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Temas relacionados a su profesión	Factores vocacionales	Habilidades y destrezas y su profesión	Orientación del colegio	Asesorías de universidades que visitaron su colegio	Ningún factor	Satisfecho con el programa seleccionado
No desertores	71%	35 %	35 %	11 %	2 %	21 %	86 %
Desertores	71%	42 %	36 %	9 %	7 %	21 %	73 %

Fuente: Encuesta Aplicada a la cohorte 2007-I

Perfil educativo de los padres

En el nivel de educación de los padres en ambos grupos se observa que el grupo de supervivientes a la vida universitaria supera ligeramente al grupo de desertores; por ejemplo, los

padres tienen tres puntos porcentuales más en el nivel de universidad incompleta y dos en el nivel universitario completa, en posgrados los supera por dos puntos porcentuales.

Nivel académico padre

Tabla 12
Perfil Educativo padre; Grupo desertor y no desertor,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Pri- maria	Secundaria incompleta	Secun- daria completa	Tecnoló- gica	Universitaria incompleta	Univer- sitaria completa	Posgra- do
No de- sertores	22 %	11 %	23 %	14 %	5 %	17 %	4 %
Deserto- res	25 %	6 %	33 %	14 %	2 %	15 %	2 %

Fuente: Encuesta Aplicada a la cohorte 2007-I

Con respecto al nivel académico de la madre, los desertores tienen madres que cursaron el nivel inferior de primaria con 13 puntos porcentuales mayores que los no desertores. A nivel tecnológico, universitaria incompleta y posgrado, las madres de estudiantes no desertores tienen un mejor perfil académico, superando el de las madres de los desertores en 3 %, 2 % y 3 % respectivamente.

Tabla 13
Perfil educativo madre; Grupo desertor y no desertor,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Pri- maria	Secun- daria incom- pleta	Secun- daria completa	Tecnoló- gica	Univer- sitaria incom- pleta	Univer- sitaria completa	Posgra- do
No de- sertores	15 %	11 %	30 %	13 %	3 %	7 %	3 %
Deserto- res	28 %	9 %	38 %	10 %	1 %	7 %	0 %

Fuente: Encuesta Aplicada a la cohorte 2007-I

Perfil financiero

La universidad, las instituciones financieras privadas y públicas ofrecen un portafolio de financiamiento en matrículas, sostenimiento y becas a los estudiantes. La diferencias en los dos grupos referente a la utilización de estos instrumentos financieros no es grande. Sin embargo, los desertores acceden más a las becas étnicas y del Estado 3 % y 2 % respectivamente y los no desertores a las becas del Icetex y Colegio en 5 %. Los dos grupos en su gran mayoría fueron financiados por sus familias y la beca subsidio por parte del gobierno territorial fue a la que más accedieron ambos grupos. El financiamiento con créditos es el menos utilizado por los grupos en su gran mayoría.

Tabla 14
Perfil Financiero; Grupo desertor y no desertor,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Propias	Familia	Beca subsidio	Crédito empresa	Beca étnicos	Beca gobierno	Icetex	Crédito Ninguno	Colegio	Deportiva
No desertores	25 %	70 %	12 %	2 %	3 %	2 %	5 %	94 %	5 %	2 %
Desertores	21 %	69 %	11 %	0 %	6 %	4 %	2 %	93 %	1 %	0 %

Fuente: Encuesta Aplicada a la cohorte 2007-I

Perfil laboral

Con respecto al perfil laboral, la diferencia se encuentra en la clase de contrato laboral, los no desertores tienen mejores condiciones (contratos indefinidos) con seis puntos porcentuales por encima de los desertores.

Tabla 15

Perfil Laboral; Grupo desertor y no desertor,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

Perfil laboral	Contrato indefinido	Contrato definido	Años experiencia relacionadas
No desertores	36 %	17 %	1,9
Desertores	30 %	21 %	1,8

Fuente: Encuesta Aplicada a la cohorte 2007-I

Perfil psicológico

Referente al perfil psicológico y de ambientación a la vida universitaria, no se observan diferencias sustanciales en los dos grupos. Se resalta el problema con reporte de notas que tienen los estudiantes en la Universidad; los dos grupos dicen haber tenido esa dificultad en un 46 %; los desertores y los no desertores en un 47 %. Con respecto a los conflictos, el que tiene mayor participación es con docentes en ambos grupos, con un 13 % y 17 % en desertores y no desertores respectivamente. También determinan ambos grupos que los docentes tienen debilidad pedagógica; los supervivientes en 62 % y 47 % los desertores.

Tabla 16

Perfil Psicológico; grupo desertor y no desertor,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

	Conflic- tos con docentes	Conflic- tos con estu- diantes	Pro- blema en el núcleo familiar	Rechazo por docentes o compa- ñeros	Patología de tipo psicológica (depre- sión)	Proble- mas de reporte de notas	Satisfe- cho con la calidad educativa de la Universi- dad	Debi- lidad pedagó- gica por parte de docentes	De acuerdo con el plan de estudio	Miedo a una asigna- tura en partic- ular
No des- ertores	17 %	4 %	11 %	5 %	11 %	47 %	66 %	62 %	70 %	17 %
Deser- tores	13 %	2 %	12 %	4 %	12 %	46 %	73 %	47 %	73 %	16 %

Fuente: Encuesta Aplicada a la cohorte 2007-I

Perfil institucional

Referente a la percepción que tienen los estudiantes sobre la calidad de la educación que reciben y estar de acuerdo con el plan de estudios recibido durante su vida universitaria, entre un 66 % y 70 % dicen que es buena y estar de acuerdo, respectivamente.

Percepción de los desertores sobre causas de su deserción

En la percepción que tienen los desertores sobre la causa de su deserción, es que fue por motivos: personales 21 %, económicos 17 %, una asignatura en particular 15 %. Las causas institucionales, vocacionales y salud, con 7 %, 4 % y 3 % respectivamente fueron los que tuvieron menor participación.

Tabla 17
Causas de la deserción; según población desertora,
cohorte 2007-I Universidad del Atlántico

Estudio en otra Universidad	Motivo deserción Económicos	Motivo deserción Personales	Motivo deserción Institucionales	Motivo Salud	Motivo Vocación	Motivo una asignatura en particular
35 %	17 %	21 %	7 %	3 %	4 %	15 %

Fuente: Encuesta Aplicada a la cohorte 2007-I

Capítulo 5

MODELOS ECOMÉTRICOS DE DURACIÓN EN LA DESERCIÓN

Elcira Solano Benavides

La metodología estadística aplicada para determinar los factores determinantes de la deserción en la Universidad del Atlántico es el análisis de supervivencia, también conocido como Modelos de Duración; fue utilizado en la última investigación referente al tema de deserción, porque logra analizar el problema en forma dinámica en el tiempo (Giovagnoli, 2002; Castaño, *et. al.*, 2004; Solano, 2011).

Esta metodología tiene ventaja sobre los modelos de regresión (Logit, Probit y Análisis discriminantes), en el sentido que estos analizan el tema en forma estática a diferencia de los de supervivencia que logran hacerlo de manera dinámica. También los Modelos de Duración entregan información para saber en qué semestre es más probable que ocurra la deserción y qué la causa.

El modelo tiene en cuenta a los estudiantes que no han experimentado el problema en el tiempo en que se recoge la información llamada observaciones censuradas. El modelo empleado de Duración es discreto, considerando que el evento deserción

se encuentre registrada por semestres y puede darse el caso de repetición de los tiempos o empates en los tiempos de duración.

BASE DE DATOS

Para estimar el Modelo de Duración se escogió la cohorte matriculada en el año 2007 primer semestre, que para el momento de la investigación tiene 12 semestres cursados, suficientes para brindar información de estudiantes que aún permanecen en la institución educativa, se han graduado o han desertado. La población es de 1.854 estudiantes matriculados en el 2007 en 35 programas académicos.

FUNCIÓN DE SUPERVIVENCIA

La función de supervivencia estima la probabilidad de que la duración del evento de desertar sea a un número determinado de semestres. La variable de interés en los modelos de duración es el tiempo de permanencia del individuo hasta la ocurrencia del evento; es decir, el tiempo que permanece el estudiante en la Universidad hasta el momento de desertar.

La función de supervivencia $S(t)$ es:

$$S(t) = (1 - f(t)) = P(T > t) \quad (1)$$

Donde T es una variable aleatoria positiva, con función de distribución $F(t)$ y función de densidad de probabilidad $f(t)$.

Según la función de supervivencia de la cohorte 2007-I, se observa en el Gráfico que el primer semestre es crítico para la su-

pervivencia de los estudiantes; la probabilidad de continuar en el programa cae en un 25 %. En los semestres segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo la probabilidad de supervivencia disminuye en 7 %, 5 %, 4 %, 2 %, 3 % y 2 % respectivamente. A partir del octavo semestre se estabiliza la supervivencia de los estudiantes.

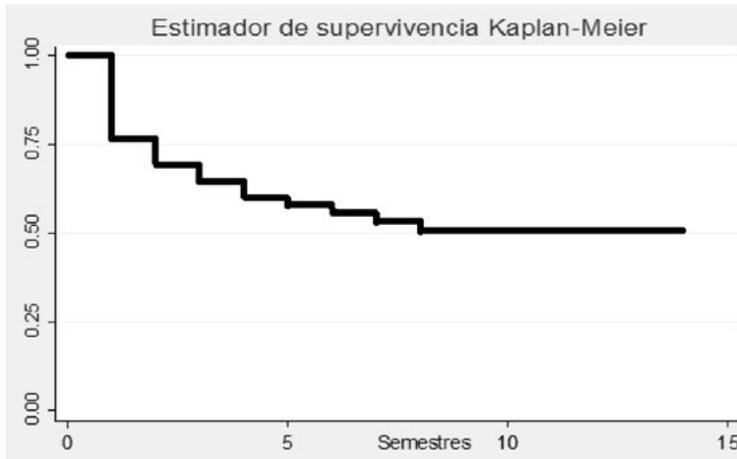


Gráfico 77
Función de supervivencia a la deserción,
Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

FUNCIÓN DE RIESGO DE DESERTAR

La función de riesgo está inversamente relacionada con la función de supervivencia, para un tiempo dado t . Se define como la tasa instantánea de que ocurra el evento de desertar por unidad de tiempo (semestre) en el instante temporal t .

$$h(t) = \lim_{dt \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T < t+dt | T \geq t)}{dt} \quad (2)$$

Según la función de riesgo, la estimación determina que los estudiantes de la cohorte presentan un riesgo de desertar de un 23 % en el primer semestre, para el segundo llevan un acumula-

En el eje vertical se presenta la supervivencia acumulada, que proporciona la función, la cual expresa la probabilidad de que un estudiante se mantenga en el programa académico en que se matriculó hasta el tiempo t , para el caso de la investigación el tiempo t ; es de 13 semestres que tiene la cohorte en el momento en que se realizó la investigación. Así, las curvas más altas representan mayores probabilidades de permanecer en el programa académico.

Para obtener la función de supervivencia de Kaplan-Meier, se ordenan los tiempos de fracaso (deserción) de forma creciente.

$$t(1) < t(2) < \dots < t(k) \quad (3)$$

Dentro de cada uno de estos tiempos observados se tiene una cantidad de individuos en riesgo de fracaso, así como la cantidad de fracasos o eventos observados. Es así, que la función de supervivencia es:

$$\hat{S}_{KM}(t) = \prod_{t_i \leq t} \frac{r(t_i) - d(t_i)}{r(t_i)} \quad (4)$$

Donde $r(t_i)$ y $d(t_i)$ son el número de estudiantes en riesgo de desertar y el siguiente término el número de estudiantes desertores o de ocurrencia de la deserción en el momento t_i (Flores, Crespo y Paredes, 2008).

FUNCIONES DE SUPERVIVENCIA

La comparación de las curvas de supervivencia se realiza mediante contrastes basados en tablas de contingencias. Los grupos están identificados como 1 y 0, a cada uno le corresponde una

curva de supervivencia. Los contrastes estadísticos que se aplican para comparar las dos curvas son: Wilcoxon (Breslow), Tarone (Ware) y Peto Peto.

Función de supervivencia según el género

Las mujeres tienen una probabilidad mayor de 4 % de seguir sus estudios que los hombres. Mientras los hombres tienen una probabilidad de 49 %, las mujeres llegan al 53 %. Los test indican que la diferencia es significativa.

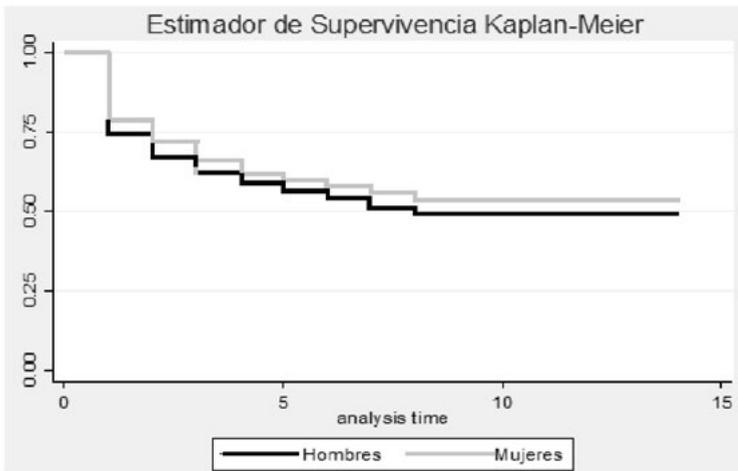


Gráfico 79

Función de supervivencia Kaplan-Meier según el género,
Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Función supervivencia según la naturaleza del colegio donde cursó Educación Media

Los estudiantes que proceden de colegios públicos y privados de la cohorte 2007-I, no tienen diferencias significativas en las probabilidades de supervivencia en el programa académico, esta es del 51% para ambos grupos.

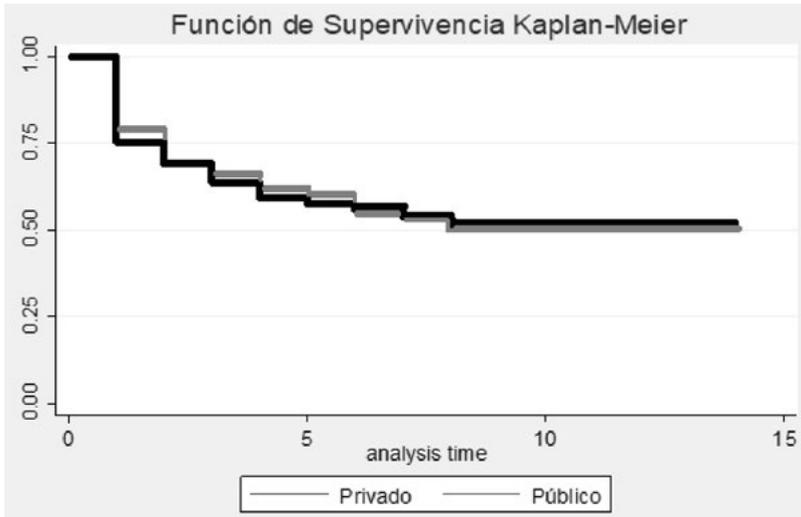


Gráfico 80
Función de supervivencia Kaplan-Meier según naturaleza de colegio,
cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Función de supervivencia Kaplan-Meier, según la opción de programa del estudiante

Los estudiantes de la cohorte que escogen el programa como primera opción tienen una probabilidad de supervivencia de 48 %; en cambio, los que escogen la profesión como segunda opción tienen mayor probabilidad de continuar con un 53 %. Al realizar los contrastes, se encuentra que la diferencia de probabilidades de ambos grupos es significativa a un 10 %.

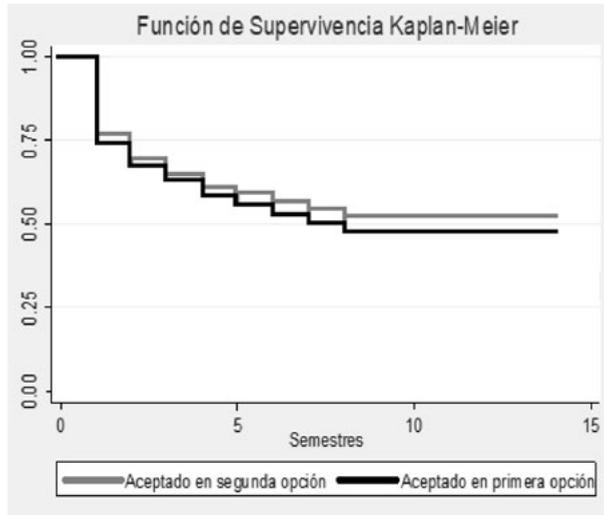


Gráfico 81

Función de supervivencia Kaplan-Meier según la opción de programa, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Función de supervivencia Kaplan-Meier según acumulado de notas

En el primer semestre los estudiantes con promedios menores de 3,5 tienen una probabilidad de supervivencia de 58 %. Del grupo de estudiantes con esta característica han desertado 381 estudiantes, la mitad de la deserción de la cohorte con un 42 %. Por el contrario, los que obtienen promedios superiores a 3,5 en el primer semestre tienen una probabilidad de seguir en el programa académico en un 94 %. Estas grandes disparidades se mantienen hasta el semestre octavo cuando se estabiliza la deserción, llegando a un total de probabilidad de supervivencia de 23 % para el grupo de bajo rendimiento académico y el de promedios superiores de 3,5 a un 78 %, una disparidad de 55 puntos porcentuales. Los estudiantes desertores de bajo promedio son 703 estudiantes, representando el 78 % de la deserción. La diferencia es significativa en menos de 1 %.

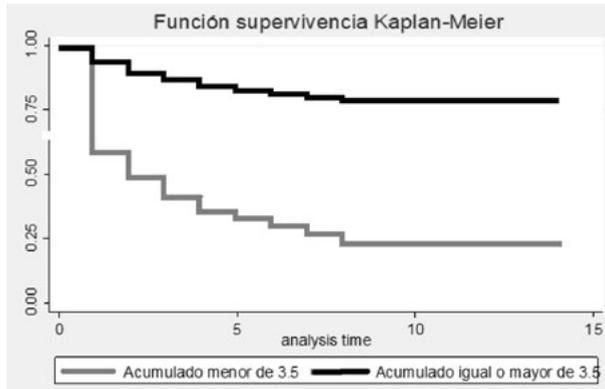


Gráfico 82

Función de supervivencia según acumulado de notas de los estudiantes, circunscripción afroamericano cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Estimación Kaplan-Meier de supervivencia según residencia con la familia

En las probabilidades de supervivencia de los estudiantes que viven o no con su familia durante su vida universitaria no se encuentran diferencias significativas según se ve en la Gráfico.

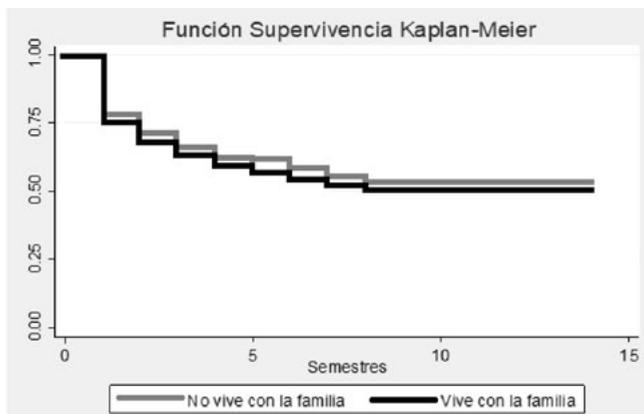


Gráfico 83

Función de supervivencia según convivencia con su familia durante su vida universitaria, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Función de supervivencia Kaplan-Meier circunscripción afro-descendiente

Los estudiantes que tienen circunscripción afrodescendiente tienen una menor probabilidad de supervivencia, en un 47 % a partir del semestre octavo que estabiliza la deserción. En cambio los que no tienen esta circunscripción tienen una probabilidad de 51 %; la diferencia de ambos grupos es significativa en un 10 %.

