

La Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano en el camino de la retención estudiantil

Más cerca de la reducción del abandono estudiantil en la Tadeo

Coordinadora académica:
Sandra Patricia Barragán Moreno



La Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano en el camino de la retención estudiantil

Más cerca de la reducción del abandono estudiantil en la Tadeo

Coordinadora académica: Sandra Patricia Barragán Moreno



La Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano en el camino de la retención estudiantil : más cerca de la reducción del abandono estudiantil en la Tadeo / coordinadora académica Sandra Patricia Barragán Moreno. -- Bogotá : Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2015.

188 p. : il., fot., planos ; 24 cm.

ISBN 978-958-725-178-4

1. UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO. 2. DESERCIÓN UNIVERSITARIA. I. Barragán Moreno, Sandra Patricia, coord.

CDD378.861"U588"

©Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano
Carrera 4 N° 22-61 - pbx: 242 7030 - www.utadeo.edu.co

**La Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano
en el camino de la retención estudiantil**

Más cerca de la reducción del abandono estudiantil en la Tadeo

ISBN: 978-958-725-178-4

Primera edición: 2015

Rectora: Cecilia María Vélez White

Vicerrectora académica: Margarita María Peña Borrero

Director de Investigación, Creatividad y Extensión: Leonardo Pineda Serna

Decano de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería: Isaac Dyner Rezonzew

Director Departamento de Ciencias Básicas: Favio Cala Vitery

Editor en jefe: Jaime Melo Castiblanco

Coordinación editorial: Henry Colmenares Melgarejo

Revisión de textos: Henry Colmenares Melgarejo

Diseño de portada: Samuel Andrés Fernández

Fotografía de portada: Luis Carlos Celis

Diagramación: Samuel Andrés Fernández

Fotografía de portada: Luis Carlos Celis

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin
autorización escrita de la Universidad.

IMPRESO EN COLOMBIA - PRINTED IN COLOMBIA

Tabla de contenido

Introducción	19
Referentes conceptuales para la retención estudiantil en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano	21
Referentes gubernamentales	24
Modelo de interacción de Vincent Tinto	28
Modelos económicos para el análisis de la deserción	30
Modelos estadísticos para el estudio de la deserción	33
Modelo geométrico de Watson Swail	36
Marco conceptual para el abandono universitario del Proyecto Gestión Universitaria Integral del Abandono Alfa- GUIA	39
Diagnóstico y seguimiento de la deserción en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano	43
Índices respecto a la matrícula	45
Índices respecto a la deserción y al retiro	47
Deserción por cohorte finalizada para las universidades acreditadas con ubicación en Bogotá y en el resto del país	52
Deserción por cohorte finalizada para las universidades acreditadas con ubicación en Bogotá	52
Deserción por cohorte finalizada para las universidades acreditadas con ubicación en el territorio nacional pero fuera de Bogotá	54
Índice de graduación	64
Normatividad en la Universidad de Bogotá	

Jorge Tadeo Lozano	65
Estrategias y acciones para la retención estudiantil en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo lozano	69
Ámbito tadeísta para las acciones y estrategias de retención	72
Estrategias y acciones conforme a los determinantes de la deserción estudiantil en la clasificación del Ministerio de Educación Nacional	77
Estrategias y acciones en la clasificación del marco para la retención estudiantil de Watson Swail	92
Estrategias y acciones en el marco del modelo de interacción de Vincent Tinto	100
Programas de retención exitosos	101
Balance global de las estrategias y acciones implementadas en la Tadeo	104
Caracterización de los estudiantes activos y retirados	113
Instrumento para Hoja de Matrícula para Nuevos Aspirantes	116
Ficha técnica de la Hoja de Matrícula para el período 2013-3	118
Resultados de la Hoja de Matrícula para Nuevos Aspirantes en el período 2013-3	118
Instrumento para la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil en 2013-3	121
Ficha técnica para la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil en el período 2013-3	124

Resultados de la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3	124
Un modelo para explicar la no matrícula: árboles de decisión	140
Conclusiones y recomendaciones	149
Anexo 1: formato para hoja de matrícula aplicado a nuevos aspirantes en 2013-3	163
Anexo 2: informe detallado para la hoja de matrícula aplicada en 2013-3	167
Anexo 3: formato para encuesta para identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3	178
Referencias Bibliograficas	181

Listado de Tablas

Tabla 1. Resumen de algunos de los principales modelos para abordar la deserción	27
Tabla 2. Categorías de los componentes del marco de retención	39
Tabla 3. Deserción institucional por cohorte en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano entre las cohortes 2001-1 y 2012-1	48
Tabla 4. Deserción por cohorte en los programas profesionales en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano entre las cohortes 2001-1 y 2012-1	49
Tabla 5. Deserción por cohorte en los programas tecnológicos en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano entre las cohortes 2001-1 y 2012-1	51
Tabla 6. Comparativo del índice de deserción por cohorte finalizada entre la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, universidades acreditadas y el consolidado nacional	52
Tabla 7. Deserción por cohorte finalizada comparativo ubicadas en Bogotá	53
Tabla 8. Deserción por cohorte finalizada comparativo resto del país	54
Tabla 9. Deserción por período entre los períodos 2007-1 y 2013-1	57
Tabla 10. Comparativo del índice de deserción por período entre la Universidad Jorge Tadeo Lozano, universidades acreditadas, consolidado en Bogotá y nacional	61
Tabla 11. Valores monetarios por retiro estudiantil para los períodos 2013-1 y 2013-3	63

Tabla 12. Fuentes de información para estrategias y acciones de universidades colombianas	78
Tabla 13. Acciones de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en términos del determinante individual- MEN	80
Tabla 14. Comparativo entre instituciones de educación superior para las estrategias y acciones en el determinante individual	81
Tabla 15. Acciones de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en términos del determinante académico- MEN	82
Tabla 16. Comparativo entre instituciones de educación superior para las estrategias y acciones en el determinante académico	84
Tabla 17. Acciones de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en términos del determinante institucional- MEN	87
Tabla 18. Comparativo entre instituciones de educación superior para las estrategias y acciones en el determinante institucional	89
Tabla 19. Acciones de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en términos del determinante socioeconómico- MEN	90
Tabla 20. Comparativo entre instituciones de educación superior para las estrategias y acciones en el determinante socioeconómico	91
Tabla 21. Acciones de la Universidad en torno al componente de reclutamiento y admisión	94
Tabla 22. Acciones de la Universidad en torno al componente de ayuda financiera	95
Tabla 23. Acciones de la Universidad en torno al componente de servicios académicos	97

Tabla 24. Acciones de la Universidad en torno al componente de servicios estudiantiles	98
Tabla 25. Acciones de la Universidad en torno al componente de currículo e instrucción	99
Tabla 26. Acciones de la Universidad en torno al componente de profesores	99
Tabla 27. Estrategias y acciones en la clasificación de Vincent Tinto	101
Tabla 28. Ficha técnica para la hoja de matrícula para el período 2013-3	118
Tabla 29. Frecuencias relativas y absolutas para los tipos de ingresos de nuevos aspirantes en 2013-3	119
Tabla 30. Ficha técnica para la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3	124
Tabla 31. Frecuencias relativas y absolutas para no respuesta en la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3	125
Tabla 32. Estudiantes no matriculados y número de respuestas por programa	126
Tabla 33. Relación entre no matriculados y nuevos aspirantes en 2013-3	128
Tabla 34. Número promedio de créditos aprobados antes de la no matrícula y su clasificación respecto al tiempo	129
Tabla 35. Frecuencia para estado civil para la encuesta de identificación de causas en la deserción.	131
Tabla 36. Frecuencias para las respuestas a: ¿se trasladó a Bogotá para estudiar?	131

Tabla 37. Frecuencia para las respuestas a: estrato	132
Tabla 38. Frecuencia para las respuestas a: naturaleza jurídica del colegio de procedencia	132
Tabla 39. Frecuencia para las respuestas a: ¿necesita trabajar para poder estudiar?	132
Tabla 40. Frecuencia para las respuestas a: ¿ha necesitado de un crédito o financiación para poder estudiar?	133
Tabla 41. Frecuencia para las respuestas a: ¿el dinero para su sostenimiento proviene de su trabajo?	133
Tabla 42. Frecuencia para las respuestas a: ¿el dinero para su sostenimiento proviene de su familia?	133
Tabla 43. Frecuencia para las respuestas a: ¿el dinero para su sostenimiento proviene de su trabajo? vs. ¿proviene de su familia?.	134
Tabla 44. Frecuencia para las respuestas a: ¿el dinero para su sostenimiento proviene de un auxilio?	134
Tabla 45. Frecuencia para las respuestas a: ¿el dinero para su sostenimiento proviene de otra fuente?	134
Tabla 46. Frecuencia para las respuestas a: ¿cuenta con una beca?	135
Tabla 47. Frecuencia para las respuestas a: número de personas a cargo	135
Tabla 48. Frecuencias para las respuestas a: nivel educativo del padre y de la madre	135
Tabla 49. Frecuencia para: motivos académicos	136
Tabla 50. Frecuencia para: motivos individuales	136

Tabla 51. Frecuencia para: motivos económicos	137
Tabla 52. Frecuencia para las respuestas a: conocer financiamiento	137
Tabla 53. Frecuencia para calificación del sistema de financiamiento	138
Tabla 54. Frecuencia para las respuestas a: uso de financiamiento	138
Tabla 55. Resumen para edad al momento de la no matrícula por programa académico	139
Tabla 56. Ingreso a la Universidad en 2013-3, discriminados por tipo	141
Tabla 57. Estado de matrícula para los estudiantes del período lectivo 2014-1	142
Tabla 58. Listado de variables incluidas en la Hoja de Matrícula	143
Tabla 59. Estado civil de los nuevos aspirantes para 2013-3	172
Tabla 60. Nivel educativo del padre y de la madre para 2013-3	174

Listado de Figuras

Figura 1. Clasificación de la deserción del MEN	24
Figura 2. Modelo de interacción de Vincent Tinto	30
Figura 3. Fuerzas que actúan en la persistencia y el logro académico de un estudiante	36
Figura 4. Cinco componentes del marco de retención estudiantil del modelo de Swail	37
Figura 5. Árbol del problema para el abandono escolar en la educación superior	42
Figura 6. Número de estudiantes matriculados entre los períodos 2001-1 y 2013-3	46
Figura 7. Número de estudiantes matriculados en doble programa entre los períodos 2011-1 y 2013-3	46
Figura 8. Retiro semestral en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano entre los períodos 2012-3 y 2013-3	62
Figura 9. Índice de graduación entre los períodos 2007-1 y 2013-1	65
Figura 10. Tasa de pérdida por fallas para las áreas del Departamento de Ciencias Básicas entre 2001 y 2009	68
Figura 11. Fases del proyecto de retención estudiantil formulado en 2013-1	74
Figura 12. Responsabilidades en el proyecto formulado en 2013-1	75
Figura 13. Determinante individual y variables explicativas asociadas	79
Figura 14. Determinante académico y variables explicativas asociadas	81