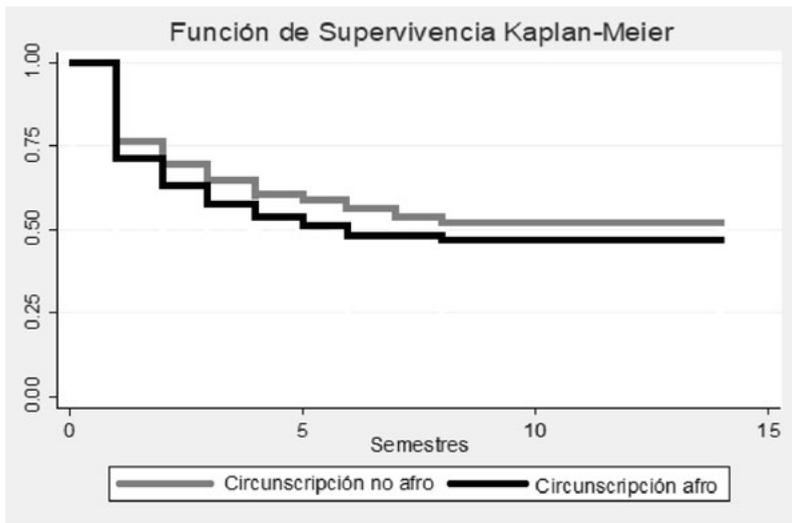


Gráfico 84
Función de supervivencia según circunscripción afro-descendiente, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Función de supervivencia Kaplan-Meier circunscripción indígena

Los estudiantes indígenas de la cohorte 2007-I tienen una probabilidad de supervivencia de 62 %, esta es mayor que el grupo que no lo es del 51 %, la diferencia es significativa al 10 %.

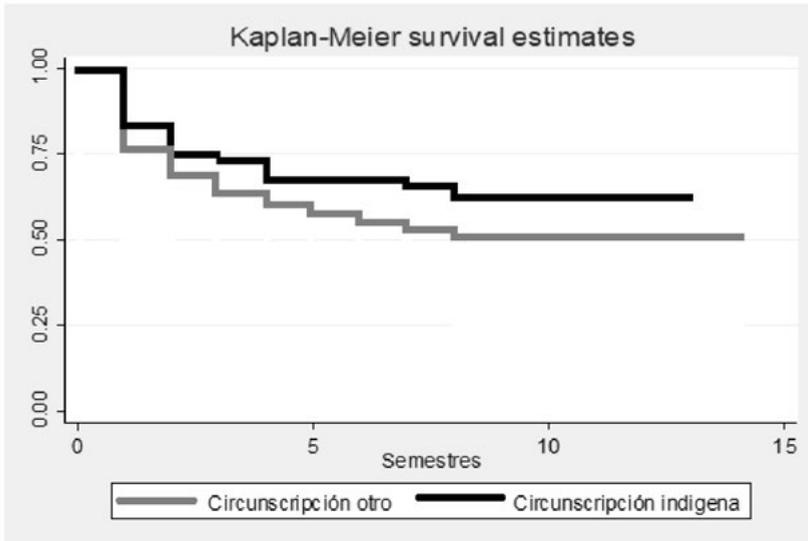


Gráfico 85
Función de supervivencia según
circunscripción indígena, Cohorte 2007-I,
Universidad del Atlántico

Función de supervivencia Kaplan-Meier circunscripción regular

La supervivencia de los estudiantes que se matriculan como regulares es superior en un 2% para el primer semestre con respecto al resto de grupos, sin embargo la superioridad cae en la medida que avanza los períodos académicos, de tal manera que en el semestre octavo se igualan las probabilidades de supervivencia de ambos grupos.

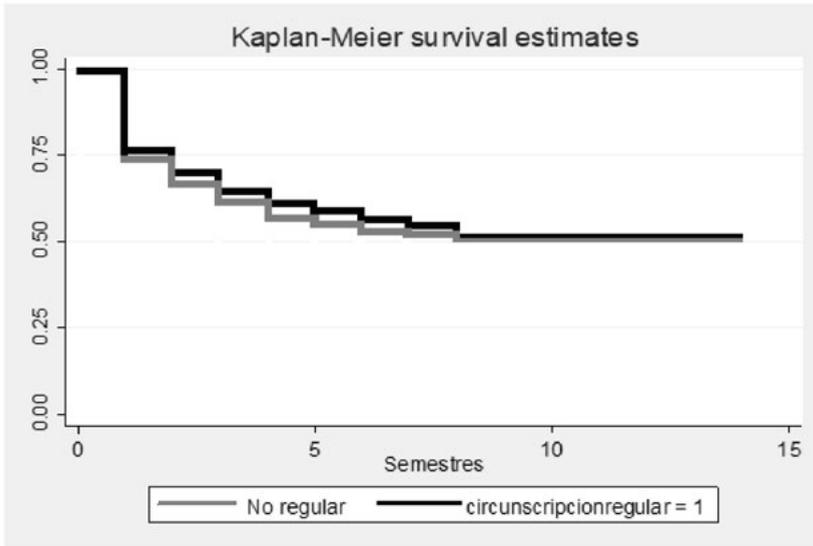


Gráfico 86
Función de supervivencia según circunscripción regular, Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Función de Supervivencia Estimación Según el Estrato Socioeconómico

Según la Gráfica los estudiantes del estrato cero son los que tiene la menor probabilidad de supervivencia en el programa académico con un 33 %, sin embargo resalta que solo seis estudiantes de la población pertenecen a esta categoría. El estrato que sigue es el estrato dos con una probabilidad de 49 %. Le siguen en su orden los estratos; uno con un 51 %, tres 55 % y cuarto con 56 % respectivamente. Y los 10 estudiantes de esta cohorte que se encuentran en los estratos cinco y seis no presentan hasta el momento de la investigación ningún evento de deserción, es decir su probabilidad de supervivencia es del 100 %. La diferencia que se presentan en las probabilidades de supervivencias según el estrato es significativa al 20 % según los contrastes de los test.

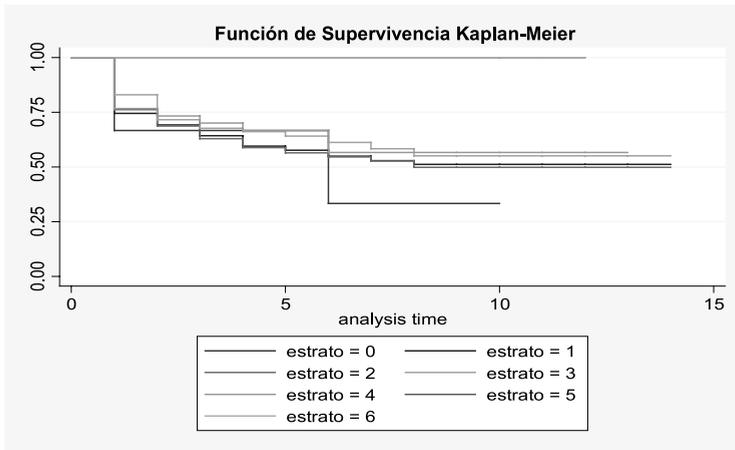


Gráfico 87
Función de supervivencia según estrato socioeconómico,
Cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Función de supervivencia Kaplan-Meier según dependencia económica de la familia

La probabilidad de supervivencia de los estudiantes que dependen económicamente de la familia y de los que financian los estudios con sus propios recursos es igual en ambos grupos del 51%.

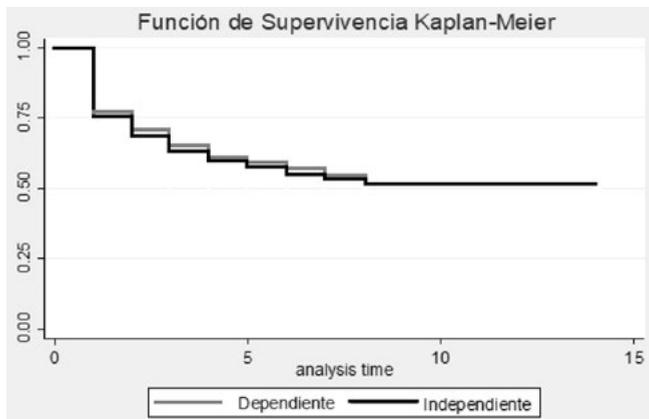


Gráfico 88
Función de supervivencia Kaplan-Meier
según dependencia económica de la familia, Cohorte 2007-I,
Universidad del Atlántico

Función de supervivencia Kaplan-Meier según financiamiento en las matrículas

Para el primer semestre, a 514 estudiantes de la cohorte 2007-I se les otorgó financiación en su matrícula; la probabilidad de supervivencia de este grupo es de 93 % y de este grupo desertaron 34 estudiantes, es decir un 3 % de la deserción total. En contraste, el grupo de 1.340 estudiantes que no recibió financiamiento en el mismo período, tiene una probabilidad de supervivencia de 70 %, con 401 estudiantes desertores, un 44 % de la deserción total.

En el octavo semestre, momento en que se estabiliza la deserción, la probabilidad de supervivencia es de 74 % para el grupo que financia la matrícula, y para el que no tiene forma de financiar por pagos parciales su matrícula es de 42 %; se evidencia una diferencia de 32 puntos porcentuales. Del grupo que no recibió ayuda financiera por parte de la Universidad 768 desertaron, un 85 % de la deserción total, y del grupo que recibió ayuda, 132 estudiantes desertaron, un 14 % de la deserción. Según los contrastes de los test la diferencia en los dos grupos es significativa hasta menos de 1 %.

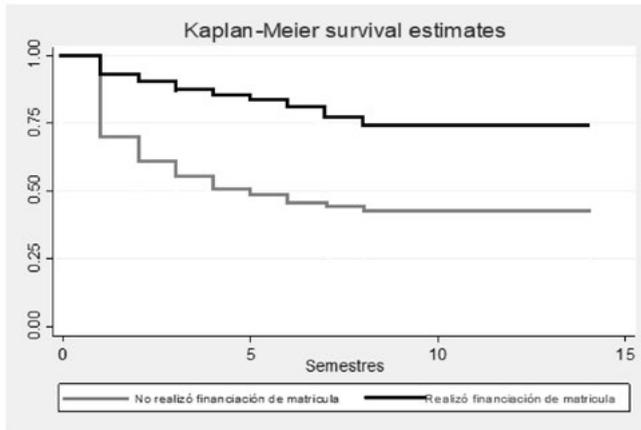


Gráfico 89
Función de supervivencia Kaplan-Meier,
según financiamiento de matrícula, Cohorte 2007-I,
Universidad del Atlántico

Función de supervivencia Kaplan-Meier según descuentos en Matrículas

El grupo de estudiantes que obtiene descuentos en la matrícula tiene una mayor probabilidad de seguir en un 75 % en el primer semestre, sin embargo el otro grupo que no ha recibido descuentos tiene una probabilidad de 70 % para el mismo período de tiempo. Cuando se estabiliza la supervivencia en el semestre octavo, la probabilidad de supervivencia es de 50 % para los del primer grupo y 54 % para el segundo grupo con descuentos. Los test indican que la diferencia entre los grupos es significativa al 22 %. Del grupo sin descuento se encuentran 724 desertores y del grupo con descuentos, 157.

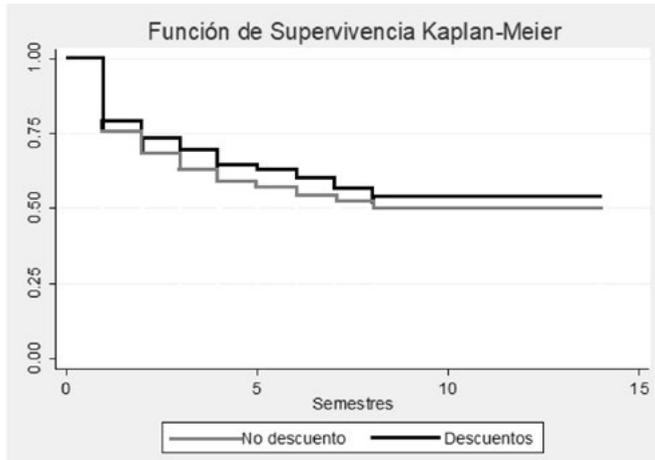


Gráfico 90
Función de supervivencia Kaplan-Meier,
según descuento en matrícula, Cohorte 2007-I,
Universidad del Atlántico

MODELO RIESGO PROPORCIONAL

El Modelo de Duración que se estima y analiza en este apartado es de Riesgo proporcional; determina la razón de riesgo para cualquier par de individuos con el mismo vector de covariables que no depende del tiempo t ; en consecuencia el riesgo de desertar es constante para cada uno de los tiempos de supervivencia observados. Este modelo es en tiempo continuo, sin embargo la obtención de la información de algunos eventos se realiza en discreto (Jenkins, 1995a, 1995b, 2005). Para el caso del evento de desertar, las instituciones educativas universitarias registran la deserción en tiempo discreto.

A partir del Modelo de Riesgo Proporcional en tiempo continuo de Cox (1972, 1975), Prentice y Gloeckler (1978) obtienen el modelo de riesgo proporcional en tiempo discreto. Además, existen otros factores que pueden afectar la duración o el riesgo

de desertar que no están incluidos en los modelos. El no considerar la heterogeneidad, causa problemas de mala especificación y los parámetros son no consistentes.

$$h(t / X_j(t), \beta, \varepsilon) = \varepsilon h_0(t) e^{\beta \cdot X_j(t)}$$

Es así que se plantea la estimación de los modelos (1) de Riesgo Proporcional discreto planteado por Prentice y Gloeckler (1978). Y el modelo 2, propuesto por Meyer (1990), tiene en cuenta la heterogeneidad no observable entre individuos. Es decir, se modela también la existencia de un término de error aleatorio, que representa todo aquello que afecta el riesgo de abandonar los estudios del programa académico que no es observado por los investigadores.

Base de datos

Para estimar el Modelo de Duración se utilizó la base de datos especificada en el capítulo 5.

Variables del modelo

Tabla 18
Variables del modelo de duración

Variables académicas	Variables personales	Variables vocacionales	Variables económicas	Variables familiares	Percepción del estudiante de la causa de deserción
Promedio académico acumulado en los semestres	Género	El programa escogido estaba relacionado con su vocación	Se financió sus estudios usted mismo	Educación primaria padres	Factores económicos
Curso Prejardín Preescolar	Estado civil	Tenía habilidades y destrezas para el programa escogido	Le financiaron sus estudios familiares	Educación secundaria incompleta padres	Factores personales
Curso Jardín Preescolar		El colegio le brindó orientación vocacional	Obtuvo crédito Icetex	Educación secundaria completa padres	Factores institucionales
Curso transición Preescolar	Tenía SISBEN durante sus estudios	Visitó universidades para la selección del programa	Se financió por medio de créditos de bancos comerciales	Educación técnica o tecnológica padres	Problemas con docentes
Cursó todo el Preescolar		Tenía información completa del programa académico al ingresar a la universidad	Alguna empresa le financió sus estudios	Educación universitaria incompleta padres	Problemas con estudiantes
			Matrícula promedio		Factores salud
			Recibió descuento en la matrícula durante sus estudios		Factor vocacional
					Depresión psicológica
					Por una asignatura en particular
					Problema de reporte de notas
					Debilidad pedagógica de los docentes

Las variables escogidas se agruparon según la teoría sobre deserción y los resultados que se han obtenidos en los diferentes estudios empíricos aplicados a este problema social. Entre las variables se encuentran las académicas, personales, vocacionales, económicas y familiares.

Resultados del modelo

Para interpretar los resultados del modelo se debe considerar, cuando el parámetro estimado es positivo indica que la variable afecta positivamente a la probabilidad condicional de desertar. Enunciando el riesgo relativo (e^{β}), que indica cuánto más riesgoso es el grupo con respecto a la categoría base, dado todo lo demás es constante. El impacto de una variable sobre la función de riesgo es proporcional y no varía en el tiempo.

Según el contraste de razón de máxima verosimilitud, el modelo que parece ajustarse mejor a los datos es el modelo dos con heterogeneidad no observable. El criterio de decisión para dejar una variable como significativa en el modelo fueron: un estadístico z mayor en valor absoluto a 1 y el signo esperado correcto; el signo negativo indica que disminuye el riesgo de desertar y aumenta cuando es positivo.

Los resultados con respecto a la variable académica (promedio acumulado de nota durante su vida universitaria), el riesgo es negativo en 0,16 veces menos en el grupo que tiene mayor acumulado de notas, con respecto al grupo que tiene menor rendimiento. Se observa que igual que los anteriores estudios en la Universidad, la variable académica (acumulado de notas) es significativa y el coeficiente -2,81 es el más alto entre las varia-

bles que explican el riesgo de deserción. Sin embargo, el riesgo de esta variable no es constante en el tiempo; probablemente debido al hecho de que la deserción en la Universidad en gran proporción se tiene en el primer y segundo semestres y es en esos momentos cuando se tiene mayor riesgo de desertar que en los semestres restantes como se observó en capítulos anteriores en la función de supervivencia con una probabilidad que disminuye en la medida que aumenta el semestre cursado de la cohorte estudiada, hasta ser constante en el octavo semestre.

Las variables que resultaron significativas del nivel académico de los padres fueron:

- Los estudiantes cuyos padres estudiaron el nivel educativo secundario completo tienen un riesgo menor de desertar en 0,44 veces que el grupo que tiene padres que no terminaron ese nivel educativo. El coeficiente de la variable es de -0,9 y el riesgo es constante en el tiempo con un nivel de significancia de 99 %.
- También los estudiantes cuyos padres estudiaron el nivel educativo completo en la universidad tienen un riesgo menor de desertar en 0,68 veces que el grupo que tiene padres que no terminaron ese nivel educativo. El coeficiente de la variable es de -0,38 y el riesgo es constante en el tiempo con un nivel de significancia de 95 %.

Las variables que son significativas y están relacionadas con el nivel socioeconómico del estudiante fueron:

- Los estudiantes que estudiaron con becas del Estado, independientemente sea del gobierno central o territorial

tienen un riesgo menor de desertar en 0,47 veces que el grupo que no recibió becas. El coeficiente de la variable es de -0,73 y el riesgo es constante en el tiempo con un nivel de significancia de 21 %.

- Los estudiantes que se autofinancian con trabajo remunerado tienen un riesgo menor de desertar en 0,32 veces que el grupo que no tiene recursos con qué financiar el sostenimiento y la matrícula durante su vida universitaria. El coeficiente de la variable es de -1,11 y el riesgo es constante en el tiempo con un nivel de significancia de 55 %.
- Los estudiantes cuyos padres financiaron la matrícula y su sostenimiento durante su vida universitaria tienen un riesgo menor de desertar en 0,25 veces que el grupo cuyos padres no financiaron sus estudios. El coeficiente de la variable es de -1,35 y el riesgo es constante en el tiempo con un nivel de significancia de 77 %.

Se puede observar que las variables que están relacionadas con ayudas de sostenimiento y matrícula, ya sea esta por apoyos del Estado, padres o un trabajo remunerado, el riesgo de desertar es menor y su permanencia en sus estudios es viable.

Referente a las variables vocacionales, las que resultaron significativas fueron:

- Visita a la Universidad junto al colegio en el que cursó la secundaria, es decir, el grupo de estudiantes que visitó la Universidad tiene un riesgo mayor de 3,21 veces que el grupo de estudiantes que no la visitó. Pareciera que la

información previa que obtienen los estudiantes cuando la visitan no es eficiente ni suficiente para lograr que este grupo no tenga riesgo de desertar. El coeficiente de esta variable es 1,16 y el riesgo es constante en el tiempo según el test de riesgos proporcionales.

- La segunda variable que es significativa es si tenía información del programa académico, es decir la percepción que el estudiante tenía del programa académico que seleccionó al ingresar a la Universidad; si el estudiante pertenece a este grupo tiene un riesgo de desertar mayor en 1,94 veces que el grupo que dice no tener información previa del programa. El coeficiente de la variable es de 0,66 y el riesgo en el tiempo es constante con un nivel de significancia del 33 %.
- La tercera variable que resultó significativa es la percepción que tenía el estudiante previa al ingreso a la Universidad, de las habilidades y destrezas que tenía y que favorecerían su ingreso al programa seleccionado. Si el estudiante pertenece a este grupo tiene un riesgo de desertar mayor en 1,38 veces que los estudiantes que no consideraron esta percepción. El coeficiente de esta variable es de 0,33 y el riesgo constante en el tiempo con un nivel de significancia de 13 %.

Estas tres variables que están relacionadas con el enfoque vocacional denotan que el estudiante que busca información previa al ingreso de la Universidad, pareciera que no fuera completa y cierta. Y hace que sus percepciones de la Universidad sean erradas lo mismo que la relación de sus capacidades y el programa académico seleccionado.

Tabla 19

Modelo 1: Riesgos proporcionales
sin heterogeneidad no observada

Residual df = 2637

No. of obs = 2648

Pearson X2 = 2699,564

Deviance = 1447,336

Dispersión = 1,023725

Dispersión = ,548857

Bernoulli distribution, cloglog link

Modelo de Prentice y Gloecker : PGM hazard model without unobserved heterogeneity							
Variables	Coef	St Err	Exp	Z	P>/z/	{95% conf. Interval}	
Promedio acumulado de notas	-1,81	0,11	0,16	-16,08	0,000	2.039829	-1,59658
Visitó universidades para la selección del programa	1,80	0,21	6,10	8,35	0,000	1.384611	2,233421
Finanzas propias	-0,39	0,23	0,67	-1,65	0,099	-,854684	,0732051
Finanzas padres	-0,53	0,24	0,58	-2,19	0,028	-1,00671	-,056103
Padre secundaria completa	-0,86	0,27	0,42	-3,09	0,002	-1,41161	-,3166673
Padre universidad completa	-0,37	0,18	0,68	-2,04	0,042	-,7387542	-,013984
Tenía información completa del programa académico	0,40	0,14	1,49	2,72	0,006	,113558	,6963337
Satisfecho con la carrera	-0,73	0,15	0,47	-4,84	0,000	1,03939	-,440318
Habilidad y destreza	0,34	0,13	1,40	2,60	0,009	,0834786	,5983849
Beca subsidio	0,42	,23	1,53	1,80	0,073	-,0393619	,8969939

Log likelihood (-0,5*Deviance) = -723,66797

Cf. log likelihood for intercept-only model (Model 0) = -927,39814

Chi-squared statistic for Model (1) vs. Model (0) = 407,46036

Prob. > chi2(10) = 2,430e-81

Tabla 20
Modelo 2: Riesgos proporcionales
con heterogeneidad no observada

Modelo de Prentice y Gloecker : PGM hazard model without unobserved heterogeneity							
VARIABLES	Coef	St Err	Exp	z	P>/z/	{95% conf. Interval}	
Promedio acumulado de notas	-2,18	0,28	0,11	-7,73	0,000	-2,73617	-1,6296
Visitó universidades para la selección del programa	1,16	0,57	3,21	2,04	0,041	,0471952	2,286145
Finanzas propias	-1,11	0,61	0,32	-1,79	0,073	-2,32319	,1023464
Finanzas padres	-1,35	0,65	0,25	-2,06	0,039	-2,64863	-,068415
Padre secundaria completa	-0,90	0,58	0,40	-1,53	0,126	-2,05607	,2537125
Padre Universidad completa	-0,38	0,41	0,68	-0,94	0,348	-1,18890	,4193207
Tenía información completa del programa académico	0,66	0,35	1,94	1,87	0,062	-,032438	1,362594
Satisfecho con la carrera	-1,07	0,36	0,33	-2,92	0,003	-1,80301	-,355843
Habilidad y destreza	0,33	0,30	1,38	1,05	0,294	-,281973	,9325051
Beca subsidio	-0,73	,69	0,47	-1,06	0,290	-2,09745	,6269035
ln_varg _cons	,4568708 ,4188029 1,09 0,275 -,3639678 1,277709						

Gamma variance, $\exp(\ln_varg) = 1,5791248$; Std. Err. = ,6613 4202; $z = 2,3877581$

Likelihood ratio statistic for testing models (1) vs (2) = 737,52947

Prob. test statistic > $\chi^2(1) = 2,07e-162$

La cuarta variable significativa es la satisfacción que el estudiante tiene con el programa académico que cursa. Si el estudiante pertenece a este grupo tiene un riesgo de desertar menor de 0,33 veces con respecto al grupo de estudiantes que no se siente satisfecho en cursar el programa académico en que se matriculó. El coeficiente de la variable es de -1,07 y el riesgo es constante en el tiempo con un nivel de significancia de 64 %.

La satisfacción positiva por parte del estudiante del servicio educativo recibido durante su vida universitaria es importante para la sobrevivencia en la universidad.

Validación del supuesto de Riesgos Proporcionales

En el cuadro se presentan los resultados de la prueba de riesgos proporcionales, que es el principal supuesto del modelo de Cox (1972). La hipótesis nula de la prueba es que se distribuye como una Chi2 y los coeficientes tienen una pendiente igual a cero, es decir que los coeficientes no varían en el tiempo. Se observa en el test los resultados individuales para cada coeficiente y el test global. En todos los coeficientes no se puede rechazar la hipótesis nula que establece que no varían en el tiempo; se puede decir que el supuesto de riesgos proporcionales se cumple para el conjunto de coeficientes.

Tabla 21
Test del supuesto de Riesgos Proporcionales

Test of proportional-hazards assumption

Time: Time

	rho	chi2	df	Prob>chi2
Promedio acumulado de notas	-0,13039	5,89	1	0,0153
Visitó universidades para la selección del programa	0,02654	0,22	1	0,6375
Finanzas propias	0,04483	0,55	1	0,4592
Finanzas padres	0,01895	0,08	1	0,7769

	rho	chi2	df	Prob>chi2
Padre secundaria completa	0,00026	0,00	1	0,9963
Padre universidad completa	0,00352	0,00	1	0,9502
Tenía información completa del programa académico	-0,05391	0,94	1	0,3319
Satisfecho con la carrera	0,02334	0,21	1	0,6447
Habilidad y destreza	-0,08139	2,21	1	0,1368
Beca subsidio	0,08606	1,56	1	0,2116
Global	test	13,91	10	0,1770

Capítulo 6

UNA APROXIMACIÓN AL COSTO INDIVIDUAL DEL GRUPO DE DESERTORES CON LAS TASAS DE RETORNO

Elcira Solano Benavides

Desde la teoría del capital humano se han realizado estudios para determinar si vale la pena el esfuerzo en tiempo e inversión que se realiza en la educación formal. Son dos elementos que se tienen en cuenta para evaluar la pertinencia de la educación desde la escuela neoclásica: el primero desde la perspectiva individual que son las remuneraciones salariales o tasas de retorno de la educación y el otro es desde el enfoque de las brechas que la educación puede lograr superar entre grupos de individuos.

Los autores Becker, DeGroot y Marschak (1964) y Schultz (1961), inician de manera formalizada la escuela del capital humano. En sus comienzos las expectativas de la inversión en educación se reflejaron en las políticas educativas, con cambios en los sistemas educativos y coberturas universales en la educación formal a grupos que no tenían acceso por bajas remuneraciones. Otro de los efectos de esta teoría se reflejó en evaluar la eficacia del gasto público en educación, que posibilita la movilidad social ascendente. Desde esta teoría se considera a la educación como motor del progreso económico y social. También desde lo individual

como la inversión en capital humano, que se retribuye con tasas de retornos, obtenidas a partir de los salarios o rentas que se devengan por la productividad, generado por la educación formal y capacitación en el trabajo.

Se resume que la teoría del capital humano explica las diferencias salariales de acuerdo a la cualificación de los individuos. Como resultado de lo anterior, el desempleo y la pobreza es consecuencia de la poca inversión en capital humano y es por ello que las políticas en procura de mejoras de los sistemas educativos contribuirían a mejoras de la productividad y crecimiento de las economías.

La evidencia empírica, en general, verifica que los años de educación de los individuos tienen una relación positiva con los salarios. Es decir, se observa cuanto mayor es el nivel de educación alcanzado por los individuos, mayor es el salario al que acceden. Sin embargo, en los estudios se observa que además de los años de educación, otros factores inciden en los salarios.

ASPECTOS TEÓRICOS DEL MODELO

Es Mincer (1974) quien emplea la metodología empírica para determinar la relación de los años en educación formal y los salarios o ingresos que reciben las personas. Además, lo innovador de su modelo es que emplea otra variable como la formación en el trabajo, es decir, la experiencia en el trabajo que se relaciona con los ingresos futuros. A partir de ahí se desarrolla un cúmulo de trabajos empíricos. Su modelo se basó en la teoría del capital humano; sin embargo, innovó la tasa de retorno de Becker, es decir, en lugar de tomar una función de costos/beneficio y

traerla a valor presente, su función es una corriente constante de beneficios salariales o ingresos recibidos de manera indefinida por los años de educación forjados y por la experiencia ganada en los puestos de trabajo.

$$\frac{d}{c} = (1 + r)^n \quad (5)$$

Donde r es la tasa de retorno de la inversión, c es el costo de entrenamiento (educación formal en instituciones educativas y entrenamiento por parte del lugar de trabajo); es decir el costo de oportunidad, d es el incremento de los salarios o ingresos percibidos luego de terminar la educación y entrenamiento, n es el número de años que se dedica a estudiar y capacitación en el trabajo y r es la tasa de interés. Mincer (1974) propone un modelo econométrico de regresión de la manera siguiente:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Años} + \beta_2 X \text{Experiencia} + \beta_3 X \text{Experiencia}^2 + \beta_4 Z + \varepsilon_i \quad (6)$$

Donde Y es el logaritmo de los salarios o ingresos de los individuos i , Años son los años de educación en una institución educativa, Experiencia son los años de capacitación en el trabajo posterior a la escolarización, Experiencia potencial al cuadrado estima la no linealidad de la relación edad-salarios, β_0 es el intercepto que interpreta el logaritmo del salario de un individuo que no depende de los años de educación y la experiencia, β_1 Es la tasa de retorno privada de los años de educación formal que según la teoría debe ser positivo, β_2 es la tasa de retorno por los años de experiencia del individuo que debe ser positiva y como no es observable, en la literatura se utiliza la experiencia potencial (edad - 6), β_3 es la tasa de retorno por la experiencia; el término al cuadrado pretende captar la no linealidad del perfil edad-ingre-

sos y debe ser negativo por lo que hasta determinada edad la experiencia reporta mayores salarios, pero a medida que aumenta esta la tasa marginal del salario disminuye, y Z es el conjunto de variables instrumentales o binarias que representan las características personales del individuo en estudio. Estudios más recientes (Murphy y Welch, 1990) utilizan un modelo en el que se incluyen términos cúbicos y cuadráticos de experiencia; es decir el perfil estimado de edad-ingresos puede alcanzar un máximo antes del final de la vida laboral del individuo representativo.

La especificación econométrica derivada de la teoría de capital humano es:

$$\ln(w) = \beta_0 + \beta_1 AE + \beta_2 EX + \beta_3 EX^2 + \beta_4 X + \mu_i \quad (7)$$

Donde w es el salario o ingreso del individuo.

AE es la escolaridad medible en años de estudio.

EX es la experiencia laboral del individuo.

EX^2 es la experiencia laboral del individuo al cuadrado.

X es el conjunto de factores individuales y familiares que influyen en la variación del salario del individuo.

μ es el término de error que refleja la variación de los salarios que no están correlacionados con las variables AE , EX , EX^2 y X .

En este trabajo se considera estimar la tasa de retornos de los dos grupos, estudiantes desertores y supervivientes, para observar el diferencial de salarios entre ellos y con ello determinar el costo diferencial de abandonar los estudios de un nivel educativo en términos salariales.

La teoría del capital humano con Becker *et al.*, (1964), determina que la razón del aumento de los salarios con los años de educación es por el aumento de la productividad de los individuos que tienen más años de educación. Es así, que Arrow (1973), Spencer (1973) y Stiglitz (1975), consideran que los niveles educativos dan señales al mercado laboral, es decir información de la productividad que tiene el individuo en su desempeño laboral.

Es relevante considerar el costo social e individual que implica dejar los estudios universitarios en términos salariales y de productividad. Además de las implicaciones de pérdida de recursos públicos destinados a la educación superior que mejoran la productividad individual y social.

La decisión de seguir estudiando o dejar los estudios, se toma bajo un análisis de costo-beneficio. Los costos asociados son: el de oportunidad, costo de matrícula, costo de sostenimiento educativo. En compensación, los beneficios son: mayores salarios, mejores puestos laborales, mejores prestaciones laborales y el mejoramiento de la movilidad generacional, etc.

Para evaluar la alternativa de seguir estudiando frente a la de desertar del sistema educativo y entrar en el mercado de trabajo, se supone que el individuo compara el valor presente de ambas decisiones.

De esta forma para una tasa de descuento dada, la comparación de dichos valores presentes se puede expresar a través de la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=18}^T \frac{S^f(i) - S^{f-1}(i) + C(i)}{(1+r)^{i-18}} \dots \quad (1)$$

Donde S^f representa el salario que obtendrá si prosigue con su educación, el salario que obtiene con el nivel de educación actual, C los costos asociados a continuar estudiando y r la tasa de descuento.

Si el resultado de la ecuación anterior es un número positivo, al estudiante le conviene no desertar y seguir estudiando, pues el valor presente de los salarios que obtendrá con un mayor nivel de educación es superior al valor presente de los salarios que obtiene si no sigue estudiando. Por el contrario, si es negativo, el estudiante encuentra, al menos desde el punto de vista económico, más conveniente abandonar los estudios y entrar al mercado de trabajo. Sin embargo, los estudiantes de la Universidad del Atlántico, tienen una matrícula subsidiada y es posible que el resultado sea positivo para el estudiante.

Si es así el resultado, ¿por qué toman la decisión de desertar del sistema educativo universitario, si es beneficioso en términos económicos para el estudiante seguir en los estudios? Una de las posibles respuestas es que a los estudiantes que pasan a estar en bajo rendimiento académico la universidad los excluye, o por razones económicas de sostenimiento durante su vida universitaria a pesar de que los costos sean subsidiados y los salarios presentes sean menores que los salarios que se percibirían en el futuro. Otra decisión de abandonar los estudios hace referencia al factor vocacional, que no tiene nada que ver con la tasa de retorno que le presenta la ecuación, pero si el estudiante tiene los recursos económicos puede acceder a la profesión que desee; de lo contrario saldrá del sistema educativo.

Para estimar los rendimientos de la educación, se puede expresar la ecuación en los siguientes términos, considerando los siguien-

tes supuestos: la elección óptima se alcanza cuando se igualan ambos valores presentes:

$$\frac{S^{f-1}(1+r)}{r} = \frac{S^f}{r} \quad (2)$$

Donde S^f es el salario que obtendrá si estudia un año más y S^{f-1} el que alcanzará si no sigue estudiando.

Operando la ecuación anterior y expresándola en términos logarítmicos

$$\ln S^f = f \ln(1+r) + \ln S^{f-1} \quad (3)$$

Para una tasa r muy pequeña $\ln(1+r)$ es muy cercano a r , por lo tanto la ecuación anterior puede reescribirse como:

$$\ln S^f = fr + \ln S^{f-1} \quad (4)$$

La ecuación anterior refleja la situación del estudiante en términos salariales al terminar sus estudios.

Mincer (1974) ha incorporado algunos supuestos que mejoran la especificación del modelo anterior y le incorpora, además de la educación formal obtenida en las instituciones educativas, la formación en el puesto de trabajo; es decir, la experiencia laboral. La ecuación expresa que los salarios crecen a una tasa decreciente a lo largo del ciclo vital.

El modelo queda:

$$\ln S_i = \alpha + \beta_1 S_i + \beta_2 E_i + \beta_3 E_i^2 + \varepsilon_i \quad (5)$$

Donde $\ln S_i$ es el logaritmo natural de los salarios para el estudiante i -ésimo, S_i son los años de educación, E_i es la experiencia en el mercado de trabajo, ε_i es el término de error que recoge factores no observables del individuo i -ésimo. A partir de esta expresión β_1 se interpreta como la tasa de rendimiento promedio de los años de educación.

A la ecuación anterior se le han agregado otros factores que afectan los salarios, como las características de los estudiantes, la segmentación de los mercados laborales (sectores económicos), etc, que recoge la heterogeneidad.

$$\ln S_i = \alpha + \beta_1 S_i + \beta_2 E_i + \beta_3 E_i^2 + X_i \theta + \varepsilon_i \quad (6)$$

Donde el vector X representa otras variables observables. Cuando se estima las tasas de retorno con la ecuación anterior, es decir con las variables que recogen la heterogeneidad de los individuos, las estimaciones tienden a subestimar el rendimiento de la educación (Mincer, 1974).

Además, la variable educación supone que un año más de educación tiene un impacto sobre los salarios en forma porcentual (logarítmicos). Sin embargo, el rendimiento marginal de estudiar un año más en la universidad, no es equivalente de estudiar un año adicional en el nivel secundario en sus estudios. Psacharopoulos, (1994) y Psacharopoulos y Patrinos, (2004) hallaron evidencia que los rendimientos marginales son superiores para la educación primaria y además aumentan del nivel secundario al superior, conformando un patrón en forma de U.

En este contexto se plantea convertir la variable continua de años de educación en una variable *dummie* que se refieren a la culminación de los ciclos de educación universitaria. Es decir,

$$\ln S_i = \alpha + \beta_1 U_i + \beta_2 E_i + \beta_3 E_i^2 + X_i \theta + \varepsilon_i \quad (7)$$

Donde la variable U , es la que identifica si el estudiante no desertó y tiene el nivel de educación universitario completo.

Los coeficientes de la variable U de la ecuación anterior se interpretan como el efecto marginal sobre los salarios que implica un año más de estudio si terminó este nivel educativo.

Las limitaciones de este modelo están en sus supuestos; por un lado el diferencial de salarios entre los trabajadores con distinto nivel de estudio es constante a lo largo del período; es decir, el perfil de ganancias salariales de los dos niveles de estudio es paralelo. Por otro lado, el único costo de seguir estudiando lo constituye el salario no percibido durante ese período. Además, se está suponiendo que los individuos viven infinitamente.

Además, este modelo tiene la limitación que la variable explicativa “nivel educativo” puede no ser exógena, en el sentido que la decisión sobre estudiar más tiempo depende también de las capacidades innatas de la persona y sus diferentes gustos. De esta forma, la habilidad y los gustos heterogéneos hacen que el supuesto de exogeneidad de la variable nivel de educación sea nulo. Sin embargo, la variable habilidad no es observable por lo que puede estar influenciando al error si estimamos el modelo tal

y como se plantea. La solución a este problema es la utilización de variables instrumentales, que son proxy correlacionada con la habilidad para sustituirla por el nivel educativo y lograr solucionar el problema de endogeneidad. La creación de una variable instrumental “ z ” que esté relacionada el nivel educativo “ x ”, pero no con el término de error “ e ” ni con la variable dependiente “ y ” que son los salarios. En los trabajos empíricos han utilizado como variables instrumentales el nivel educativo de los padres, en el sentido que están correlacionadas con el nivel educativo alcanzado por los estudiantes de la Universidad del Atlántico. En este trabajo las variables instrumentales que pasaron la prueba del test de endogeneidad con un $p = 0,0307$ fueron: educación del padre en posgrado, educación del padre en carrera tecnológica, educación secundaria completa del padre, educación de la madre en primaria, educación de la madre en secundaria incompleta, educación de la madre en secundaria completa y educación tecnológica de la madre.

VARIABLES DEL MODELO

Las variables del modelo son las consideradas según la teoría de los modelos de tasa de retorno; la variable dependiente es salario que los encuestados de la cohorte 2007-I.

Tabla 22
Variables del modelo Tasa de Retornos estudiantes
desertores y no desertores

Variables individuales	Variables Habilidades innatas	Variables familiares	Variables laborales	Variables socioeconómicas	Variables años de estudios
Edad	Acumulado de notas universidad	Estudios de los padres	Sector económico donde trabaja	Financiamiento de sus estudios en la universidad	Dummies: Estudió completa la universidad
Género	Segunda lengua	Ocupación de los padres	Experiencia laboral	Becas obtenida para estudiar en la universidad	Dummies: Estudió completo el preescolar
Estado civil	Competencias		Clase de contrato	Crédito para financiar los estudios universitarios	Dummies: Estudió posgrado
Propiedad de la vivienda				Descuentos en la matrícula en la universidad	
				Posee SISBEN	

BASE DE DATOS

La base de datos se obtuvo de la encuesta aplicada a una muestra de 339 estudiantes de una población de 1.854 de la cohorte 2007-I.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS

Tabla 23
Datos estadística descriptiva Grupo desertores
y Supervivientes, cohorte 2007-I que laboran

Muestra: 151	Grupo Supervivientes	Grupo Desertores
Salario	847.127	748.104
Promedio de notas	3,6	3,1
Hombres	30 %	20 %
Mujeres	70 %	80 %
Clase de contrato indefinido	56 %	20 %
Clase de contrato definido	15 %	8 %

Fuente: Encuesta muestra cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Se observa en la Tabla que el grupo de supervivientes de la cohorte tienen mejores salarios en un 13 % con respecto al grupo de los desertores; a pesar de que la cohorte tiene 13 semestres, es decir, que los estudiantes que han logrado finalizar sus estudios profesionales en diez semestres tienen un año de haber finalizado sus estudios. De igual manera el grupo de los supervivientes, tiene mejores condiciones salariales en contratos a términos indefinidos, los superan en 36 %.

RESULTADOS DEL MODELO

El modelo se le aplica todos los test de MCO incluyendo la prueba de Heckman de sesgo por selección y pasa todas las pruebas. El objetivo que se persigue en este modelo es determinar si se encuentra un diferencial salarial significativo en los grupos de estudiantes desertores y sobrevivientes de la cohorte 2007-I; esta variable resultó significativa con un 93 % de nivel de significancia.