Figura 15. Determinante institucional y variables explicativas asociadas	85
Figura 16. Determinante socioeconómico y variables explicativas asociadas	90
Figura 17. Adaptación del sistema de monitoreo al estudiante del modelo geométrico de Swail	93
Figura 18. Estado de matrícula para los estudiantes en 2014-1	142
Figura 19. Árbol de decisión: nodos 1 al 6	144
Figura 20. Nodos 0, 1 y 2 del árbol de decisión	144
Figura 21. Nodos 3 y 4 del árbol de decisión	145
Figura 22. Nodos 5 y 6 del árbol de decisión	145
Figura 23. Reglas de decisión para el árbol estudiado	146
Figura 24. Porcentaje de aciertos para el modelo empleado	146
Figura 25. Descripción del ingreso para 2013-3	167
Figura 26. Distribución del sexo para 2013-3	167
Figura 27. Las carreras más solicitadas para 2013-3	168
Figura 28. Edad al inicio del semestre	168
Figura 29. Años transcurridos desde el grado del colegio	168
Figura 30. Edad del grado en el colegio para 2013-3	169
Figura 31. Distribución del estrato socioeconómico para 2013-3	169
Figura 32. Distribución del estrato socioeconómico por programa	170
Figura 33. Ingresos familiares para 2013-3	170
Figura 34. Personas a cargo para 2013-3	171

Figura 35. Procedencia de los estudiantes en 2013-3	171
Figura 36. Procedencia de los estudiantes extranjeros en 2013-3	172
Figura 37. Estado civil para los nuevos aspirantes en 2013-3	173
Figura 38. Distribución para los acudientes para 2013-3	173
Figura 39. Nivel educativo de los padres para 2013-3	174
Figura 40. Deportes que prefieren practicar en 2013-3	175
Figura 41. Instrumentos musicales preferidos en 2013-3	175
Figura 42. Actividad cultural que realiza en 2013-3	176
Figura 43. Horas semanales dedicadas a la lectura en 2013-3	176
Figura 44. Materias preferidas en el colegio	177

Introducción

El presente escrito es fruto del trabajo del grupo de profesores para el análisis de la retención estudiantil en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, conformado en los términos previstos por el Proyecto para Retención Estudiantil formulado en el primer semestre de 2013 con el aval de la Vicerrectoría Académica. El grupo congrega profesores de diferentes disciplinas que en su labor docente han manifestado sensibilidad e interés por estudios relacionados con el abandono estudiantil.

Considerando el abandono en la definición operativa dada por el Ministerio de Educación Nacional bajo el nombre de deserción estudiantil, el mencionado grupo realizó el estudio para el pregrado de la sede Bogotá.

Se espera que con los diferentes aspectos presentados aquí se contribuya a la comprensión del fenómeno de la deserción estudiantil mediante la unificación de conceptos en la Universidad, la metodología para la medición, la identificación de algunas variables explicativas y las estrategias exitosas.

Se pretende a su vez mover la frontera del mantenimiento de registros en donde se tiene en cuenta que el estudiante se matricule o no, esto se puede lograr mediante el análisis de condiciones tales como la edad de ingreso, la historia académica en la formación básica, la situación laboral, en caso de que aplique, y los apoyos financieros procedentes de fuentes distintas a la Universidad (empresas, fundaciones, etc.); también se vinculan otros aspectos tales como la disposición

de los estudiantes a los deportes y a las artes porque teóricamente el desempeño en estas actividades se correlaciona con el nivel de logro académico.

En ese ámbito el documento comienza con un recorrido por los referentes conceptuales que orientan en los principales modelos de acercamiento al fenómeno de la deserción escolar en las instituciones de educación superior. Sin aspirar a una revisión teórica exhaustiva se tienen en cuenta las recomendaciones del Ministerio de Educación Nacional y estudios nacionales y extranjeros recientes.

En seguida se concentra en las definiciones operativas de las cifras que revelan datos relacionados con la matrícula, con la deserción y con la graduación, ilustradas con los cálculos para períodos comprendidos entre 2007-1 y 2014-1. También se ha incluido información relacionada con instituciones de educación superior que se encuentran acreditadas y el consolidado nacional a manera de comparativo. Finalmente se ha detallado un ejemplo de cómo la normatividad interna y sus cambios se han asociado a variables explicativas de la deserción.

Luego se clasifican las acciones y estrategias que las unidades académicas y administrativas reportaron y que emplean para atender la no matrícula y la deserción. Para el diagnóstico se emplearon tres puntos de vista conceptuales y operacionales: dos genéricos y otro más detallado con la intención de encontrar experiencias exitosas que puedan ser aplicables a nivel institucional.