La interpretación de los resultados es: los estudiantes de la cohorte 2007-I que terminan completo el nivel educativo en la Universidad del Atlántico obtienen un 0,91 % más de salario que los estudiantes desertores de la misma cohorte. Sin considerar que en la medida que aumentan los niveles de experiencia y estudios de los estudiantes sobrevivientes este diferencial aumenta con respecto a los estudiantes desertores. Este 0,91 % de salarios menores es parte del costo salarial individual que debe asumir el estudiante desertor de la cohorte 2007-I. En otras palabras, es el costo de oportunidad en salarios que el desertor deja de percibir por desertar del sistema educativo universitario.

Entre las variables individuales que impactan sobre el logaritmo de los salarios están: si el estudiante de la cohorte es soltero

obtienen un salario menor de 0,30 % con respecto a los que son casados; el nivel de significancia es de 97 %.

Las variables ocupación de los padres que resultaron significativas son: si el padre es independiente en su ocupación laboral, el hijo obtiene un menor salario en un 0,30 % con respecto al grupo en el que los padres tienen otras ocupaciones diferentes a esa; también está si la ocupación de la madre es empresaria devenga un menor salario en un 0,25 % con respecto al grupo de madres que tienen ocupaciones diferentes a esa; además, es significativa en un 90 %.

Las variables del sector económico donde laboran los estudiantes, egresados o desertores que son significativas con el salario son: el sector financiero, es decir si el estudiante, egresado o desertor, trabaja en este sector su salario es mayor en 0,54 % que el grupo que trabaja en los otros sectores. Otro sector que es significativo con el salario es que sea empleado del gobierno con un 0,31 % más que el grupo que no trabaja en este sector. Por último, el grupo que es empleado gana 0,22 % más que el grupo que no es empleado.

Tabla 24
Resultados del modelo, variable dependiente logaritmo natural de los salarios, cohorte 2007-I.

VARIABLES	Coeficiente	Error estándar	t	p
Nivel de Educación Universitaria completa	0,91	0,34	1,71	0,08
Estado civil	-0,30	0,14	-2,09	0,03
Ocupación independiente padre	-0,301	-0,12	-2,40	0,01
Ocupación madre empresaria	-0,25	0,15	-1,63	0,10
Sector financiero	0,54	0,31	1,73	0,08
Empleado gobierno	0,22	0,12	1,73	0,08
Empleado	0,22	0,12	1,73	0,08
Constante	13,09	0,30	43,02	0,00

Diferencias Salariales entre Desertores y Egresados con titulación Metodologías Econométricas Blinder-Oaxaca

El modelo de tasa de retorno muestra diferencias salariales entre los grupos desertores y los egresados titulados. Es importante determinar si la brecha salarial es porque existen diferencias salariales en el grupo de egresados titulados y los desertores que no culminaron sus estudios universitarios. Siguiendo el trabajo de Osorio, Solórzano y Cuadro (2014) utilizaremos la metodología econométrica Blinder-Oaxaca, la cual cuantifica qué porcentajes del diferencial salarial son explicados por diferencias en las características de los individuos y en las tasas de retorno.

Modelo Económico Capital Humano

Se parte del modelo de tasa de retorno para analizar las diferencias salariales entre los egresados universitarios y los desertores.

$$\ln(w) = \beta_0 + \beta_1 \text{Años} + \beta_2 EX + \beta_3 EX^2 + \mu_i$$

Donde:

$\ln(w)$: es el logaritmo de los salarios o ingresos del individuo i

Años: son los años de educación del individuo i

EX : son los años de experiencia en el trabajo del individuo i

EX^2 : son los años de experiencia al cuadrado en el trabajo del individuo i

A partir de este modelo se estiman las ecuaciones de salarios de los universitarios graduados y desertores, con el fin de aplicar

la técnica de Blinder (1973) y Oaxaca (1973) a la función antes mencionada, la cual se fundamenta en dos supuestos: en primer lugar, se asume que todos los individuos tienen iguales habilidades, y segundo, se asume que enfrentan similares oportunidades.

Como se mencionó antes, se deben modelar por separado los salarios de los graduados y desertores, para luego descomponer la diferencia salarial promedio en dos elementos: uno que representa las diferencias en la dotación del capital humano de ambos grupos (años de educación y formación en el trabajo), y otro que indica una diferencia en el pago que hace el mercado por la posesión de dicha dotación (diferencias en las tasas de retorno).

En un mercado laboral en que no hace diferencia por la inversión en años y libre de discriminación, este último elemento debiese ser idéntico para trabajadores definidos e indefinidos, es decir, que las diferencias salariales existentes obedecerían solo a la dotación según la ocupación de los trabajadores (Oaxaca, 1973 citado por Mendoza y García, 2008).

Modelo de estimación de la Discriminación Salarial

Para estimar la descomposición, se midieron las variables salarios de la muestra y se calculó la diferencia de los salarios entre desertores y egresados titulados. Al sustituir las variables a estimar, la nueva ecuación queda de la siguiente forma:

$$\text{LnSalario egresados titulados} = \beta_{0_e} + \beta_{1_e}AE_h + \beta_{2_e}EX_h + \beta_{3_e}EX^2_h + \mu_{i_e}$$

$$\text{LnSalario Desertores} = \beta_{0_d} + \beta_{1_d}AE_m + \beta_{2_d}EX_m + \beta_{3_d}EX^2_m + \mu_{i_d}$$

Aplicando la descomposición salarial de Blinder-Oaxaca, sustituyendo al lado derecho de la ecuación de salarios estimada, obtenemos:

$$\begin{aligned}
 & \text{LnSalario}_{\text{Egresados titulados}} - \text{LnSalario}_{\text{desertores}} \\
 &= (\beta_{0h} + \beta_{1e}AE_h + \beta_{2e}EX_h + \beta_{3e}EX_e^2) \\
 & - (\beta_{0d} + \beta_{1d}AE_d + \beta_{2d}EX_d + \beta_{3d}EX_d^2) \\
 &= (\beta_{0e} - \beta_{0d}) + (\beta_{1e} - \beta_{1d})AE_i + (\beta_{2e} - \beta_{2d})EX_i + (\beta_{3e} - \beta_{3d})EX_i^2 \\
 & + \beta_{1i}(AE_e - AE_d) + \beta_{2i}(EX_e - EX_d) + \beta_{3i}(EX_e^2 - EX_d^2)
 \end{aligned}$$

Los últimos tres términos del lado derecho de la ecuación, representan las diferencias en salarios explicadas por diferencias según los años de educación, experiencia y experiencia potencial, es decir capital humano. Estas diferencias no atribuibles a discriminación salarial, más bien representan diferencias en productividad o diferencias en dotación.

$$\beta_{1i}(AE_e - AE_d) + \beta_{2i}(EX_e - EX_d) + \beta_{3i}(EX_e^2 - EX_d^2)$$

Los cuatros términos restantes representan las diferencias salariales explicadas por diferencias en los salarios por años de educación ($\beta_{1e} - \beta_{1d}$), diferencias en pagos por años de experiencia ($\beta_{2e} - \beta_{2d}$), diferencias en pago por experiencias al cuadrado ($\beta_{3e} - \beta_{3d}$). Esta diferencia salarial no explicada es interpretada usualmente como diferencias discriminatorias.

$$(\beta_{0h} - \beta_{0m}) + (\beta_{1h} - \beta_{1m})AE_i + (\beta_{2h} - \beta_{2m})EX_i + (\beta_{3h} - \beta_{3m})EX_i^2$$

El segundo bloque representa el cálculo de la discriminación existente, pues refleja una diferencia en la compensación de las

variables independientes según si es egresado titulado, revelada por las diferencias en los coeficientes estimados. En caso de que exista discriminación, los graduados titulados –dependiendo su oficio– serían compensados en el mercado laboral en una magnitud mayor que los desertores, es decir, para un mismo activo (igual a años de educación y experiencia) el pago a los graduados serían mayores que los desertores.

Resultados del modelo econométrico de estimación Blinder-Oaxaca

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las descomposiciones salariales descritas anteriormente al igual que en la estimación del modelo tasa de retorno.

Los resultados se presentan en tres partes: un componente general (primera fila) que muestra los resultados de las variables en comparación, un componente explicado (segunda fila) que muestra las diferencias de las características en ser titulado o desertor, y un componente inexplicado (tercera fila) que se refiere a factores no observables considerándose como discriminatorios u otros factores externos.

Según los resultados los salarios de los egresados titulados fueron de 13,42 puntos del logaritmo natural del salario, y para los desertores fue de 13,3 puntos logaritmo natural del salario en pesos colombianos; según el modelo, la diferencia es 3 % entre ambos grupos, ganando más los graduados universitarios. No obstante esta diferencia total no es significativa. De esta diferencia un 1 % corresponde al componente explicado que es la titulación (0,01 puntos del logaritmo natural del salario) y el restante 2 % por el componente inexplicado (0,02 puntos del logaritmo natural del salario). Sin embargo, cuando se desagrega la dife-

rencia del salario por nivel educativo del grupo sí es significativa y positiva. Es decir, que sí existen diferencias en los salarios entre el grupo de egresados titulados y los desertores y se debe a que el primer grupo tiene el nivel universitario por el título obtenido.

Se puede concluir que sí existen diferencias salariales a favor del grupo de egresados titulados, diferencia explicada por el nivel de titulación que estos obtienen al graduarse. Además existen otras diferencias salariales no explicadas, pero estas no son significativas en el modelo.

Modelo Descomposición Blinder-Oaxaca en Salarios Explicado e Inexplicado

Modelo Descomposición Blinder-Oaxaca Ln Salarios -General			
Variables	Coef.	Std. Err.	P>Z
General			
Graduado titulado	13,42019	0,5229	0,000
Desertores	13,42019	0,0815353	0,000
Diferencia	-0,0312159	0,0972306	0,748
Explicado	0,1102	0,0648725	0,089
Inexplicado	-0,1414916	0,1176385	0,229
Explicado			
Nivel educativo	0,1308901	0,0688131	0,057
Exp	-0,023401	0,0385786	0,544
Exp2	0,0027867	0,0128357	0,828
Inexplicado			
Nivel educativo	0,1654868	0,0717781	0,021
Exp	,06943	,2092345	0,740
Exp2	-0,0429059	0,1108086	0,699
Cons	0,699	0,1979367	0,092

Fuente: Encuesta muestra cohorte 2007-I, Universidad del Atlántico

Capítulo 7

UNA APROXIMACIÓN A LOS COSTOS DE LA DESERCIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO

Mario Barraza Niebles

La Universidad, en cumplimiento de su compromiso de brindar a los jóvenes del Departamento y la región Caribe colombiana una educación superior de calidad, dispuso para la vigencia del año 2011 de los recursos humanos, físicos, técnicos y financieros necesarios que le permitieran cumplir a cabalidad con los 17.351 estudiantes matriculados en sus 42 programas de pregrado.

METODOLOGÍA

Para la estimación de los costos institucionales de la deserción en la Universidad del Atlántico, se tomó como base la información de la ejecución presupuestal a 31 de diciembre de 2011, suministrada por la Vicerrectoría administrativa de la Universidad, la planta docente de la Universidad entregada por la Vicerrectoría de Docencia, y el aplicativo SPADIES del Ministerio de Educación Nacional que contiene información de la deserción de las universidades públicas y privadas del país.

Inicialmente se realiza una estimación de costos de la deserción para los programas de pregrado ofertados por la Universidad del Atlántico correspondiente a los períodos 2011-1 y 2011-2, para lo cual se tomó la información estadística que reporta la herramienta SPADIES y la misma Universidad a través de sus distintas dependencias.

Para establecer los costos de la deserción en la Universidad se estableció un indicador que permita estimar la magnitud de las cifras basadas en la deserción semestral.

El Indicador de Costos "IC" para el año "t" se calcula como el producto de la cantidad de desertores anuales "Da" por el costo promedio anual por alumno "Ca" para el año "t", es decir

$$IC_t = Da_t \times Ca_t$$

El enfoque institucional tomado como referencia para este estudio determina que cada estudiante que abandona la Institución crea un lugar vacante que bien pudo ser ocupado por otro que persistiera en sus estudios.

COSTOS DE LA DESERCIÓN

Costos institucionales

Para calcular el promedio anual de los costos directos por estudiante se partió del análisis presupuestal de la Universidad del Atlántico para el período enero-diciembre 2011, tomando el total del presupuesto ejecutado asociado a los programas de pregrado y dividiéndolo por el promedio de estudiantes matriculados en los dos períodos académicos.

La Universidad tuvo un presupuesto final de gastos para la vigencia 2011 de \$179.510.594.444, de los cuales \$151.617.198.711 estaban destinados a atender los gastos de los programas de pregrado con que cuenta la Universidad (Ver Tabla 25).

De igual manera para la vigencia 2011 la Universidad registró en el primer período de 2011 una matrícula de 14.297 estudiantes en sus diferentes programas de pregrado, mientras que para el segundo período esta fue de 12.506 estudiantes, para un promedio de 13.402 estudiantes semestre en 2011.

Tabla 25
Ejecución presupuestal programas de pregrado,
diciembre 31 de 2012, Universidad del Atlántico

Gasto	Monto (\$)
Sueldo de personal de nómina	22.260.834.078
Prestaciones sociales	10.358.703.296
Horas extras, festivos, vacaciones, servidores públicos no docentes	107.990.887
Servicios personales indirectos	10.348.353.333
Servicios personales indirectos - horas cátedra	6.112.343.529
Contribuciones inherentes a la nómina - administrada por el sector privado	3.969.245.901
Contribuciones inherentes a la nómina - administrada por el sector público	3.686.370.075
Contribuciones inherentes a la nómina - aportes al icbf	918.299.842
Gastos generales aprobados	13.875.287.052
Transferencias corrientes aprobadas	61.842.456.914
Otros gastos de funcionamiento aprobados	10.923.981.030
Deuda pública interna aprobada	1.437.058.697
Presupuesto de gasto de inversión aprobado	5.776.274.077
Total gastos	151.617.198.711

Fuente: Ejecución Presupuestal Universidad del Atlántico Diciembre 31 de 2011

Tabla 26
Matrícula por programa, Universidad del Atlántico, 2011

Programa académico	2011-1	2011-2
Administración de Empresas	839	929
Arquitectura	772	822
Arte Dramático	58	70
Artes Plásticas	24	49
Biología	222	256
Contaduría Pública	963	1.078
Derecho	1.443	1.609
Economía	566	599
Filosofía	188	213
Física	150	177
Historia	171	214
Ingeniería Agroindustrial	342	357
Ingeniería Industrial	719	766
Ingeniería Mecánica	678	725
Ingeniería Química	673	731
Licenciatura en Biología y Química	0	136
Licenciatura en Ciencias Sociales	0	102
Licenciatura en Cultura Física Recreación y Deportes	0	134
Licenciatura en Cultura Física Recreación y Deportes Extendida	0	54
Licenciatura en Educación Artística	0	44
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	621	88
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales	518	138
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Artística	83	4
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deportes	787	50
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana	753	101
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Idiomas Extranjeros	686	637
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas	410	78
Licenciatura en Educación Especial	122	87

Programa académico	2011-1	2011-2
Licenciatura en Educación Infantil	0	67
Licenciatura en Español y Literatura	0	157
Licenciatura en Idiomas Extranjeros	0	102
Licenciatura en Matemáticas	35	176
Licenciatura en Matemáticas Y Física	1	1
Licenciatura en Música	247	263
Licenciatura en Preescolar	356	63
Matemáticas	143	161
Nutrición y Dietética	407	411
Química	235	266
Química y Farmacia	788	170
Sociología	224	255
Técnico Profesional en Operación Turística	73	149
Tecnólogo en Gestión Turística	0	17
TOTAL	14.297	12.506

Fuente: SPADIES Ministerio de Educación Nacional

Costo semestre por estudiante vigencia 2011

Tabla 27

Estimación de costo Semestre programas de pregrado,
Universidad del Atlántico, 2011

Concepto	Total (\$)	No Estudiantes	Costo/Anual/ Est.(\$)	Costo/Sem/ Est(\$)
Docentes de Planta	27.751.226.381	13.402	2.070.678	1.035.339
Docentes ex Pestalozzi	1.097.145.950	13.402	81.864	40.932
Servidores Públicos no Docentes	11.038.888.740	13.402	823.675	411.837
Docentes Horas Cátedra	7.526.526.537	13.402	561.597	280.799
Subtotal	47.413.787.608			
Gastos Generales Aprobados	13.875.287.052	15.181	913.990	456.995
Transferencias Corrientes	61.842.456.914	15.181	4.073.675	2.036.837

Concepto	Total (\$)	No Estudiantes	Costo/Anual/ Est.(\$)	Costo/Sem/ Est(\$)
Otros Gastos de Funcionamiento	10.923.981.030	15.181	719.582	359.791
Deuda Pública Interna Aprobada	1.437.058.697	15.181	94.662	47.331
Gasto de Inversión Aprobado	5.776.274.077	15.181	380.494	190.247
Servicios Personales Indirectos	10.348.353.333	15.181	681.665	340.832
Subtotal	104.203.411.103			
Total	151.617.198.711		10.401.882	5.200.941

Fuente: Presupuesto Ejecutado Universidad del Atlántico Enero-Diciembre 2011

En correspondencia con el presupuesto asignado a los programas de pregrado para el año 2011 y al promedio de estudiantes matriculados para ese año, se realizó una estimación del costo-semester de un estudiante en la Universidad, para lo cual se calcularon costos unitarios por estudiante de acuerdo a los factores presupuestales como se muestra en la anterior tabla.

Como se observa en la Tabla 27, el costo semestre de un estudiante de pregrado en la Universidad del Atlántico se estima en \$5.200.941 para la vigencia 2011.

La deserción universitaria es un suceso que produce elevados costos sociales y privados. En los primeros tenemos el impacto negativo sobre el nivel de capital humano de la fuerza de trabajo, lo cual genera efectos sobre las tasas de crecimiento de la economía [e.g. Barro (1991); Barro y Lee (1994); Mankiw, Romer y Weil (1992); Krueger and Lindhal (2001)]. Los costos privados por otro lado, están fundamentalmente relacionados con los flujos de ingresos que dejan de percibir aquellos estudiantes que abandonan

la Universidad. De esta forma, dicha decisión genera beneficios de corto y mediano plazo, vinculados a los ingresos generados y a la adquisición más temprana de experiencia, pero tiene costos de largo plazo, debido al menor nivel de capital humano alcanzado, lo cual influye negativamente en los ingresos futuros.

Al consultar las cifras de deserción para la Universidad del Atlántico en el aplicativo SPADIES del Ministerio de Educación Nacional para el período 2011-1, se encontró que desertaron de la Universidad 1.172 estudiantes mientras que en el período 2011-2 esta cifra alcanzó los 1.742 desertores para un total de 2.914 en la vigencia 2011.

Tabla 28
Estudiantes Desertores por Programa, Universidad del Atlántico, 2011

PROGRAMA ACADÉMICO DE PREGRADO	2011-1	2011-2	Total
Administración de Empresas	54	62	116
Arquitectura	30	48	78
Arte Dramático	3	17	20
Artes Plásticas	25	33	58
Biología	49	60	109
Contaduría Pública	59	61	120
Derecho	64	262	326
Economía	78	82	160
Filosofía	19	44	63
Física	41	50	91
Historia	29	34	63
Ingeniería Agroindustrial	27	27	54
Ingeniería Industrial	42	44	86
Ingeniería Mecánica	44	74	118
Ingeniería Química	33	39	72
Licenciatura en Educ Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	51	84	135
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales	47	65	112

PROGRAMA ACADÉMICO DE PREGRADO	2011-1	2011-2	Total
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Artística	2	17	19
Licenciatura en Educ Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes	56	69	125
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana	40	76	116
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Idiomas Extranjeros	55	60	115
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas	60	130	190
Licenciatura en Educación Especial	1	8	9
Licenciatura en Música	20	26	46
Licenciatura en Preescolar	27	28	55
Matemáticas	49	52	101
Nutrición y Dietética	27	19	46
Química	44	54	98
Química y Farmacia	63	80	143
Sociología	33	37	70
Técnico Profesional en Operación Turística	0	0	0
Tecnólogo en Gestión Turística	0	0	0
Total	1.172	1.742	2.914

Fuente: SPADIES

La deserción en la Universidad del Atlántico genera elevados costos económicos, y refleja la eficiencia en el manejo de los recursos al interior de la Institución a través del tiempo respecto a la utilización de los recursos para el cumplimiento de su función de entregar profesionales idóneos para el departamento del Atlántico y la región Caribe colombiana; si tenemos en cuenta que el costo- semestre de un estudiante en la Universidad del Atlántico asciende a la suma de 5.200.941, se estima el gasto de la deserción para el año 2011 en \$15.155.542.051, lo que representa aproximadamente el 10 % del presupuesto de la Universidad para los programas de pregrado en el año 2011. Por tratarse de una cifra alta se espera que los esfuerzos adelantados por la Vicerrectoría de

Bienestar logren disminuir los índices de deserción, en beneficio del cumplimiento de la misión de la Universidad y en función de la equidad y desarrollo de la región y el país.

Es importante resaltar que el costo/semestre de un estudiante en la Universidad del Atlántico está por encima del promedio de las universidades públicas del país. Lo anterior debido en parte al alto costo que representa la nómina de jubilados y pensionados, que para la vigencia 2011 en la universidad ascendió a la suma de \$ 52.764.949.816 representando el 33,94 % del presupuesto total de gastos, cifra demasiado alta al compararla con otras universidades públicas del país como las Universidades, Tecnológica de Pereira, Magdalena, Popular del Cesar, Antioquia, entre otras, en las que la participación de la nómina de jubilados y pensionados no representa más del 8 % en promedio de su presupuesto de gastos.

Tabla 29
Presupuesto de gastos universidades en la vigencia 2011-2012
(millones de pesos), universidades de Colombia

Gastos	Univ. Antioquia	Part	Univ. Magdalena	Part	Univ. Cesar	Part	Univ. Tecnológica Pereira	Part	Univ. del Atlántico	Part
Gastos de Personal	403.004	59,57%	45.070	59,98%	30.907	68,94%	52.905	43,23%	59.391	38,21%
Gastos Generales	105.916	15,66%	13.159	17,51%	7.366	16,43%	7.759	6,34%	13.300	8,56%
Transferencias	107.723	15,92%	7.585	10,09%	2.186	4,88%	24.764	20,23%	61.816	39,77%
Jubilados y pensionados	55.466	8,20%	6.295	8,38%	-	0,00%	5.192	4,24%	52.762	33,94%
Servicio Deuda	13.500	2,00%	-	0,00%	651	1,45%	40	0,03%	5.609	3,61%
Inversión	46.348	6,85%	9.330	12,42%	3.725	8,31%	16.342	13,35%	4.868	3,13%
Otros Gastos	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	20.575	16,81%	10.467	6,73%
Total	676.491	100%	75.144	100%	44.834	100%	122.386	100%	155.451	100%

* Presupuesto Programado vigencia 2012

** Presupuesto Ejecutado a 31 diciembre de 2011

Fuente: Vicerrectoría administrativa Universidad del Atlántico Acuerdo superior 016 Universidad del Magdalena.

En correspondencia con la participación que la nómina de jubilados y pensionados representa en los gastos de las universidades públicas del país, se plantea un segundo escenario en el que la nómina de jubilados y pensionados de la Universidad del Atlántico representó el 10 % de sus gastos corrientes en correspondencia con las universidades comparadas en la Tabla anterior; el costo/semestre por estudiante sería de 3.976.920, lo que significaría una mejora en la situación financiera y fiscal de la Universidad, en beneficio de los jóvenes de la región ya que permitirá a la Universidad aumentar su cobertura y mejorar la calidad educativa de sus actuales estudiantes.

Tabla 30
Estimación de costo-semestre ajustado de los programas de pregrado,
Universidad del Atlántico, 2011

Concepto	Total (\$)	No Estu- diantes	Costo/ Anual/Est	Costo/ Sem/Est
Docentes de Planta	27.751.226.381	13.402	2.070.678	1.035.339
Docentes ex Pestalozzi	1.097.145.950	13.402	81.864	40.932
Servidores Públicos no Docentes	11.038.888.740	13.402	823.675	411.837
Docentes Horas Cátedra	7.526.526.537	13.402	561.597	280.799
Subtotal	47.413.787.608			
Gastos Generales Aprobados	13.875.287.052	15.181	913.990	456.995
Transferencias Corrientes	24.728.401.555	15.181	1.628.905	814.452
Otros Gastos de Funcionamiento	10.923.981.030	15.181	719.582	359.791
Deuda Pública Interna Aprobada	1.437.058.697	15.181	94.662	47.331
Gasto de Inversión Aprobado	5.776.274.077	15.181	380.494	190.247
Servicios Personales Indirectos	10.348.353.333	15.181	681.665	340.832
Subtotal	67.089.355.744			
Total	114.503.143.352		7.957.112	3.978.556

Fuente: Cálculos de los autores

Como se puede observar en este segundo escenario, el costo semestre por estudiante sería de \$ 3.978.556, por lo que los costos de la deserción para la Universidad en el año 2011 ascenderían a la suma de \$11.593.511.970, representando un 76,5 % del costo estimado para el primer escenario.

Costos de la deserción cohorte 2007-1

En el presente acápite nos aproximaremos a una estimación de costos de la deserción de los diferentes programas de pregrado ofertados por la Universidad para el período 2007-1 a precios de 2011.

Para la estimación de los costos institucionales de la deserción de la cohorte 2007-1, inicialmente se analizó la ejecución presupuestal de la Universidad a diciembre 31 de 2011. Para ello se tuvieron en cuenta aquellos factores presupuestales asociados a los programas de pregrado, excluyendo los correspondientes a posgrado.

Una vez obtenido el presupuesto total ejecutado para los programas de pregrado, se dividió por el número de estudiantes promedio matriculados en el año 2011, para obtener un costo aproximado de un estudiante para la Universidad.

Calculado el costo anual-estudiante, este se multiplica por el número de estudiantes desertores y por el número de semestres cursados por el estudiante en el respectivo programa académico, para así obtener el costo de la deserción de los 835 estudiantes desertores de la cohorte 2007-1.

La deserción en las Instituciones de educación superior no solo representa un costo para la Universidad, sino que además implica un costo para la sociedad y los hogares, lo que a su vez significa la pérdida de posibilidades para una mejor calidad de vida de los estudiantes y sus familias. Es muy importante tener en cuenta que el rol de las familias en los procesos de elección de las carreras de los estudiantes es primordial, por tanto, es fundamental que el apoyo de las familias se relacione directamente con las expectativas de los jóvenes; así que un adecuado apoyo incide en una mayor posibilidad en la continuidad de sus estudios, si este no se desarrolla puede generar costos negativos tanto para el estudiante como para sus familias (González, Uribe y González, 2005). Los costos que se generan no son solo de tipo económico; hay costos intangibles con efectos colaterales a los que se enfrenta el estudiante desertor, su familia, la Universidad y la región.

Al analizar las estadísticas de la cohorte del primer semestre del año 2007, encontramos que para ese período fueron admitidos 1.738 estudiantes en los 31 programas ofertados por la Universidad, siendo los programas de Derecho, Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemática, Administración de Empresas, y Contaduría Pública los de mayor aceptación; sin embargo los menos concurridos fueron los programas de modalidad semipresencial en las licenciaturas de Educación especial, Preescolar, Ciencias naturales, Educación física, Humanidades, Educación artística, y Matemáticas; al igual que los programas de Arte dramático y Física.

Tabla 31
Matrícula Cohorte 2007-1, Universidad del Atlántico

PROGRAMA	Total
Derecho	188
Lic. en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas	121
Administración de Empresas	98
Contaduría Pública	98
Lic. en Educación Básica con Énfasis en Idiomas Extranjeros	93
Arquitectura	92
Farmacia	87
Lic. en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deportes	87
Lic. en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana	85
Economía	84
Lic. en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	70
Lic. en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales	66
Biología	50
Nutrición y Dietética	50
Ingeniería Agroindustrial	49
Ingeniería Química	49
Ingeniería Mecánica	44
Ingeniería Industrial	42
Química	41
Sociología	36
Filosofía	29
Historia	27
Arte Dramático	26
Lic. (Semipresencial) en Educación Especial	26
Lic. (Semipresencial) en Preescolar	21
Lic. (Semipresencial) en Ciencias Naturales	18
Lic. (Semipresencial) en Educación Física	17
Lic. (Semipresencial) en Humanidades	17
Física	12
Lic. (Semipresencial) Educación Artística	10
Lic. (Semipresencial) en Matemáticas	5
Total	1.738

Fuente: SPADIES, Universidad del Atlántico

Del total de estudiantes de la cohorte 2007-1, 853 de ellos desercionaron, lo que representa una tasa de deserción del 48 %, muy similar al promedio nacional. En lo que respecta a la deserción por programas, es de resaltar que los programas con menor deserción fueron Ingeniería mecánica con 25 %, Ingeniería industrial 26,2 %, Farmacia 27,6 %, e Ingeniería química 28,6 %; mientras que los de mayor tasa de deserción fueron la Licenciatura en Educación artística con 80 %, Arte dramático 76,9 %, Licenciatura en Educación física 76,5 %, Biología 76%, y Física con el 75 %.

Tabla 32
Matrícula-Deserción Cohorte 2007-1,
Universidad del Atlántico

PROGRAMA	Matrícula	Desertores	T. Deserción
Ingeniería Mecánica	44	11	25,0 %
Ingeniería Industrial	42	11	26,2 %
Farmacia	87	24	27,6 %
Ingeniería Química	49	14	28,6 %
Lic. (Semipresencial) en Preescolar	21	8	38,1 %
Lic en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana	85	33	38,8 %
Lic en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales	66	27	40,9 %
Lic. (Semipresencial) en Humanidades	17	7	41,2 %
Derecho	188	82	43,6 %
Nutrición y Dietética	50	22	44,0 %
Lic en Educación Básica con Énfasis en Idiomas Extranjeros	93	41	44,1 %
Lic en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	70	31	44,3 %
Contaduría Pública	98	45	45,9 %
Arquitectura	92	44	47,8 %
Lic en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deportes	87	42	48,3 %
Filosofía	29	14	48,3 %
Química	41	21	51,2 %
Administración de Empresas	98	53	54,1 %

PROGRAMA	Matrícula	Desertores	T. Deserción
Economía	84	46	54,8 %
Lic. (Semipresencial) en Ciencias Naturales	18	10	55,6 %
Lic en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas	121	68	56,2 %
Ingeniería Agroindustrial	49	28	57,1 %
Lic. (Semipresencial) en Matemáticas	5	3	60,0 %
Sociología	36	23	63,9 %
Lic. (Semipresencial) en Educación Especial	26	19	73,1 %
Historia	27	20	74,1 %
Física	12	9	75,0 %
Biología	50	38	76,0 %
Lic. (Semipresencial) en Educación Física	17	13	76,5 %
Arte Dramático	26	20	76,9 %
Lic. (Semipresencial) Educación Artística	10	8	80,0 %
Total	1.738	835	48,0 %

Fuente: SPADIES Universidad del Atlántico

Sin embargo, es importante destacar que además del costo social y la pérdida de oportunidades para alcanzar una mejor calidad de vida de los estudiantes y las familias de aquellos que abandonaron sus estudios universitarios, es necesario resaltar que los costos financieros de la deserción para la Universidad del Atlántico son muy elevados. Para tener una idea de estas cifras se elaboró una Tabla con el costo de la pérdida de recursos por cada programa académico, tomando como referencia el número de semestres que el estudiante cursó al momento de desertar, arrojándonos una estimación de la deserción para la Universidad del Atlántico, de los 835 estudiantes desertores de la cohorte 2007-1, que asciende a \$13.772.091.768.

Los mayores costos de la deserción por programas de pregrado se presentan en Derecho, Contaduría pública, Administración de empresas, Arquitectura, y Licenciatura en idiomas extranje-

ros; mientras que los programas de menor costo son Filosofía, y los programas siempresenciales de licenciaturas en Preescolar, Ciencias naturales, Humanidades, Educación artística, y Matemáticas.

Si al costo anterior le sumamos los costos que asumió la Universidad al disponer para cada estudiante desertor una variedad de recursos que jamás fueron utilizados, y si además a eso le sumamos los costos adicionales en los que incurrió la Institución en el caso de que los estudiantes que recientemente desertaron en el período académico 2011-2 abandonaran de manera definitiva sus programas de estudio.

Tabla 33
Costo Deserción por Programa Académico
de Pregrado Cohorte 2007-1, Universidad del Atlántico

PROGRAMA	No Desertores	Semestres Cursados									Costo Deserción por números semestres cursados a precios 2011(\$).
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Derecho	82	21	12	5	8	4	6	8	12	6	920.566.557
Contaduría Pública	45	13	9	1	5	4	5	3	2	3	873.758.088
Administración de Empresas	53	24	5	7	5	2	1		5	4	868.557.147
Arquitectura	44	14	6	7	4	2	1	1	6	3	837.351.501
Lic en Educ Básica con Énfasis en Idiomas Extranjeros	41	12	6	3	7	2	1	2	4	4	826.949.619
Economía	46	15	8	8	7	4	1	3			676.122.330
Biología	38	13	2	6	7	3	4	1	1	1	655.318.566
Lic en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deportes	42	17	7	4	5	1	3	5			629.313.861

PROGRAMA	No Deser- tores	Semestres Cursados									Costo Deserción por números semestres cur- sados a precios 2011(\$).
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Lic en Edu- cación Básica con Énfasis en Matemáticas	68	44	17	1		4	1	1			592.907.274
Farmacia	24	4	1	6	3	2	1		4	3	577.304.451
Ingeniería Agroindustrial	28	8	7	4	1	1	2	1	2	2	499.290.336
Arte Dramático	20	5	5	1			1	2	3	3	462.883.749
Química	21	7	2	3	3			1	3	2	421.276.221
Nutrición y Dietética	22	10	3	1		2	2			4	400.472.457
Lic. en Edu- cación Básica con Énfasis en Ciencias Natu- rales y Educa- ción Ambiental	31	14	6	5	3		1	2			379.668.693
Lic. en Edu- cación Básica con Énfasis en Humanida- des y Lengua Castellana	33	19	4	5		3	1	1			364.065.870
Lic. en Edu- cación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales	27	13	4	4	2	1		3			348.463.047
Lic. (Semi- presencial) en Educación Especial	19	3	5	6	1	1		3			317.257.401
Sociología	23	9	6	3	2	1			2		306.855.519
Ingeniería Química	14	4	1	2	3		2	1		1	270.448.932
Ingeniería Industrial	11	2	2			1	3	2	1		265.247.991
Ingeniería Mecánica	11	2	1	3	1	1			3		239.243.286
Historia	20	15			3	2					192.434.817
Física	9	2	2	1	2		1			1	166.430.112

PROGRAMA	No De-ser-tores	Semestres Cursados									Costo Deserción por números semestres cursados a precios 2011(\$).
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Lic. (Semi-presencial) en Educación Física	13	7	2	2				2			161.229.171
Filosofía	14	11			1		2				140.425.407
Lic. (Semi-presencial) en Preescolar	8		4	2	1		1				124.822.584
Lic. (Semi-presencial) en Ciencias Naturales	10	6	2			1		1			114.420.702
Lic. (Semi-presencial) en Humanidades	7	4		1			2				98.817.879
Lic. (Semipresencial) Educación Artística	8	3	3	1	1						83.215.056
Lic. (Semi-presencial) en Matemáticas	3	1		2							36.406.587
Total	835	322	132	94	75	42	42	43	48	37	13.772.091.768

Fuente: Cálculos de los autores

En este caso la situación se torna aún más crítica, pues además de los costos contemplados en la Tabla anterior se debe considerar la pérdida de dinero sufrida por la Universidad al haber financiado el estudio de un alumno que nunca se titulará en el programa académico al que fue admitido, teniendo en cuenta la cantidad de semestres que dicho alumno estuvo matriculado antes de su episodio de deserción.

Si analizamos los costos de la deserción por programa, se observa que los que presentan los mayores costos son aquellos que tienen mayor demanda y por consiguiente son los de mayor matrícula

en la Universidad: Derecho (\$ 920.566.557), Contaduría pública (\$ 873.758.088), Administración de empresas (\$ 868.557.147), Arquitectura (\$ 837.351.501), y la Licenciatura en educación básica con énfasis en idiomas extranjeros (\$826.949.619); en su conjunto la deserción de estos cinco programas representan el 31 % del costo total de la deserción de la cohorte. Igualmente es de resaltar que los tres primeros son programas nocturnos en los que los estudiantes generalmente laboran, y que por sus horarios de trabajos inflexibles se les dificulta en muchos casos la asistencia a sus clases presenciales, obligando a muchos de ellos a desertar de sus estudios universitarios.

De igual manera los programas con menores costos de deserción en la cohorte 2007-1 son la mayoría de las licenciaturas semipresenciales con que cuenta la Universidad como son Licenciatura en preescolar, Ciencias naturales, Humanidades, Educación artística y Matemáticas. En razón de estos programas habría que decir que por su modalidad semipresencial presentan bajas tasas de deserción y por ende presentan bajos costos de deserción dentro de la cohorte.

Si bien no es posible conocer de antemano si un estudiante será o no un desertor, esta estimación del costo nos da una idea aproximada de la magnitud del recurso perdido por la Universidad en la eventualidad de no realizar a tiempo la intervención de la problemática.

Costo social de la deserción asociado al mercado laboral

Diversos estudios resaltan la importancia de que los países destinen una mayor cantidad de recursos a la educación, dados los

múltiples beneficios directos e indirectos y su incidencia en el desarrollo socioeconómico. Un menor acceso a la educación distorsiona la formación del capital humano, por tanto los jóvenes que hoy desertan de las IES serán parte de la mano de obra del mañana que enfrentará fuertes desventajas competitivas en el mercado laboral tanto en el ámbito nacional como regional.

El enfoque anterior se enmarca en la teoría de capital humano, la cual considera a la educación como una forma de inversión, que se espera incremente la productividad de los individuos. Esta teoría explica la relación entre ingresos y educación como resultado de la mayor productividad que adquieren las personas que poseen una mayor educación.

En las últimas décadas, el número de profesionales que ingresan cada año al mercado laboral colombiano se ha incrementado significativamente. Hoy en día en Colombia estudian en las instituciones universitarias un millón cuatrocientos mil jóvenes aproximadamente y otros setecientos sesenta mil se forman en institutos superiores no universitarios.

En el país se ha vuelto costumbre ver en las calles de las principales ciudades a profesionales desempeñándose laboralmente como taxistas, lo que se constituye abiertamente en un desempleo más, y que generalmente gana muy poco en el ejercicio de esta actividad. Sin embargo en el año 2012 egresaron de las universidades en nuestro país cerca de ciento veinte mil profesionales aproximadamente. La gran mayoría de estos jóvenes se preguntan si vale la pena todo ese esfuerzo de inversión personal, familiar y como sociedad en su conjunto. ¿Es cierto que una carrera universitaria incrementa los ingresos esperados de

una persona en el difícil mercado laboral colombiano? ¿Es esta inversión tan rentable como cualquier otra inversión económica o financiera? Indiscutiblemente que eso dependerá de si este individuo adelantó o no estudios universitarios.

Esta situación se explica por factores tanto de demanda como de oferta. Por un lado, todos los sectores están demandando cada vez más mano de obra calificada porque sus procesos productivos requieren de competencias profesionales transversales en sistemas, tecnologías de la información y otros campos del saber. Por otra parte, se hace necesario compensar las deficiencias de la educación básica en nuestro país con más años de educación universitaria, para poder alcanzar el mínimo adecuado de competencias laborales necesarias para desenvolverse en un puesto de trabajo competitivo.

TASAS DE OCUPACIÓN

En el marco de la presente investigación se aplicó una encuesta a una muestra representativa de 364 estudiantes de la Universidad del Atlántico pertenecientes a la cohorte 2007-1, en la que se les indagó sobre aspectos relacionados con su caracterización socioeconómica, trayectoria laboral, variables psicológicas, sociológicas, pedagógicas, y de costos entre otros.

Al analizar la vinculación laboral de los estudiantes seleccionados en la muestra, se observa que siete de cada diez estudiantes pertenecientes a la cohorte 2007-1 de la Universidad del Atlántico se encontraba laborando; sin embargo cuando se discrimina por grupos, los desertores presentan menores tasas de ocupación frente a los que permanecieron en sus programas académicos; si

tenemos en cuenta que de cada 100 de ellos 46 manifestaron estar laborando, mientras que de cada 100 estudiantes que desertó de la Universidad solo 22 de ellos laboraban.

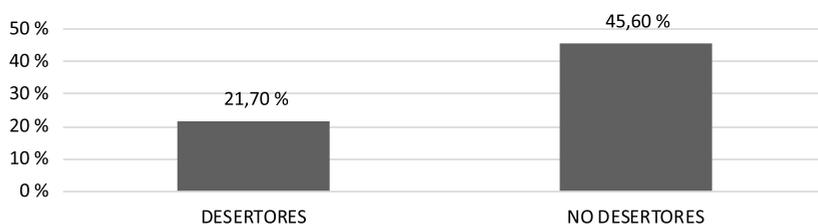


Gráfico 91
Universidad del Atlántico-Tasas de Ocupación
por Grupo-Cohorte 2007-1

Es importante resaltar que el diferencial entre la tasa de ocupación del estudiante no desertor y el desertor es un costo social para este último, si tenemos en cuenta que en este caso el desertor tiene un 23,9 % de probabilidad menor de vinculación laboral frente a aquel estudiante que terminó satisfactoriamente sus estudios.