En último lugar, se recopilan dos instrumentos implementados y acogidos con alcance institucional, diseñados con participación de integrantes del grupo de profesores: la *Hoja de Matrícula* y la *Encuesta de identificación de las causas de la deserción estudiantil*. Se incluye además una sugerencia para el análisis descriptivo hecho en los dos casos. Se culmina usando la técnica estadística de los árboles de decisión que hace parte de la minería de datos. Las técnicas estadísticas se han detallado para evidenciar la metodología de análisis propuesta.

Con el desarrollo de estos capítulos se pretende estar más cerca de la reducción de la deserción escolar y en el camino apropiado hacia la retención estudiantil en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano apuntando a un futuro diseño de un sistema de alertas tempranas.

Referentes Conceptuales para la retención estudiantil en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Sandra Patricia Barragán Moreno

Gloria Patricia Calderón Carmona

Leandro González Támara

Ruth Bibiana Rodríguez Jiménez

Jeanne Kelly Ruiz Tavera

El fenómeno de la deserción es una preocupación de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano –Utadeo– acorde con el interés que tiene de mejorar la calidad de los servicios académicos que ofrece. La institución está comprometida tanto con la labor de diagnóstico como con el diseño, implementación y seguimiento de estrategias que permitan minimizar el riesgo de deserción en los estudiantes contribuyendo a la retención y manteniendo las mejores condiciones académicas posibles. Esto lo ha venido haciendo como una iniciativa derivada de los procesos académicos y por requerimiento del Consejo Nacional de Acreditación que indica volver su mirada sobre la permanencia y la deserción estudiantil para los procesos de autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad.

El primer acercamiento a los estudios de deserción en la Tadeo se dio en el segundo período de 2003, recogiendo información de la población estudiantil que había ingresado bajo el sistema de créditos académicos iniciado con la cohorte 2001-1, en ese momento no se tuvo en cuenta lo referente a la población que aún estaba matriculada en el sistema semestralizado que era la denominación del sistema académico que operaba en la Tadeo. Para concretar el manejo de la información sobre deserción, se desarrolló un módulo en el sistema de información académica que se usaba en ese momento –AS400–, para llevar el control del número de créditos cursados y aprobados por cada estudiante.

Tradicionalmente en la Utadeo se había entendido por deserción el acto de abandonar los estudios antes de haber culminado el plan previsto de formación. En marzo de 2009, la Dirección de Planeación y Presupuesto desarrolló la metodología y divulgó el “Informe de Deserción Estudiantil Cohorte 2001-1 a la Cohorte 2009-1” (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2009), en el que se indicaba que un estudiante se consideraba desertor de Programa académico si abandonaba este durante cuatro períodos consecutivos y no registraba matrícula en otro Programa de la Utadeo. Esta definición era utilizada solamente para el cálculo interno puesto que para fines de reportes externos se realizaba de nuevo el cálculo, cambiando de cuatro períodos consecutivos a dos, como lo estipula el Ministerio de Educación Nacional (MEN). La decisión sobre la definición interna de desertor fue tomada con base en discusiones lideradas desde la Rectoría en las que se mostró que los estudiantes que no se matriculaban en un período lectivo determinado, regresaban en un lapso de entre uno y cuatro períodos.

Las dos iniciativas de medición interna, el reporte en el AS400 y el cálculo con cuatro períodos, generaban duplicidad en el trabajo con la información y no permitían comparativos con otras instituciones.

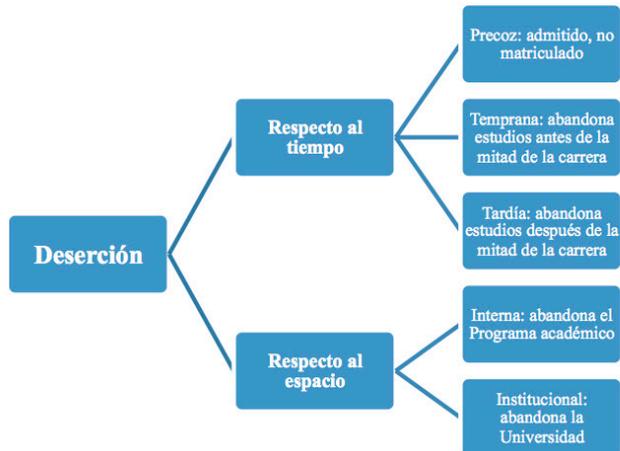
Para 2012, se adopta interna y externamente la definición del MEN, en la que se considera como desertor a aquel individuo que, siendo estudiante de una institución superior, no presenta actividad académica durante dos semestres académicos consecutivos, lo cual equivale a un año de inactividad académica (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 23). Estos cambios en la definición de un estudiante desertor son ejemplos de la evolución del estudio de la deserción y la retención estudiantil en la Tadeo.

Con el propósito de afinar la mirada, este capítulo presenta una revisión teórica puntual de referentes gubernamentales, así como de los diferentes modelos empleados para el seguimiento de estos dos aspectos complementarios del abandono escolar, particularmente se centra la atención en el modelo de interacción de Vincent Tinto, modelos económicos, modelos estadísticos, el modelo geométrico de Watson Swail y el marco conceptual sobre el abandono en la educación superior del Proyecto Alfa-GUIA.

Referentes gubernamentales

Tomando como punto de partida la definición de estudiante desertor formulada por el MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 23) para efectos del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la deserción, gubernamentalmente se diferencian dos tipos de deserción en estudiantes universitarios: uno con respecto al tiempo y otro con respecto al espacio, tal como se representa en la Figura 1.

Figura 1. Clasificación de la deserción del MEN



Fuente: elaboración propia con base en (Ministerio de Educación Nacional, 2009, págs. 21-23).

La deserción con respecto al tiempo es clasificada a su vez en deserción precoz, en la que el individuo que habiendo sido admitido por la Universidad no se matricula, deserción temprana, en la que se consideran los individuos que abandonan sus estudios en los primeros semestres del Programa y en deserción tardía cuando un individuo abandona los estudios en los últimos semestres. Por otra parte, la deserción respecto al espacio es clasificada en deserción institucional, que corresponde al caso en que el estudiante abandona la Universidad y deserción interna o del Programa académico,¹ que considera el estudiante que decide cambiarse a otro Programa en la misma Universidad, sin haber concluido el Programa académico que inició (Ministerio de Educación Nacional, 2009, págs. 20-25).

La deserción universitaria no es observable por la Universidad, pues implica analizar la salida de un estudiante de todo el sistema educativo universitario, por esto el análisis que corresponde a la deserción institucional es estudiado considerando tres aristas: la deserción por cohorte, el retiro semestral y la deserción por período (ver capítulo 3).

Para el seguimiento a la deserción estudiantil, el MEN ha implementado un módulo especial denominado Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES) que hace parte del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 56). El SPADIES es alimentado por la información histórica de las Instituciones de Educación Superior (IES), a través del envío semestral de archivos con información de los estudiantes matriculados; el sistema efectúa un proceso llamado sincronización² (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 13) que permite complementar el análisis.

La información que se relaciona en el SPADIES está dividida en una información que todas las Instituciones de Educación Superior (IES), deben ingresar al sistema y que consta de: 1) los listados de estudiantes de primer ingreso (nuevos) en el período a sincronizar; 2) estudiantes matriculados (los estudiantes en esta categoría deben haber estado en un listado de nuevos, en algún período anterior); 3) estudiantes graduados. También hay una información opcional que debe ser

1 También se conoce como migración interna.

2 Se denomina “sincronización” al proceso de enviar la información de una institución al servidor del MEN, para que sea cruzada, completada, y devuelta a la institución. Luego de una sincronización, la institución recibe su información completa y cruzada con las tablas ICFES, del Ictex y del Observatorio Laboral, localizada en el Ministerio de Educación Nacional.

cargada con el fin de mejorar la predicción de las curvas de riesgo de los estudiantes que abarca, la relación de los listados de los estudiantes que fueron retirados por disciplina, beneficiarios de apoyos financieros en el período, beneficiarios de apoyos académicos en el período y beneficiarios de otros tipos de apoyos.

A partir de la carga de la información en el SPADIES, este permite realizar varias consultas para el seguimiento de los estudiantes así como de las instituciones dependiendo de: carácter de la institución, origen (oficial o no oficial), departamento, características de los Programas académicos así como de las estadísticas del fenómeno de la deserción por período y por cohorte, y el porcentaje de graduación por cohorte.

En el panorama nacional, también se tiene como referente el modelo de acreditación del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), cuya guía presenta los lineamientos para la acreditación de Programas de pregrado y se materializa en la autoevaluación y en la evaluación por pares (Ramírez, y otros, 2013) con el objeto de focalizar el análisis en 10 factores que recorren la cotidianidad de las actividades académicas y de investigación, de bienestar, administrativas y de impacto de las instituciones de educación superior. A su vez, los factores se desagregan en características (40 en total) que establecen aspectos a evaluar en cada uno de ellos.

Con relación al fenómeno de la deserción, en el factor que corresponde a los Procesos Académicos, se incluyen entre los aspectos a evaluar: 1) Estudios realizados por la institución y el Programa para identificar y evaluar la permanencia y retención, de acuerdo con la metodología de enseñanza que se ofrece. 2) Correlación entre la duración prevista para el Programa, de acuerdo con su metodología y plan de estudios, y la que realmente tiene lugar. 3) Estrategias para garantizar el éxito académico de los estudiantes en el tiempo previsto para el desarrollo del plan de estudios, atendiendo los estándares de calidad. 4) Existencia de mecanismos de seguimiento, acompañamiento especial a estudiantes y adecuaciones locativas para facilitar el óptimo desempeño de admitidos en condición de vulnerabilidad y discapacidad, entre otros (Ramírez, y otros, 2013, págs. 32-33). De la misma manera, en el factor relacionado con Bienestar Institucional, se asocian la Permanencia y Retención Estudiantil. Aquí se plantean, entre otros aspectos a evaluar: existencia de proyectos que establezcan estrategias pedagógicas y actividades extracurriculares orientadas a optimizar las tasas de retención y de graduación de estudiantes en los tiempos previstos, manteniendo la calidad académica del Programa (Ramírez, y otros, 2013, pág. 44).