De igual forma, cuando se analizan estas tasas por programas académicos, es de resaltar que las mayores tasas de ocupación se observan en los profesionales que no abandonaron sus estudios pertenecientes a los programas de Derecho Anual.

Licenciatura en Ciencias naturales y Medioambiente, Licenciatura en Educación Artística, Licenciatura en Preescolar, Farmacia, Ingeniería Mecánica, Ingeniería. Química, Administración de Empresas, Contaduría, Derecho, y Arquitectura, presentan tasas de ocupación superiores al 50 %; mientras que en el otro extremo los programas con menores tasas de ocupación los encontramos en Artes Plásticas, Biología, Nutrición y Dietética, Licenciatura en Educación Física, Matemática, Química, Historia, y Licenciatura en Matemática, con tasas iguales o por debajo del 20 %.

Tabla 34

Tasas de Ocupación por Programa Académico, Cohorte 2007-1

PROGRAMA	DESERTOR (1)	NO DESERTOR (2)	DIFERENCIA (2-1)
Derecho Anual	0,0 %	100,0 %	100,00 %
Lic. en Cien Naturales y Medio Ambiente	20,0 %	80,0 %	60,00 %
Lic. en Educación Artística	33,3 %	66,7 %	33,40 %
Lic. en Preescolar	16,7 %	66,7 %	50,00 %
Farmacia	11,1 %	61,1 %	50,00 %
Ingeniería Mecánica	20,0 %	60,0 %	40,00 %
Ingeniería Química	10,0 %	60,0 %	50,00 %
Administración	26,3 %	57,9 %	31,60 %
Contaduría	21,1 %	57,9 %	36,80 %
Derecho	28,6 %	57,1 %	28,50 %
Arquitectura	11,1 %	50,0 %	38,90 %
Arte Dramático	0,0 %	50,0 %	50,00 %
Economía	25,0 %	50,0 %	25,00 %
Filosofía	50,0 %	50,0 %	0,00 %
Lic. en Ciencias Sociales	21,4 %	50,0 %	28,60 %
Lic. en Idioma Extranjero	16,7 %	50,0 %	33,30 %
Ingeniería Agroindustrial	36,4 %	45,5 %	9,10 %
Ingeniería Industrial	0,0 %	44,4 %	44,40 %
Lic. en Educación Física Recreación y Deportes 2	31,6 %	42,1 %	10,50 %
Lic. en Humanidades	20,0 %	40,0 %	20,00 %
Lic. en Música	40,0 %	40,0 %	0,00 %
Lic. en Matemática	23,1 %	38,5 %	15,40 %
Física	33,3 %	33,3 %	0,00 %
Lic. en Humanidades y Lenguas Castellanas	18,8 %	31,3 %	12,50 %
Sociología	14,3 %	28,6 %	14,30 %
Lic. en Ciencias Naturales	25,0 %	25,0 %	0,00 %
Artes Plásticas	0,0 %	20,0 %	20,00 %
Biología	40,0 %	20,0 %	-20,00 %
Nutrición y Dietética	10,0 %	20,0 %	10,00 %
Lic. en Educación Física	16,7 %	16,7 %	0,00 %
Matemática	12,5 %	12,5 %	0,00 %
Química	12,5 %	12,5 %	0,00 %
Historia	33,3 %	0,0 %	-33,30 %
Lic. en Matemática	50,0 %	0,0 %	-50,00 %

Fuente: Cálculos de los autores con base en la muestra

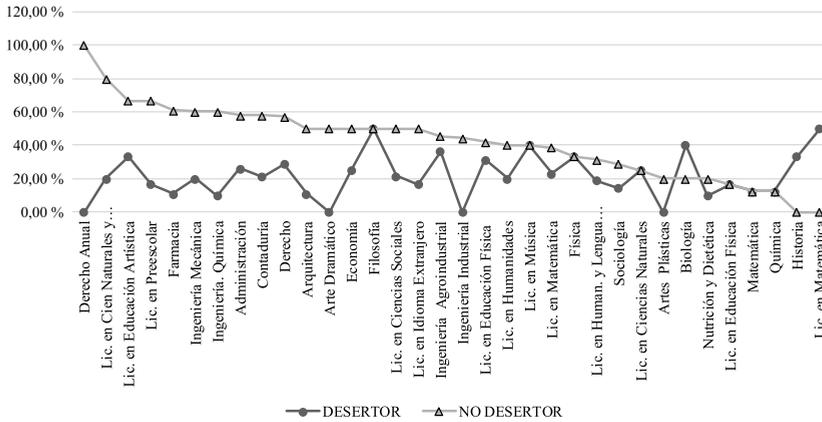


Gráfico 92
Tasas de ocupación por programa académico

Respecto al cuadro anterior, es preciso resaltar que los programas que presentan mayor costo social para el desertor son Derecho Anual, Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, Licenciatura en Preescolar, Farmacia, Ingeniería Química, y Arte Dramático que presenta un diferencial igual o superior al 50 % con respecto a los no desertores. De igual manera los programas de Biología, Historia, y Licenciatura en Matemáticas presentan beneficios para los desertores ya que presentan tasas de ocupación mayores a las observadas por los no desertores de estos programas.

TASAS DE DESEMPLEO

De igual manera al considerar las tasas de desocupación de los estudiantes seleccionados en la muestra, se observa que tres de cada diez estudiantes pertenecientes a la cohorte 2007-1 de la Universidad del Atlántico se encontraba desempleado; sin embargo cuando se discrimina por grupos, los desertores presentan menores tasas de desocupación frente a los que permanecieron en sus programas académicos, si tenemos en cuenta que

de 9,3 % de ellos manifestaron no estar laborando o buscando trabajo, mientras que los no desertores presentan tasas de desocupación de 21,2 %, lo cual se explica a que muchos de los estudiantes no desertores aún no han terminado sus estudios o están recién graduados, por lo que se hace necesario tener un compás de espera para observar cuál será el comportamiento de la tendencia en el largo plazo.

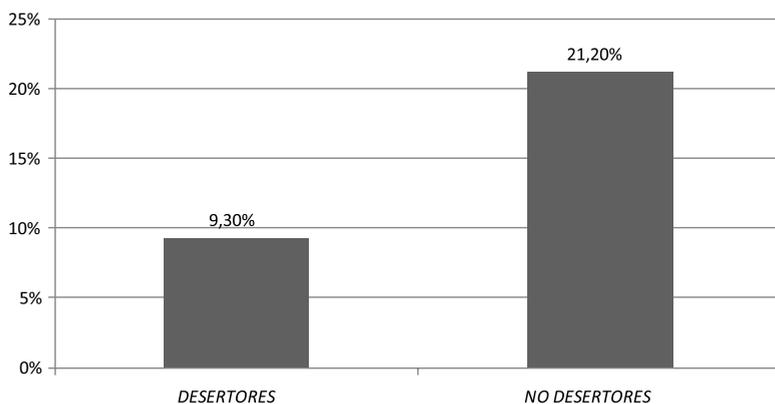


Gráfico 93
Universidad del Atlántico - Tasas Desocupadas
por Grupo-Cohorte 2007-1

En lo que respecta a los estudiantes desertores, los programas que observan las menores tasas de desempleo son Administración, Derecho anual, Farmacia, Filosofía, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, Licenciatura en Educación Artística, Licenciatura en Educación Física Recreación y Deporte, Licenciatura en Preescolar, y Química, con 0 % de desocupación. Sin embargo en el otro extremo los programas con las mayores tasas de desempleo las tenemos en Física, Historia, Matemática, Arte Dramático, Licenciatura en Educación Física, y Licenciatura en Matemática, con tasas superiores al 30 %.

Tabla 35
 Universidad del Atlántico. Tasas de Desempleo
 por Programa Académico, Cohorte 2007-1

PROGRAMA	DESERTOR (1)	NO DESERTOR (2)	DIFERENCIA (1-2)
Administración	0,0%	21,1%	-21,1%
Derecho anual	0,0%	0,0%	0,0%
Farmacia	0,0%	27,8%	-27,8%
Filosofía	0,0%	0,0%	0,0%
Ingeniería Agroindustrial	0,0%	18,2%	-18,2%
Ingeniería Industrial	0,0%	55,6%	-55,6%
Ingeniería Mecánica	0,0%	20,0%	-20,0%
Ingeniería Química	0,0%	30,0%	-30,0%
Lic. en Ciencias Naturales y Medio Ambiente	0,0%	0,0%	0,0%
Lic. en Educación Artística	0,0%	0,0%	0,0%
Lic. en Educación Física Recreación y Deporte 2	0,0%	26,3%	-26,3%
Lic. en Preescolar	0,0%	16,7%	-16,7%
Química	0,0%	75,0%	-75,0%
Contaduría	5,3%	5,3%	0,0%
Arquitectura	5,6%	11,1%	-5,5%
Derecho	5,7%	2,9%	2,8%
Economía	6,3%	25,0%	-18,7%
Lic. en Humanidades y Lengua Castellana	6,3%	43,8%	-37,5%
Lic. en Ciencias Sociales	7,1%	21,4%	-14,3%
Nutrición y Dietética	10,0%	30,0%	-20,0%
Lic. en Idioma Extranjero	11,1%	22,2%	-11,1%
Sociología	14,3%	42,9%	-28,6%
Artes Plásticas	20,0%	40,0%	-20,0%
Biología	20,0%	20,0%	0,0%
Lic. en Humanidades	20,0%	20,0%	0,0%
Lic. en Música	20,0%	0,0%	20,0%
Lic. en Ciencias Naturales	25,0%	25,0%	0,0%
Lic. en Matemática	30,8%	7,7%	23,1%
Física	33,3%	0,0%	33,3%
Historia	33,3%	33,3%	0,0%
Matemática	37,5%	37,5%	0,0%
Arte Dramático	50,0%	0,0%	50,0%
Lic. en Educación Física	50,0%	16,7%	33,3%
Lic. en Matemática	50,0%	0,0%	50,0%

Fuente: Cálculos de los Autores con base en la muestra

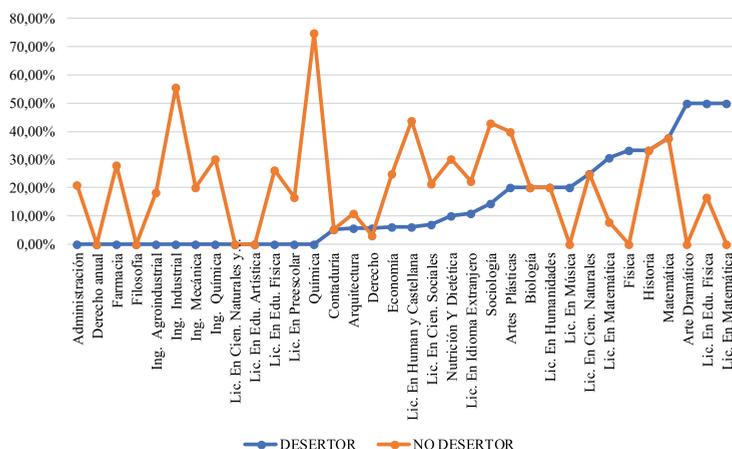


Gráfico 94
Tasas de Desempleo por programa académico

Sin embargo, es de resaltar que los programas de Derecho, Licenciatura en Música, Física, Arte Dramático, Licenciatura en Educación Física, y Licenciatura en Matemática presentan para los desertores menores tasas de desocupación que los estudiantes que permanecieron en estos programas, representando para los primeros un beneficio y no un costo social.

SALARIOS

Al analizar los resultados de la encuesta en el componente laboral en lo que respecta al ingreso recibido por los estudiantes de la muestra por su vinculación laboral, observamos que los programas con mayores ingresos dentro de los estudiantes que no desartaron, son las licenciaturas en Educación Especial y Humanidades, Administración de Empresas, Química y farmacia, e Ingeniería Industrial con ingresos salariales superiores al millón de pesos (\$1.000.000). Mientras que los profesionales con menor remuneración salarial en sus trabajos, se observan en los progra-

mas de Nutrición y dietética, Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemática, Arte dramático, Artes plásticas, Historia, Biología, y Licenciatura (semipresencial) en preescolar, si tenemos en cuenta que ganan menos de cuatrocientos mil pesos (\$400.000) (Tabla 36).

Tabla 36
Universidad del Atlántico. Ingreso salarial.
Estudiantes no desertores, Cohorte 2007-1

FACULTAD	SALARIO (\$)	
	No Desertor	Desertor
Lic. (Semipresencial) en Educación Especial	1.133.400	1.233.400
Lic. (Semipresencial) en Humanidades	1.133.400	850.050
Administración de Empresas	1.129.910	1.051.340
Química y Farmacia	1.045.056	935.000
Ingeniería Industrial	1.016.667	1.000.000
Derecho	969.133	654.986
Contaduría Pública	933.636	811.740
Filosofía	833.333	410.000
Ingeniería Química	822.233	450.000
Lic. (semipresencial) Educación Artística	800.000	633.350
Arquitectura	779.588	700.000
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Idiomas Extranjeros	777.500	543.000
Ingeniería Mecánica	726.917	SD:
Ingeniería Agroindustrial	721.667	481.000
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales	716.667	950.000
Economía	659.000	3.083.000
Lic. (semipresencial) en Educación Física	656.670	566.700
Licenciatura en Música	650.000	1.810.000
Lic. en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana	615.000	562.500

FACULTAD	SALARIO (\$)	
	No Desertor	Desertor
Lic. en Edu. Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deportes	573.360	835.257
Lic. (semipresencial) en Ciencias Naturales	566.700	800.000
Física	565.500	565.500
Matemáticas	550.000	SD:
Química	516.667	SD:
Lic en Educ Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	440.017	933.350
Nutrición y Dietética	387.500	600.000
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas	350.000	600.000
Arte Dramático	300.000	SD:
Artes Plásticas	300.000	SD:
Historia	300.000	1.912.500
Biología	294.333	358.350
Lic. (Semipresencial) en Preescolar	280.000	266.667
Sociología	SD:	500.000

Fuente: Cálculos de los autores

Sin embargo, en lo que respecta a los estudiantes que desertaron de sus programas, se observa que ellos, presentan una mayor remuneración salarial en sus empleos son los que pertenecieron a los programas de Economía, Historia, Licenciatura en música, Licenciatura semipresencial en Educación física, Administración de empresas, e Ingeniería industrial, que en promedio ganan más de un millón de pesos (\$1.000.000). Sin embargo los desertores con menor remuneración salarial en sus trabajos son los de Sociología, Ingeniería agroindustrial, Ingeniería química, Filosofía, Biología, y Licenciatura en preescolar en modalidad semipresencial con salarios inferiores a quinientos mil pesos (\$500.000).

Es importante destacar que las diferencias salariales entre el estudiante desertor y no desertor no son muy significativas, lo cual se puede explicar por el hecho de que la mayoría de los estudiantes de la cohorte 2007-1, o están próximos a graduarse o están recién graduados, por lo que algunos de ellos todavía podrían estar devengado salarios como no profesionales, por lo que se hace necesario dar un compás de espera para observar la tendencia en el largo plazo.

En la Tabla 37 se muestra el rankin salarial para el conjunto de los estudiantes de la muestra de la cohorte 2007-1; Economía resulta ser la profesión mejor remunerada en el mercado, con un promedio de 2.185.750 pesos mensuales, a pesar de tener la segunda tasa de desempleo abierto más alta (75 %). Se trata de una profesión con calificaciones bastante específicas que no son fácilmente adaptables a otras ocupaciones.

También aparecen percibiendo más de un millón de pesos mensuales en promedio: Historia, con 1.366.667 pesos, y una tasa de desempleo abierto del 50 %; Administración de Empresas, con 1.109.353 pesos, y una tasa de desempleo abierto del 31,6 %; Química y Farmacia, con 1.040.455 pesos, y los ingenieros industriales, con 1.012.500 pesos. En el otro extremo, con remuneraciones inferiores a los 200.000 pesos mensuales, encontramos a los químicos, con 193.750 pesos; los matemáticos, con 183.333 pesos, los licenciados en preescolar con 180.000 pesos; los licenciados en ciencias naturales con 141.675 pesos, y las nutricionistas con 137.500 pesos, siendo el programa que presenta la tasa de desempleo abierto más alta con el 90 %.

Tabla 37
 Universidad del Atlántico.
 Salario promedio por programa, Cohorte 2007-1

PROGRAMA ACADÉMICO	SALARIO PROMEDIO(\$)
Economía	2.185.750
Historia	1.366.667
Administración de Empresas	1.109.353
Química y Farmacia	1.040.455
Ingeniería Industrial	1.012.500
Licenciatura en Música	984.000
Contaduría Pública	895.544
Lic. (semipresencial) en Matemáticas	850.050
Ingeniería Mecánica	725.714
Arquitectura	694.245
Lic. (semipresencial) Educación Artística	688.900
Derecho	684.977
Lic. (Semipresencial) en Educación Física	630.023
Ingeniería Agroindustrial	592.222
Física	570.000
Derecho Anual	566.700
Filosofía	553.333
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales	510.714
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Idiomas Extranjeros	496.389
Lic. (semipresencial) en Humanidades	453.360
Licenciatura en Educ Básica con Énfasis en Educ Física Recreación y Deportes	450.716
Ingeniera Química	420.838
Licenciatura en Educ Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	321.914
Arte Dramático	300.000
Artes Plásticas	300.000
Licenciatura en Educ Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana	294.375
Lic. (semipresencial) en Educación Especial	276.200
Biología	239.940
Sociología	214.286
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas	211.538
Química	193.750
Matemáticas	183.333
Lic. (semipresencial) en Preescolar	180.000
Lic. (semipresencial) en Ciencias Naturales	141.675
Nutrición y Dietética	137.500

Fuente: Cálculos del autor

Tabla 38
 Universidad del Atlántico. Tasas de desempleo.
 Abierto por programa, Cohorte 2007-1

PROGRAMA ACADÉMICO	Tasas Desempleo Abierto
Física	0,0 %
Licenciatura en Educación Artística	0,0 %
Ingeniería Química	0,0 %
Contaduría	10,5 %
Derecho	11,4 %
Farmacia	16,7 %
Licenciatura en Preescolar	16,7 %
Ingeniería Agroindustrial	18,2 %
Artes Plásticas	20,0 %
Ingeniería Mecánica	20,0 %
Licenciatura en Música	20,0 %
Química	25,0 %
Licenciatura en Ciencias Naturales	25,0 %
Licenciatura en Idioma Extranjero	27,8 %
Licenciatura en Ciencias Sociales	28,6 %
Administración	31,6 %
Ingeniería Industrial	33,3 %
Filosofía	33,3 %
Licenciatura en Educación Física Recreación y Deporte 2	36,8 %
Licenciatura en Humanidades	40,0 %
Sociología	42,9 %
Licenciatura en Educación Física	42,9 %
Licenciatura en Humanidades y Lenguas Castellanas	43,8 %
Licenciatura en Matemática	46,2 %
Arte Dramático	50,0 %
Historia	50,0 %
Matemática	50,0 %
Licenciatura en Matemática	50,0 %
Licenciatura en Educación Física	50,0 %
Arquitectura	55,6 %
Biología	60,0 %
Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente	66,7 %
Economía	75,0 %
Nutrición y Dietética	90,0 %

Fuente: Cálculos del autor.

COSTO ECONÓMICO PARA EL ESTUDIANTE DESERTOR

Los efectos económicos de la deserción para un estudiante de pregrado de la cohorte 2007-1 de la Universidad del Atlántico se calculan a través de los ingresos que deja de recibir y los gastos en que incurre durante el tiempo promedio que permanece vinculado a la Universidad antes de desertar de su programa académico.

Para su estimación hay que tener en cuenta que un estudiante desertor de esta cohorte permaneció en promedio 7 semestres vinculado a la Universidad antes de desertar; también se calculan solo los ingresos medios que tiene un desertor de la Universidad del Atlántico por medio de la información obtenida de la encuesta aplicada y el costo medio que pagan los estudiantes por concepto de matrícula. No se tuvieron en cuenta los gastos e ingresos en que pudo incurrir el estudiante durante el tiempo que permaneció en la Universidad, por lo tanto esta estimación es un cálculo aproximado del costo económico de la deserción para el estudiante.