De otra parte, para realizar acercamientos a la retención, en términos preventivos de Sistemas de Alertas Tempranas (SAT), y a la deserción, en términos co-

rectivos se han abordado modelos de estudio desde diferentes perspectivas entre ellas las económicas, psicológicas y estadísticas. Algunos de los modelos más conocidos y tradicionales de aproximación a la deserción organizados cronológicamente, se incluyen en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de algunos de los principales modelos para abordar la deserción

Autor	Enfoque del modelo	Año	Principales características
Spady	Sociológico	1970	La deserción es el resultado de la falta de integración del estudiante al contexto universitario.
Fishbein y Ajzen	Psicológico	1975	Se centra en determinar los rasgos de personalidad que distinguen a los estudiantes exitosos de aquellos que tienen tendencia al fracaso escolar. Postulan la teoría de la acción razonada.
Bean	Productivo	1985	Postula que la satisfacción que se logra tanto en el ámbito laboral como en el escolar es similar y es un predictor de la persistencia.
Pascarella y Terenzini	Causal	1985	Refiere a la interacción de los antecedentes del estudiante y las características de la institución y del ambiente que lo rodean.
Tinto	Interactivo	1987	Enfatiza en que el grado de éxito de un estudiante tiene que ver con su nivel de compromiso con la carrera escogida y con los objetivos educativos, así como el compromiso con su institución.
Bronfenbrenner	Ecológico	1996	La representación ecológica asociada al abandono estudiantil, permite situar los diferentes elementos en los estratos ambientales y sociales para comprender las zonas en las que el estudiante tiene apoyo o dificultades para concluir sus estudios superiores.
Berger y Braxton	Organizacional	1998	Plantea que la organización de la institución y los servicios que esta ofrece a los estudiantes influyen en la experiencia que recibe un estudiante. Enfatiza en las variables de calidad de la docencia, actividades complementarias y apoyos académicos.
Cabrera, Nora y Asker	Económico	2000	Vincula la consciencia que un estudiante tiene sobre los beneficios de tipo social y económicos relacionados con la educación superior frente a los que podría tener en actividades alternas.
Bean y Eaton	Psicológico	2001	Implementan cuatro teorías psicológicas: teoría de actitud y comportamiento, teoría del comportamiento de copia, teoría de la autoeficacia y teoría de la atribución.
Swail	Geométrico	2003	Ubica la experiencia del estudiante en el centro del modelo, puesto que sobre él actúan tres fuerzas que afectan la persistencia y el logro académico que son ejercidas por los factores cognitivos, los factores institucionales y los factores sociales.

Fuente: elaboración propia.

Modelo de interacción de Vincent Tinto

Los estudios relacionados con el fenómeno de deserción y la permanencia estudiantil encuentran en Vincent Tinto uno de sus principales referentes; su propuesta inicial en el año 1975 ha sido desarrollada y profundizada por él mismo y por otros autores que han incorporado múltiples variables al estudio, motivados por la necesidad de entender la deserción y proponer caminos para fomentar la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo hasta alcanzar el éxito académico.

El modelo de interacción propuesto por Tinto (Tinto, 1993, pág. 114) es el modelo de mayor influencia y aplicación en las instituciones educativas tanto para analizar el comportamiento de la deserción como para diseñar programas de retención exitosos y que fundamenta parte de la metodología recomendada por el MEN para el tratamiento de la deserción en la educación superior (Ministerio de Educación Nacional, 2009, págs. 23-32). Desde la perspectiva de este modelo se plantea que la persistencia de un estudiante se fundamenta en la combinación de dos componentes: por una parte la integración académica y por otra la integración social (Pineda C. , 2010, págs. 40-43). A estos componentes se adicionan elementos de la teoría del intercambio formulada por Nye en 1979, según la cual Tinto plantea que las integraciones académica y social se construyen con base en los beneficios que el estudiante percibe al estar en la institución frente a sus costos personales (Donoso & Schiefelbein, 2007, pág. 17). El modelo plantea que la permanencia de los estudiantes se determina por el grado de ajuste que se logra entre el estudiante y la institución (Díaz, 2008, pág. 73). La combinación de los compromisos propios del estudiante con su formación académica y los compromisos que establece con la institución elegida para dicha formación será fundamental para su permanencia. Dichos compromisos están influidos tanto por variables propias del estudiante y su entorno, como por variables asociadas a su tránsito por la Universidad.

Por lo anterior, en el modelo se parte de identificar las características de los estudiantes que ingresan a la Universidad porque ellas serán determinantes del compromiso inicial con la institución y con la meta propia de culminar con éxito y obtener el título. Entre dichas características a analizar se encuentran los aspectos familiares, el nivel socioeconómico, los valores, destrezas y habilidades, y las experiencias académicas previas, entre otros.

El modelo continúa su desarrollo al analizar la trayectoria del estudiante y se incorporan variables determinantes para reforzar los compromisos iniciales. Así,

se tienen en cuenta aspectos del rendimiento académico, de desarrollo intelectual, del intercambio que el estudiante logra con sus compañeros y profesores, tanto en actividades curriculares como extracurriculares. En la medida en que el estudiante se siente integrado e identificado con lo que está haciendo y obtiene logros que lo satisfacen tanto en lo académico como en lo social, podrá afianzar su permanencia en la institución.

En otros estudios, Tinto reconoce como limitante del modelo, y en general de los estudios de deserción, el hecho de considerar solo los momentos de ingreso a la Universidad y de retiro; afirma que en la trayectoria pueden ocurrir diversos eventos que afecten la permanencia, por lo que el estudio debe hacerse de manera integral y transversal para poder identificar las variables y asociar acciones de retención. Según el momento en que ocurra el evento y el impacto para el estudiante, puede hablarse de deserción temprana o tardía y de deserción temporal o definitiva, respectivamente, con las implicaciones y acciones que en cada caso se puedan asociar.

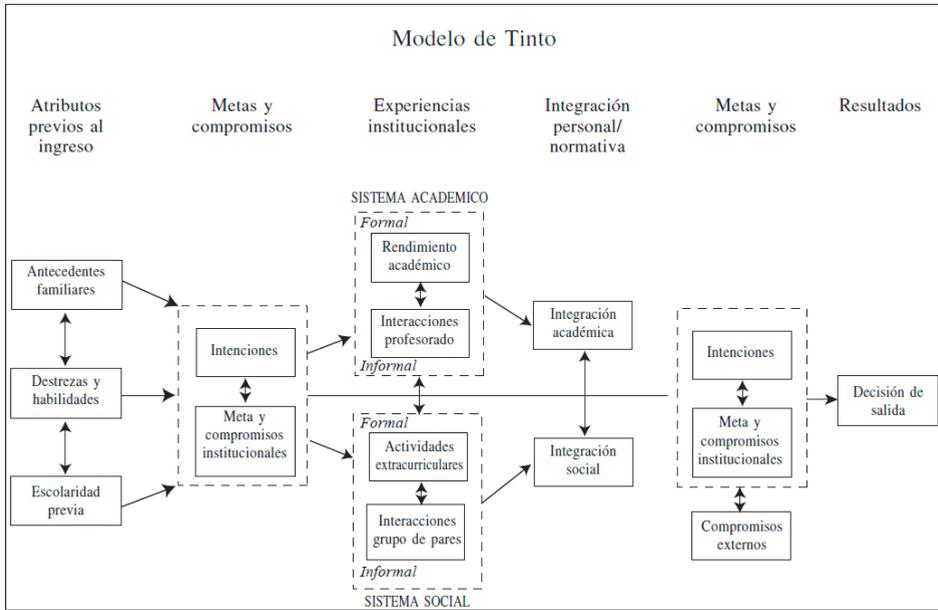
Entre los eventos que Tinto menciona en sus estudios posteriores se incluye el análisis del factor económico que puede afectar la permanencia del estudiante; cuando un estudiante tiene apoyo económico sus esfuerzos se orientan hacia el logro de los objetivos académicos y puede integrarse socialmente de mejor manera que quien tiene dificultades de este tipo. Un elemento adicional que se incorpora al estudio es el relacionado con la identificación de poblaciones con características especiales que requieren de un trabajo diferencial para contribuir a su permanencia; dichas características especiales no solo están presentes al momento del ingreso sino que pueden presentarse a lo largo de los estudios, por edad, procedencia o rendimiento académico (Pineda C. , 2010, pág. 40).

Los diferentes tipos de comportamiento que Tinto logró identificar fueron: el fracaso académico, el retiro voluntario, el retiro temporal, la transferencia a otra institución y el retiro permanente. Los estudios de Tinto también revelaron que el hecho de que un estudiante interrumpiera sus estudios no se debía interpretar siempre como un hecho negativo, ya que en un número significativo de ocasiones dicha acción obedecía a una reformulación de las metas del joven y que favorecía su autorrealización.

El modelo de Tinto considera que la estructura de la institución es determinante para la permanencia de sus estudiantes, pues es la llamada a diseñar, poner en marcha y hacer seguimiento a programas en los que impere el compromiso frente a los estudiantes, pensando en aspectos académicos y sociales, se deben brindar posibi-

lidades y oportunidades para que de manera equitativa todos se integren y tengan un tránsito por la institución que les permita culminar con éxito, conforme a sus compromisos y metas iniciales y las que vaya modificando con la trayectoria misma.

Figura 2. Modelo de interacción de Vincent Tinto.



Fuente: (Donoso & Schiefelbein, 2007, pág. 17).

Modelos económicos para el análisis de la deserción

Los estudiantes desertores representan pérdidas financieras y sociales para las familias, las instituciones de educación superior y la sociedad en general (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 14). De una parte la larga duración de los estudios de pregrado, además de generar mayores costos privados a los estudiantes y gastos extras en el caso de las instituciones públicas de educación superior, implica un retraso en la entrada al mercado laboral generando costos sociales y económicos (Castaño, Santiago, Gómez, & Vásquez, 2008, pág. 256); la pérdida de estudiantes también causa problemas financieros a las instituciones privadas al producir inestabilidad en la fuente de sus ingresos (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 21), (Castaño, Santiago, Gómez, & Vásquez, 2008, pág. 256).

Desde el punto de vista macroeconómico, la deserción se presenta como la primera amenaza al incremento en los niveles de capital humano y por tanto

del crecimiento y desarrollo económico del país; esto, dado que la calidad de la fuerza laboral tiene una relación fuerte, estable y consistente con el crecimiento económico (Hanushek & Kimko, 2000, pág. 1203); en este sentido, los costos sociales de la deserción estarían asociados a la pérdida de productividad laboral que se evidenciaría en la comparación del nivel de ingreso alcanzado por aquellos estudiantes que terminan su proceso de formación profesional y aquellos que no lo hacen (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 21).

Los estudios sobre deserción suelen ser de dos tipos: conceptualización teórica de los determinantes de la deserción (campo en el que la psicología y la sociología han realizado su mayor aporte) y la comprobación empírica de estos determinantes en comunidades particulares, que se ha desarrollado recientemente en el campo de la Economía (Lopera, 2008, pág. 3).