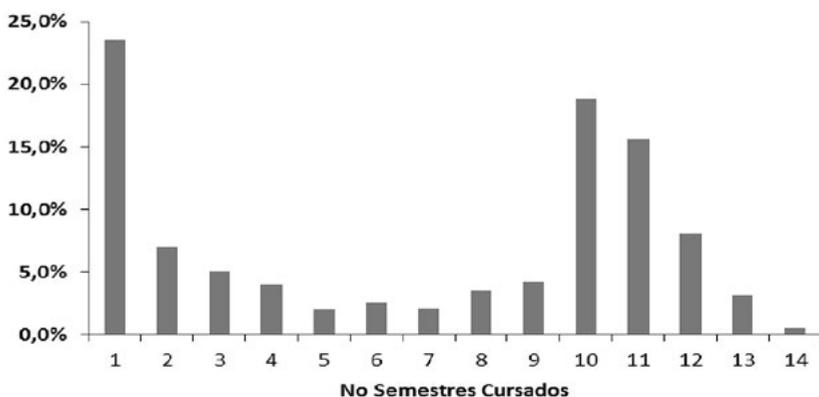


Gráfico 95
Universidad del Atlántico. Número de semestres cursados.
Cohorte 2007-1

En la Tabla siguiente se aprecia la consecuencia económica aproximada para un estudiante desertor que permaneció siete semestres en promedio en la Universidad, la cual es de 49,5 SMLV. En otras palabras, para un estudiante desertor de la cohorte 2007-1 que permaneció en promedio 7 semestres vinculado a la Universidad, tuvo gastos, en promedio, de 49,5 SMLV.

Tabla 39
Costo económico para el estudiante desertor

Concepto	Valor
Ingresos Mensuales 2012-1	\$ 629.322
Ingresos laborales que deja de recibir por 3,5 años (42 meses)	\$ 26.431.513
Matrícula Semestral Promedio 2	\$ 234.323
Costo Matrícula 2007 - 2010-1 (7 Semestre)	\$ 1.640.261
Costo Económico	\$ 28.071.774
Costo Económico en SMMLV	49,5

1. Dato estimado a partir de la encuesta

2. Dato estimado a partir de la base de datos suministrada por la Universidad

Fuente: Cálculos de los autores a través de la encuesta y la base de datos

COSTOS SOCIALES

Costos sociales de la deserción

Dos son las consecuencias que identifican el fenómeno de la deserción para la Universidad del Atlántico y la sociedad. La primera la podemos observar con la disminución de la cobertura, explicada por la reducción en cupos que ofrece la Universidad a la sociedad, si tenemos en cuenta que se le niega a otro estudiante de la región la posibilidad de adelantar sus estudios de pregrado en la Universidad.

La segunda consecuencia tiene que ver con los costos socioeconómicos de los siete semestres en promedio que permaneció el

estudiante de la cohorte 2007-1 vinculado a la Universidad antes de desertar, el cual se intentará medir a través del retorno de la inversión hecha por el Estado en los estudiantes de la Universidad del Atlántico, por medio de la Tasa de Retorno de Rentabilidad Social (TRS), calculada como la tasa que iguala el valor presente de la suma de los costos sociales (gasto público por estudiante durante su permanencia en la Universidad antes de desertar) y privados (ingresos no recibidos durante el estudio más los costos directos de la educación) al valor presente de los impuestos que recibe el Estado sobre el ingreso promedio del desertor una vez se incorpora al mercado laboral y durante su vida laboral activa (Castellar y Uribe, 2008).

La tasa de retorno social se obtiene de despejar TRS en la siguiente fórmula:

$$C_{sp} = \sum_{t=1}^n \frac{T}{(1 + TRS)^t}$$

Donde:

C_{sp} = Costos Sociales y Privados a precios 2011

T_x = Ingresos del Estado por Impuestos al Salario

n = Número de períodos

Para obtener una estimación de la TRS se parte de los siguientes supuestos:

El desertor de la Universidad se incorpora al mercado laboral una vez deserta de sus estudios.

El análisis se realiza a precios de 2011; se toma el ingreso promedio del desertor en 2011 de la encuesta aplicada, e igualmente el

costo del estudiante 2011 calculado por los autores en acápites anteriores.

No existen incrementos reales en los costos ni en los ingresos futuros del desertor.

Se asume 38,5 años de vida laboral. En promedio un estudiante ingresa a los 18 años a la Universidad, permanece 7 semestres antes de desertar, y la edad de pensión es de 60 años.

Se asumen solo dos tipos de impuestos. Servicios: con tarifa del 6 % e IVA: 16 % sobre la participación del gasto en consumo en el ingreso disponible.

Se define el ingreso disponible del desertor como el ingreso una vez pagados los impuestos.

Se suponen 3,5 años de retención, siete semestres en promedio se demora un estudiante en desertar de la Universidad.

Se asumen en los gastos del estudiante desertor, el costo de oportunidad y el gasto en matrícula durante su permanencia; se omiten todos los otros gastos como: manutención, transporte, libros, materiales... etc., y se omiten otros ingresos diferentes de salarios.

Tabla 40
Costo social de la deserción

Concepto	Valor
Gasto Público Directo (Costo por estudiante)	\$36.406.587
Costo de Oportunidad Individual (Salarios que deja de recibir + Costo en matrícula)	\$28.071.774
Costo Social (Costo Indirecto + Gasto Estado)	\$64.478.361
Ingreso Total (Año por Estudiante)	\$7.551.861
Ingreso Disponible	\$7.098.749
Ingreso del Estado por Impuesto	\$1.362.960
Tiempo en Años en que el Estado Recupera la Inversión	26,7%
Tiempo Años Individuo Recupera Inversión	3,7%
Tasa de Retorno Social	8,3 %

En la Tabla anterior se observan las consecuencias sociales e individuales que tuvo la deserción a precios de 2011, representando para el Estado unos \$36.406.587 por estudiante de pregrado; por otra parte el costo para el estudiante es de \$28.071.774 que corresponde a tres años y medio de salarios que deja de recibir y siete semestres de matrícula que tuvo que pagar a la Universidad mientras permaneció vinculado a ella. El Estado recuperaría lo invertido por estudiante en aproximadamente 26,7 años; mientras que el estudiante desertor lo haría en 3,7 años.

Otros costos sociales

En la encuesta aplicada a la muestra de los estudiantes de la cohorte 2007-1 también se les preguntó si habían recibido ellos o su familia beneficios de programas como Familias en Acción, Viviendas de Interés Social, programas del ICBF, Primera Infancia, Régimen Subsidiado en salud, Fondo Emprender, Ingreso para la Prosperidad Social, Generación de Ingreso y Empleabilidad, y Activos para la Empleabilidad, como una forma de estimar otros costos sociales en que incurre el Estado para mejorar la calidad

de vida de los estudiantes universitarios para de esta forma evitar la deserción de la Institución universitaria.

Tabla 41
Otros costos sociales de la deserción

Programas Sociales	DESERTOR
% Vinculado al SISBEN de su municipio	54,3
% Beneficiario del Programa Familias en Acción	10,8
% Beneficiario de Programas del ICBF	1,0
% Beneficiario del Programa de Primería Infancia	1,4
% Beneficiario del Régimen Subsidiado en Salud	20,9
% Beneficiario del Fondo Emprender	1,4

Fuente: Cálculos de los autores a través de la Encuesta

Al analizar la información de estos otros programas sociales se observa que el 20,9 % de los estudiantes desertores son beneficiarios del Régimen Subsidiado en Salud; de igual manera el 54,3 % se encuentra vinculado al SISBEN de su municipio, que garantiza, en la eventualidad de no contar con régimen de seguridad social en salud, ser atendido por el Estado a través de la red pública del sistema de salud del país.

Igualmente es de anotar que el 10,8 % de los desertores son beneficiarios del programa Familias en Acción, el 1,4 % se beneficia de los programas de Primera Infancia, el 1 % de los programas sociales del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, y el 1,4 % recibió apoyo del Fondo Emprender.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En este aparte se especifican las conclusiones generales de cada capítulo considerando los resultados de los análisis de la información entregada por la Universidad y el aplicativo SPADIES.

En el capítulo del análisis al indicador de la deserción con la información obtenida del Sistema de Prevención de la Deserción en Educación Superior –SPADIES–, durante el primer semestre del período 1998-2011 por cohorte es el siguiente en forma general:

El indicador de deserción de la Universidad por cohorte en este período es de 57,22 %; sin embargo, se observa que a partir del año 2007 el indicador ha disminuido en forma permanente, hasta estar por debajo del promedio que manejan las universidades a nivel nacional para el año 2011 que es el 32 %. Se puede decir que los esfuerzos que viene haciendo la Universidad en términos de trabajos de investigación de diagnóstico y programas de prevención de la deserción han disminuido el indicador.

Las facultades con un indicador menor de deserción son las de Química y Farmacia, y Nutrición y Dietética. Las de mayor deserción son Bellas Artes, Ciencias Básicas y Ciencias Humanas. Estas últimas son las profesiones que tienen menor demanda en

la Universidad. El programa que tiene la deserción más alta en la Universidad es Licenciatura en Biología y Química con un 87 %, y el indicador más bajo lo tiene Licenciatura en Cultura Física Recreación y Deportes extendida con un 15,4 %.

Cuando al indicador se le hace el seguimiento según espacio, se observa que la deserción por programa disminuye desde el año 2007; esto se puede deber al impacto que la aplicación que favorece la movilidad entre programas. Sin embargo, la deserción institucional es más alta que la del programa desde el 2007, además se observa que los estudiantes de ingresos altos son los que influyen en el aumento de este indicador, dado que para estos estudiantes los ingresos no son obstáculos para la movilidad entre universidades.

La deserción según tiempo, teniendo en cuenta en qué semestre abandonan sus estudios, en la Universidad del Atlántico el 75 % de la deserción ocurre en los cuatro primeros semestres. El semestre crítico de alta deserción es el primer semestre con un 45 %, es decir casi la mitad de la deserción ocurre en este semestre, el 15 % en el segundo. Más de las tres quintas partes de la deserción ocurre en estos dos semestres. Considerar en hacer más intensiva la aplicación de los programas para reducir la deserción en los dos primeros semestres sería de gran importancia.

El programa que tiene mayor deserción temprana es el de Matemáticas puras con 73 %. El programa de Química y Farmacia es el programa atípico referente a estos indicadores; la temprana con un 40 % distribuido en el primero y segundo semestre y la tardía con 40 % distribuidos en el noveno y décimo semestre; pareciera que el trabajo de grado es un causante del aumento de este indicador.

El indicador de deserción dice que los estudiantes que ingresan con edades de menos de 15 años son los que tienen el indicador más bajo, les siguen los de 16 a 20 años y los de indicador más alto son los de edades de más de 26 años. Esto se debe a que a más edad el costo de oportunidad de estudiar es más alto en los individuos. La importancia que se le debe dar a esta variable es relativa; las diferencias no son muy altas en el sentido que la variable edad no fue significativa en el Modelo de Duración.

Con respecto al género se encuentra un indicador de 47,59 % para los hombres, mientras que la tasa para las mujeres se ubica en 41,76 %; se observa una ligera diferencia a favor del género femenino. Sin embargo, cuando se cruzan las edades y géneros se obtiene que las mujeres tienen un indicador de deserción mayor que los hombres en las edades de menos de 15 años y mayores de 26 años. En cambio los hombres encuentran la edad crítica de alta deserción entre 21 y 25 años; es posible que alguna causa de costo de oportunidad esté incidiendo en que los hombres presenten alta deserción.

El indicador de deserción que parece relevante es el cruce con la información de experiencia laboral durante la Educación Media. Los estudiantes que laboraron durante sus estudios de Educación Media son el doble de quienes no trabajaron, por lo que es importante conocer esta información laboral del estudiante y relacionarlo con bajo desempeño académico. Sin embargo, este indicador no dice si los estudiantes en la Universidad continúan con la actividad laboral, dado que el Modelo econométrico de Duración encontró como una de las causas de no deserción que

el estudiante tenga autosostenimiento financiero durante su vida universitaria.

El indicador de deserción cruzado con la información de la educación de los padres, el SPADIES, solo utiliza la información de la madre en el sentido que tiene mayor impacto. Y se observa que los estudiantes con madres de Educación baja Primaria tienen una deserción más alta que los estudiantes que tienen madres con educación más avanzada como la universitaria.

Sin embargo, el Modelo econométrico de Duración que utilizó información de la encuesta consideró como variable significativa la educación de los padres con educación completa en secundaria y universitaria como variable relevante que disminuye el riesgo de desertar, pero cuando se correlacionan la educación de la madre y padre de la cohorte, esta es alta, considerando que ambas variables educación de la madre y padre, son importantes.

El indicador de deserción –considerando la clasificación baja obtenida en el Examen ICFES– indica que presenta un bajo nivel de permanencia en relación con aquel estudiante con alto desempeño; la diferencia es de 16 puntos porcentuales. Además, la probabilidad de graduarse para los estudiantes con una clasificación alta se encuentra alrededor del 47,45 %, pero para los alumnos que tienen una clasificación baja su probabilidad se reduce al 33,18 %.

Los resultados encontrados del cruce de la información del indicador con la información de características socioeconómicas del estudiante, evidencia que los estudiantes con mayor indicador de deserción se encuentran en los grupos de ingresos bajos

y los altos. Es decir, los estudiantes que provienen de familias que tienen más de nueve salarios mínimos tienen un indicador de 21 % y los que provienen de familias que tienen menos de dos salarios mínimos tienen un indicador de 20 %. El impacto de la deserción en ambos grupos es divergente, mientras los de altos ingresos pueden tener movilidad entre universidades, los de bajos ingresos la única posibilidad que les queda es la movilidad entre programas o salir del sistema educativo.

Los indicadores de deserción referente a los apoyos financieros por parte de instituciones educativas y financieras a los estudiantes matriculados en la Universidad tienen resultados muy diversos con respecto a los indicadores nacionales.

Por ejemplo; en el crédito financiero por parte del ICETEX se concluye que los estudiantes que han tenido algún tipo de crédito presentan un indicador de deserción del sistema muy por encima del nacional superándolo en 6 puntos porcentuales. Además, el indicador tiene un comportamiento contrario a lo que predice la teoría; en la Universidad los estudiantes que han accedido a estos créditos tienen un indicador de deserción mayor que aquellos estudiantes que no han tomado estos créditos, y la diferencia se encuentra en 16 puntos porcentuales.

También se encontró que indistintamente del nivel de ingresos familiares las tasas de deserción de los estudiantes que accedieron a por lo menos un crédito son más altas que las tasas de aquellos no beneficiados con este tipo de apoyo financiero.

Sin embargo, cuando el apoyo financiero al estudiante es con los pagos de la matrícula por cuotas, aquellos que han tenido más

de cuatro veces apoyo financiero por parte de la Universidad a lo largo de su proyecto educativo presentan menores tasas de deserción que aquellos que no las recibieron. Cuando se diferencia el indicador de los estudiantes que no han accedido a pagos por cuotas, la deserción es 20 puntos porcentuales más alto que aquellos que han accedido a este apoyo financiero.

Al evaluar los programas que se han implementado en la Universidad con respecto al indicador de deserción, el programa de Tutoría Par desarrollado por la Vicerrectoría de Bienestar tiene una efectividad en la deserción del 85 % sobre el indicador de deserción, el programa Consejería Psicológica de 82 %. Con respecto al programa Monitoría GES no se puede concluir su efectividad debido a lo fluctuante que ha sido la deserción de este programa.

Las conclusiones relacionadas con los perfiles de los estudiantes que desertan y sobreviven en los programas académicos de la cohorte 2007-I, dan a conocer que desertan en su gran mayoría entre el primero y segundo semestre con un acumulado de semestre de 2,6; las mujeres sobreviven con un 53 % más en su indicador que los hombres, los que sobreviven tienen un año menos que los desertores.

Referente al factor académico, la variable acumulado de notas es mayor en 1,45 en los sobrevivientes. El porcentaje de estudiantes desertores que se matricularon en primera opción es mayor en tres puntos porcentuales que los que sobrevivieron con la misma característica. Esto se confirma con la medición de la probabilidad de supervivencia que indica que los estudiantes de segunda opción sobreviven más que los de primera opción.

Referente al apoyo financiero recibido por parte de la Universidad se evidencian grandes disparidades; los sobrevivientes han utilizado en mayor proporción los descuentos, pagos por cuotas y financiamiento de la matrícula que los desertores, además estos han accedido en mayor proporción a las becas brindadas por parte del Estado.

Cuando la cohorte tiene 12 semestres, en el perfil de los desertores y no desertores se evidencia la movilidad social en los sobrevivientes que tienen casa propia y pagada, en cambio en su gran mayoría la vivienda los desertores es en arriendo.

En el perfil académico se evidencia mayor nivel de estudios de posgrado y preescolar en los que no desertaron. Además, los padres del grupo que deserta tienen también menores niveles de estudios que los desertores.

En relación a la información que ambos grupos tienen del programa académico antes de matricularse, no se evidencia diferencia alguna. Sin embargo, el Modelo paramétrico de Duración considera que estas variables son significativas en el riesgo de desertar. Pareciera que la información que tienen los estudiantes del programa antes de matricularse no es la correcta.

Referente a la experiencia laboral durante y después de su permanencia en la Universidad indica que los desertores tienen menos experiencia laboral y obtienen contratos laborales de menor estabilidad que los que no desertan.

En cuanto a la integración a la vida universitaria no se evidencian diferencias en los perfiles de ambos grupos.

En la característica familiar, los supervivientes conviven con la familia un 3 % más que los desertores, quienes además, tienen un perfil socioeconómico menor que los que logran continuar sus estudios.

Las conclusiones a las que se llega con los Modelos de Duración son: la función de Supervivencia Kaplan-Meier indica que la cohorte 2007-I tiene un semestre crítico para continuar en la Universidad por parte de los estudiantes: es el primero; su supervivencia cae en un 25 %. En cambio, en los siguientes seis semestres la supervivencia disminuye en un dígito que va desde 7 % en el segundo hasta 2 % en el semestre séptimo, para estabilizarse luego en el semestre octavo. Cuando se analiza la función de riesgo, nuevamente el primer semestre indica que tiene el mayor riesgo con 23 %, en el segundo cae en un 7 % y sigue cayendo hasta llegar al séptimo semestre en un 2 %; a partir del octavo se estabiliza en un 2 %, dado que la cohorte actualmente tiene 13 semestres cursados.

Cuando se analizan las funciones de supervivencia, los grupos que tienen mayor supervivencia son las mujeres, los que se matricularon en segunda opción, los estudiantes matriculados en circunscripción regular, los afro e indígenas, los de estratos tres y cuatro, y los que han recibido descuentos en matrículas.

Los grupos que han tenido grandes diferencias en la función de supervivencia son: los estudiantes que tienen notas menores a 3,5 tienen un diferencial de 55 % de supervivencia menor que el grupo que tienen notas superiores a 3,5. Además, el grupo que no ha recibido financiamiento en la matrícula por parte de la

propia Universidad tiene una supervivencia menor en un 23 % con respecto al grupo que lo ha recibido.

El Modelo de Riesgo proporcional discreto con un conjunto de covariables determinó que las variables de riesgo de deserción para la cohorte 2007-I son: tener un acumulado de notas menor a 3,5, padres con secundaria incompleta y estudios universitarios incompletos, el grupo de estudiantes que no ha recibido becas estatales, los estudiantes que no se autofinancian sus estudios con trabajo remunerado, estudiantes que no cuentan con el apoyo familiar para financiar sus estudios universitarios, el grupo de estudiantes que previamente a matricularse tuvieron información (incorrecta) del programa académico.

Referente al capítulo de estimación de la tasa de retorno de los grupos sobreviviente y desertores, el costo individual que asume el estudiante desertor, es decir, deja de percibir salarios futuros mayores por no tener el nivel educativo completo universitario. El modelo de tasas de retorno es muy concluyente; la variable es positiva y significativa, indica que los que completan el ciclo completo de educación superior reciben un diferencial de 0,21 % más de salarios que el grupo de desertores.

Las variables que inciden sobre los salarios, además del ciclo educativo son el estado civil, parece que los casados hacen mayores esfuerzos en obtener mayores salarios que los solteros. También, la experiencia potencial impacta positivamente los salarios, la variable educación incompleta universitaria de la madre afecta negativamente los salarios, y si se encuentra, laboran en empresas. Además, el emprendimiento no representa para los estudiantes de la cohorte 2007 mayores salarios; por el contrario, corren el

riesgo de percibir salarios bajos. En cambio, trabajar en el sector industrial incide positivamente sobre los salarios. Por último, la variable recibir financiamiento por becas del Plan Padrino incide positivamente sobre los salarios.

Con respecto al capítulo de costos de la deserción se llega a las siguientes conclusiones:

La deserción en la Universidad del Atlántico genera elevados costos económicos, y refleja la eficiencia en el manejo de los recursos al interior de la Institución a través del tiempo respecto a la utilización de los recursos para el cumplimiento de su función de entregar profesionales idóneos para el departamento del Atlántico y la región Caribe colombiana; si tenemos en cuenta que el costo- semestre de un estudiante en la Universidad del Atlántico asciende a la suma de \$5.200.941, se estima el gasto de la deserción para el año 2011 en \$15.155.542.051, lo que representa aproximadamente el 10 % del presupuesto de la Universidad para los programas de pregrado en el año 2011.

Es importante resaltar que el costo/semestre de un estudiante en la Universidad del Atlántico está por encima del promedio de las universidades públicas del país. Lo anterior debido en parte al alto costo que representa la nómina de jubilados y pensionados, que para la vigencia 2011 en la Universidad ascendió a la suma de \$52.764.949.816 representando el 33,94 % del presupuesto total de gastos, cifra demasiado alta al compararla con otras universidades públicas del país como las Universidades Tecnológica de Pereira, Magdalena, Popular del Cesar, Antioquia, entre otras, donde la participación de la nómina de jubilados y pensionados no representa más del 8 % en promedio de su presupuesto de gastos.

En lo que respecta a la deserción de los estudiantes de pregrado de la cohorte 2007-1, de los 1.738 que se matricularon, 853 de ellos abandonaron sus estudios, lo que representa una tasa de deserción del 48 %, muy similar al promedio nacional representando unos costos financieros muy elevados para la Universidad. Para tener una idea de estas cifras se elaboró una Tabla con el costo de la pérdida de recursos por cada programa académico, tomando como referencia el número de semestres que el estudiante cursó al momento de desertar, arrojando una estimación de la deserción para la Universidad del Atlántico de aproximadamente a \$13.772.091.768. Los mayores costos de la deserción por programas de pregrado se presentan en Derecho, Contaduría pública, Administración de empresas, Arquitectura, y Licenciatura en idiomas extranjeros; mientras que los programas de menor costo son Filosofía, y los programas presenciales de licenciaturas en Preescolar, Ciencias naturales, Humanidades, Educación artística, y Matemáticas.

El costo social de un estudiante desertor de la Universidad del Atlántico perteneciente a la cohorte 2007-1 asciende a la suma de \$64.478.361, de los cuales \$36.406.587 corresponde a los recursos públicos que el Estado invirtió en este colombiano, los cuales recupera en 27 años aproximadamente a una tasa de retorno del 8,3 %, mientras que el desertor recupera su inversión en menor tiempo (4 años aproximadamente).

RECOMENDACIONES

La Universidad del Atlántico desde el año 2006 ha realizado estudios de diagnóstico de la deserción, (Solano, 2006; y Solano, 2011). Además, la Universidad ha aplicado desde el año 2007 di-

versos programas para disminuir la deserción, que han arrojado resultados favorables en la disminución del indicador y riesgo de desertar.

Sin embargo, se recomienda hacer una evaluación permanente de estos programas con diferentes metodologías econométricas de evaluación de políticas educativas para determinar la eficacia de los programas.

Los resultados de este estudio recomiendan que los programas que se aplican en la Universidad para disminuir el riesgo de desertar debieran enfocarse especialmente en el primero y segundo semestre que son los más críticos.

La Universidad debe hacer un seguimiento especialmente en el primero y segundo semestre referente al promedio acumulado de notas de los estudiantes; la razón es que esta variable no tiene un riesgo constante en todos los semestres, porque el estudiante que tiene bajo rendimiento de notas en semestres avanzados no tiene el alto riesgo de desertar que los que tienen bajo rendimiento en el primer semestre. Además, en el primer semestre se desconoce el acumulado de notas y es el semestre que tiene mayor riesgo de no sobrevivir. La Universidad logra identificar a los estudiantes de bajo rendimiento cuando están en segundo semestre. Se pueden utilizar los resultados del examen de admisión como una *proxi* al acumulado de notas para determinar el riesgo de desertar del estudiante del primer semestre y ubicarlo en los diferentes programas de disminución de la deserción.

La Universidad debe hacer campañas de información en los estudiantes de primer semestre para que accedan a las diferentes

maneras de financiar la matrícula. Además, debe buscar más apoyos estatales en la oferta de becas para los estudiantes en los primeros semestres para lograr la continuidad en estudios.

En cuanto a la parte vocacional se observa que los estudiantes de primera opción y los que han tenido acceso a la información del programa académico previa matrícula, no es la correcta dado que tienen mayor riesgo de desertar. Se recomienda replantear la visita que los colegios le hacen a la Universidad, que sea clasificada según la elección que los estudiantes del grado once y diez hayan seleccionado estudiar y sean los profesores de esos programas que atiendan a estos estudiantes y puedan acceder a información correcta de cada uno de los programas.

La Universidad debería ofrecer visitas con información correcta de los programas a los colegios que tienen mayor representatividad en la demanda de sus programas.

El estudio tiene la percepción que si se realiza una correlación entre los resultados del examen de admisión y la matrícula en primera y segunda opción, los estudiantes de segunda opción tiene una correlación más alta que los de primera opción.

Los estudiantes de segunda opción en la Universidad en la cohorte 2007-I representan el 74 % de los matriculados y tienen un promedio acumulado de notas de 3,01; los estudiantes de primera opción que representan solo el 26 % tienen un acumulado menor de 2,9. Según estos resultados, los estudiantes están en segunda opción por clasificación del examen de admisión y son los que tienen mayor acumulado de notas y mayor superviven-

cia a pesar de que son un grupo mayor y cursar un programa no escogido de primera.

Considerar hacer un examen de admisión que escoja los estudiantes de primera opción, según los resultados anteriores, no hace que disminuya la deserción; por el contrario la aumenta dado que debe escoger estudiantes con los menores resultados. Tampoco, considerar que este, sin escogencia de la opción por parte del examen sino del estudiante según sus resultados, ya que los estudiantes con el mejor puntaje seleccionan el programa que deseen y los que tienen resultados menores deban acomodarse en los programas donde queden cupos.

El examen de admisión no determina si el estudiante desertará, es el resultado en el examen lo que determina la exclusión. Un estudiante con bajos resultados en el examen de admisión está dando información que tiene alto riesgo de desertar.

Finalmente se recomienda a la Universidad estructurar su presupuesto de gastos en centros de costos por programas académicos más que por facultad como lo hace actualmente, si tenemos en cuenta que el costo de un programa a otro de una misma facultad puede variar significativamente, permitiendo de esta manera una mayor estimación de los costos de la deserción en cada uno de los programas académicos. Igualmente se recomienda asignar los docentes por programa donde tiene asignada la carga académica y no por su facultad de origen, ya que esto dificulta una estimación más precisa de los costos de la deserción por programa académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alemanya Leira, R., Conduras, A. & Costa, A. (1990). *Rendimiento Académico y permanencia en la Universidad de Barcelona. Consejo Social*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Arrow, K. (1973). La teoría de la discriminación. *Discriminación en los Mercados Laborales*, 3(10), 3-33.
- Attinasi, L. C. (1986). Getting in: Mexican American Students' perceptions of their college-going behavior with implications for their freshman year persistence in the University. In *ASHE 1986 Annual Meeting Paper, ERIC*, 869(268), 155-187.
- Bank, B. J., Slavings, R. L. & Biddle, B. J. (1990). Efectos de las influencias de compañeros, profesores y padres sobre la persistencia de los estudiantes. *Sociología de la Educación*, 63(3), 208-225.
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443.
- Barro, R. J. & Lee, J. W. (1994). Sources of economic growth. Carnegie-Rochester Confer. *Series on Public Policy*, 40(C), 1-46. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(94\)90002-7](https://doi.org/10.1016/0167-2231(94)90002-7)
- Bean, J. P. (1980). Abandonos y rotación: la síntesis y prueba de un modelo causal de desgaste estudiantil. *Investigación en Educación Superior*, 12(2), 155-187.
- Becker, G. S. (1994). Human capital revisited. In *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, (3), 15-28. The university of Chicago press.

- Becker, G. M., DeGroot, M. H. y Marschak, J. (1964). Medición de la utilidad mediante un método secuencial de respuesta única. *Behavioral Science*, 9(3), 226-232.
- Bernal, E. M., Cabrera, A. F. y Terenzini, P. T (2000). *La relación entre raza y estatus socioeconómico (SES): implicaciones para la investigación institucional y las políticas de admisión. Documento del Foro Anual AIR 2000*. Washington, USA: The College Board.
- Blinder, A. S. (1973). Wage discrimination: reduced form and structural estimates. *Journal of Human Resources*, 8(4), 436-455.
- Cabrera, A. F., Nora, A. & Castaneda, M. B. (1993). College persistence: Structural equations modeling test of an integrated model of student retention. *The Journal of Higher Education*, 64(2), 123-139.
- Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K. & Vásquez, J. (2004). Deserción estudiantil universitaria: una aplicación de modelos de duración. *Lecturas de Economía*, 60, 39-65.
- Castellar, C. & Uribe, J. (2008). Capital humano y señalización: Evidencia para el área metropolitana de Cali. *Revista Sociedad y Economía*, 14(2), 26-41.
- Cox, D. R. (1972). Regression models and life-tables. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 34(2), 187-202.
- Cox, D. R. (1975). Partial likelihood. *Biometrika*, 62(2), 269-276.
- DesJardins, S. L, Ahlburg, D. A. y McCall, B. P. (2002). Simulación de los efectos longitudinales de los cambios en la ayuda financiera en la salida del estudiante de la universidad. En *Journal of Human Resources*, 36(3), 653-679.
- Donoso, S. & Schiefelbein, E. (2007). Análisis de los modelos explicativos de retención de estudiantes en la universidad: una visión desde la desigualdad social. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 33(1), 7-27.

- Durkheim, E. (1897) (1951). *Suicide: a study in sociology*. Glencoe, Illinois, USA: The Free Press.
- Ethington, C. A (1990). Un modelo psicológico de persistencia estudiantil. *Investigación en Educación Superior*, 31(3), 279-293.
- Espinoza, O. (2008). El enfoque del paradigma funcionalista en torno a la naturaleza, alcances, metas y proyecciones del proceso de reforma educacional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(2), 1-10. ISSN: 1681-5653
- Farnsworth, D. L. (1957). *Salud mental en el colegio y la universidad*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief. Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison, USA: Wesley Pub. Co, 216.
- Florez, A., Crespo, J. y Paredes, V. (2008). *Análisis de supervivencia aplicado a los estudiantes de las maestrías en economía (S.E.P.E.C), ciencias contables y centro de investigaciones y desarrollo empresarial (C.I.D.E.), de la facultad de ciencias económicas y sociales de la universidad de los andes (F.A.C.E.S.-U.L.A)*. Mérida, Venezuela: Technical report de Universidad de Los Andes.
- Giovagnoli, P. I. (2002). "Determinantes de la deserción y graduación universitaria: una aplicación utilizando modelos de duración". *Documento de Trabajo*, 37. Universidad Nacional de la Plata.
- González, L., Uribe, D. & González, S. (2005). *Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena*. Chile: Estudio IESALC.
- González, L. & Uribe, D. (2002). Estimaciones sobre la "repitencia" y deserción en la educación superior chilena. Consideraciones sobre sus implicaciones. En *Calidad en la Educación*, (17), 75-90.

- Gordillo, E. & Polanco, J. (1970). *Deserción Estudiantil: Análisis Cuantitativo*. Oficina de Planeación, División de Programación Económica. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Hanushek, E. A. y Kimko, D. D. (2000). La escolarización, la calidad de la fuerza laboral y el crecimiento de las naciones. *Revisión Económica Estadounidense*, 90(5), 1.184-1.208.
- Hernández, M. (2005). *La deserción estudiantil: reto investigativo y estratégico asumido de forma integral por la UPN*. [Internet]. Ponencia presentada en el Encuentro Internacional sobre Deserción en Educación Superior: Experiencias Significativas. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-85600.html>. Consultado Diciembre 2013.
- Himmel, E. (2002). *Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior (Consejo Superior de Educación)*. Santiago: República de Chile. Extraído el 01 de junio 2006, de http://www.cse.cl/Asp/WEB_CSEpublic_pdf.asp
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES. (2002). *“Educación superior en la década 1990-1999: resumen estadístico” y “Estudio de la Deserción Estudiantil en la Educación Superior en Colombia. Documento sobre Estado del Arte”*. Bogota, Colombia: ICFES
- Ishitani, T. T. & DesJardins, S. L. (2002). A longitudinal investigation of dropout from college in the United States. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 4(2), 173-201.
- Jenkins, S. (1995a). Accounting for Inequality Trends: Decomposition Analyses for the UK, 1971- 86. *Economica*, 62(245), New Series, 29-63.
- Jenkins, S. (1995b). Easy estimation methods for discrete-time duration models. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(1), 129-136.

- Jenkins, S. (2005). *Survival analysis*. Unpublished manuscript, Institute for Social and Economic Research. Colchester, UK: University of Essex.
- Kaplan, E. L. & Meier, P. (1958). Nonparametric estimation from incomplete observations. *Journal of the American Statistical Association*, 53, 457-481.
- Krueger, A. B. y Lindahl, M. (2001). Educación para el crecimiento: ¿por qué y para quién? *Revista de Literatura Económica*, 39(4), 1.101-1.136.
- Lopera, C. (2008). *Determinantes de la deserción universitaria en la Facultad de Economía Universidad del Rosario*. Bogotá, Colombia: Universidad del Rosario.
- Mankiw, N. G., Romer, D. y Weil, D. N. (1992). Una contribución a las empíricas del crecimiento económico. *Revista Trimestral de Economía*, 107(2), 407-437.
- Meyer, B. D. (1990). Unemployment Insurance and Unemployment Spells. *Econometrica*, 58(4), 757-782.
- Mendoza Cota, J. E. & García Bermúdez, K. J. (2009). Discriminación salarial por género en México. *Problemas del Desarrollo*, 40(156), 78-99.
- Mincer, J. (1974). Enseñanza, experiencia y ganancias. *Comportamiento Humano e Instituciones Sociales*, (2).
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2009). *Deserción estudiantil en la Educación Superior Colombiana*.
- Montes, I. C., Almonacid, P. M., Gómez, S., Zuluaga, F. I. & Tamayo, E. (2010). *Análisis de la deserción estudiantil en los programas de pregrado de la universidad EAFIT*. Medellín Colombia: Serie Cuadernos de Investigación
- Montoya, D. (1999). Estancia prolongada en la universidad: una aplicación de logit multinomial y modelos de duración. *Economía Aplicada*, 31(11), 1.411-1.422.

- Murphy, K. M. & Welch, F. (1990). Empirical age-earnings profiles. *Journal of Labor Economics*, 8(2), 202-229.
- Ozga, J. y Sukhmandan, L. (1998). No graduación de grado: desarrollo de un modelo explicativo. *Educación Superior Trimestral*, 52(3), 316-333.
- Osorio, A. D., Solórzano, M. D. J. & Cuadro, E. A. (2014). *Brecha salarial por tipo de contratación en la industria Petroquímica plástica de Cartagena de Indias*. Cartagena de Indias, Colombia: Doctoral Dissertation de Universidad de Cartagena.
- Oaxaca, R. (1973). Male-female wage differentials in urban labor markets. *International Economic Review*, 14(3), 693-709.
- Porto, A. & Di Gresia, L. M. (2001). Rendimiento de estudiantes universitarios y sus determinantes. *Revista de Economía y Estadística*, 42(1), 93-113.
- Prentice, R. L. & Gloeckler, L. A. (1978). Análisis de regresión de datos de supervivencia agrupados con aplicación a datos de cáncer de mama. *En Biometría*, 34(2), 57-67.
- Psacharopoulos, G. (1994). Retornos a la inversión en educación: una actualización global. *Desarrollo Mundial*, 22(9), 1.325-1.343.
- Psacharopoulos, G. & Patrinos, H. A. (2004). Retornos a la inversión en educación: una nueva actualización. *Economía de la Educación*, 12(2), 111-134.
- Revista de Ciencias Sociales Colectivus. (2016). Planificación estratégica de los recursos humanos para la transformación de la educación superior. Universidad de La Guajira, Extensión Fonseca. *Revista de Ciencias Sociales colectivus*, 3(1). ISSN: 2382-4018.
- Rodríguez, L. y Londoño, N. (2011). Estudio sobre deserción estudiantil en los programas de Educación de la Católica del

- Norte Fundación Universitaria. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1(33), 238-355.
- Sánchez, J. (2002). Integración curricular de las TIC: conceptos e ideas. En *Actas VI Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, RIBIE*, 20-22.
- Schultz, T. W. (1961). *Education and economic growth. In Social Forces Influencing American Education*. Chicago: National Society for the Study of Education.
- Solano, E. (2011). Determinantes de la deserción en la Universidad del Atlántico. *Revista Reflexión e Investigación del Congreso por una Educación de Calidad*, 3(1), 89-95. Recuperado en: <http://porunaeducaciondecalidad.org/Congreso/Imagenes/Reflexiones%203-web.pdf>
- Solano, E. (2011). *Factores asociados a la deserción en la Universidad del Atlántico. Libro Explorando el Caribe: Una visión de las Ciencias Humanas y Sociales*. Barranquilla: Universidad del Atlántico.
- Solano, E. (2006). Causas e Indicadores de la Deserción en el Programa de Economía: utilizando los modelos econométricos de Duración y Selección Adversa. *Cuaderno del Cedie, Facultad de Ciencias Económicas*, 1(1), 1-56.
- Solano, E. (2009). Causas e indicadores de la deserción en el programa de Economía de la Universidad del Atlántico aplicando modelos de duración y microeconómicos. En: *Cuadernos de Trabajo, CEDIE*, 1(1), 1-56.
- Spady, W. (1970). Dropout from Higher Education: An Interdisciplinary Review and Synthesis. *Interchange*, 1, 64-85.
- Spence, M. (1978). Job market signaling. In *Uncertainty in Economics*, 281-306.
- Stiglitz, J. E. (1975). The theory of screening, education, and the distribution of income. *The American Economic Review*, 65(3), 283-300.

- St. John, E., A. Cabrera, A. Nora & Asker, E. (2000). Economic influences on persistence. In: J. M. Braxton. *Reworking the student departure puzzle: New theory and research on college student retention* (pp.29-47). Nashville: Vanderbilt University Press.
- Tinto, V. (1975). Abandono de la educación superior: una síntesis teórica de investigaciones recientes. *Revisión de la Investigación Educativa*, 45(1), 89-125.
- Tinto, V. (1982). Límites de la teoría y la práctica en el desgaste estudiantil. *Revista de Education Superior*, 53(6), 687-700.
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior*, 71(18), 1-9.
- Tinto, V. (1990). Principles of effective retention. *Journal of the First-Year Experience & Students in Transition*, 2(1), 35-48.

BIBLIOGRAFÍA NO CITADA

- Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K., y Vásquez, J. (2006). Análisis de los Factores Asociados a la Deserción y Graduación Estudiantil Universitaria. *Lecturas de Economía*, (65), 11-35.
- Daza, B. C. O. (2016). Planificación estratégica de los recursos humanos para la transformación de la educación superior, Universidad de La Guajira, Extensión Fonseca. *Collectivus*, 3(1), 110-134.
- Gaviria, A. (2002). *Los que suman y los que bajan: educación y movilidad sociales en Colombia*. Santafé de Bogotá: Fedesarrollo, Alfaomega.
- Jewsbury, A. y Haefel, I. (2000). Análisis de la deserción en universidades públicas argentinas. En *V Congreso Internacional del CLAD*. Santo Domingo, 31-51. Recuperado en: http://www.tribunaldecuentas.santafe.gov.ar/congreso/Data/JewsburyHaefeli.htm#_ftn22

- Páramo, G. & Correa, C. (1999). Deserción estudiantil universitaria. Conceptualización. *Revista Universidad EAFIT*, 35(114), 65-78.
- Resolución Administrativa 438 (13 de diciembre 2011). *Universidad de Antioquia*. Recuperado de: <http://unicesar.edu.co/documentos/INFORME%20INGRESOS-GASTOS%202011%20-%20IV%20TRIMESTRE.pdf>
- Sánchez, F., Quirós, M., Reverón, C. & Rodríguez, A. (2002). *Equidad Social en el Acceso y Permanencia en la Universidad Pública: Determinantes y Factores Asociados*. Bogotá, Colombia: Documentos Cede (002582).
- Universidad de los Andes (2005). *Investigación sobre deserción en las Instituciones de Educación Superior en Colombia. Informe Final*. Bogotá, Colombia: CEDE.
- Universidad de los Llanos (2006). *Estudio de la deserción estudiantil de los programas de pregrado de la Universidad de los Llanos (1998-2004)*. Villavicencio, Colombia: Universidad de los Llanos.
- Willett, J. B. y Singer, J. D. (1991). De si a cuándo: Nuevos métodos para estudiar el abandono escolar y la deserción docente. *Revisión de la Investigación Educativa*, 61(4), 407-450.