Las primeras investigaciones desde el campo de la economía hicieron énfasis en los modelos de costo-beneficio y el modelo de focalización o localización (CEDE, 2007, pág. 9). Los primeros comparan los beneficios de las actividades alternativas y los costos de educarse para tomar la decisión de permanecer o no en la institución. Los modelos de localización, por su parte, están basados en la focalización de grupos de estudiantes con dificultades para asistir a la Universidad y el efecto de las políticas públicas y programas de acción de las instituciones educativas sobre esta población –por ejemplo, como resultado del acceso a subsidios y préstamos– (Lopera, 2008, pág. 3).

Del análisis de los rendimientos de la educación se ha ocupado ampliamente la economía laboral, centrándose, en la estimación del efecto de la educación en los ingresos. Al respecto, se cree que los trabajos que hacen uso de técnicas de regresiones de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) de ingresos en la educación están sesgados al alza como consecuencia de “sesgo de capacidad”: los individuos que alcanzan los niveles más altos de educación lo hacen en parte porque son inteligentes y ganan un retorno sobre esa característica, así como también por sus años adicionales de educación (Cameron & Taber, 2004, pág. 138). Al hacer uso de modelos con variables instrumentales, que intentan aproximarse a medidas de la habilidad o capacidad, se tiene que los retornos estimados de la educación normalmente son menores que los obtenidos por los métodos de MCO (Cameron & Taber, 2004, pág. 139), de esta manera, no se ha concluido al respecto.

En los modelos de la localización, el interés se ha centrado en diseñar y establecer políticas que faciliten el acceso al crédito para evitar la deserción. En este caso, se tiene la predicción económica de que el costo de oportunidad (el valor de las ganancias perdidas mientras se estudia) y los costos directos de la educa-

ción (costo de la matrícula, libros transporte, hospedaje cuando es necesario) afectan de forma diferente a las personas con limitaciones de endeudamiento y a aquellas sin restricciones, así, mientras los costos directos deben financiarse durante la escuela e imponen una carga grande sobre los estudiantes con restricciones de crédito, los ingresos brutos no percibidos no tienen que ser financiados (Cameron & Taber, 2004, pág. 133).

Sobre este último aspecto se tiene, sin embargo, que la evidencia a favor de la idea de que las restricciones crediticias impiden la progresión educativa, especialmente en el nivel universitario, se basa casi por completo en correlaciones bien documentadas entre el logro escolar y el ingreso familiar, de esta manera, el paso de la correlación a la causalidad es precario. En efecto, trabajos recientes (Cameron & Heckman, 2001), (Shea, 2000) y (Keane & Wolpin, 2001), que han intentado entender mejor los determinantes de la elección escolar (educación escolar) usando diferentes tipos de aproximaciones empíricas, no han encontrado evidencia de que las restricciones en los préstamos obstaculicen la decisión de escolarización (Cameron & Taber, 2004, pág. 137). En el caso de Estados Unidos, por ejemplo, Cameron y Taber llegan a la conclusión de que políticas adicionales encaminadas a mejorar el acceso al crédito tendrán poco impacto sobre el logro escolar ya que no hay evidencia de falta de inversión en accesos a créditos en ese país. De otro lado, se tienen resultados que sugieren que la ayuda financiera tiene efectos directos y además indirectos en la persistencia, así, se muestra que son importantes no solo porque iguala las oportunidades entre los estudiantes de altos ingresos y los de bajos ingresos, sino también porque facilita la integración del alumno en el ámbito tanto académico como en los componentes sociales de la institución influyendo en el individuo y su compromiso de permanencia en la Universidad (Cabrera, Nora, & María, 1992, pág. 574).

Con el tiempo, las investigaciones desde la economía han tenido una posición más ecléctica frente a la deserción, estudiando cómo la interacción entre diferentes variables inciden en el fenómeno de la deserción (Centro de Estudios Económicos CEDE, 2007, pág. 11). De esta manera, aunque se observa que la mayoría de trabajos tienden a analizar los factores de la deserción de manera independiente y no como un conjunto de factores (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 26) se tienen algunos trabajos que han hecho esfuerzos más generales. Los análisis empíricos que buscan integrar varios de estos determinantes, hacen uso de modelos de análisis estático y dinámico.

En el primer caso, los modelos miden el efecto de los factores determinantes que inciden en la probabilidad de que el evento ocurra. Dos de las desventajas de

este tipo de modelos son que ignoran la evolución del evento a lo largo del tiempo (Giovagnoli, 2002, pág. 3) y presentan poca interacción entre las categorías.

De esta manera con el ánimo de incluir la dimensión dinámica al análisis, se empieza a hacer uso de modelos dicotómicos y de duración (Lopera, 2008, pág. 4).

La primera aproximación se da cuando Schletchy y Vance (Centro de Estudios Económicos CEDE , 2007, pág. 10) utilizan modelos dicotómicos sucesivos (un *logit* en diferentes momentos del tiempo) para comparar el efecto de factores individuales, institucionales, académicos y socioeconómicos sobre la probabilidad de desertar en diferentes momentos del tiempo. Con estos estudios se llega a la conclusión de que la probabilidad de abandonar los estudios no es constante a través del tiempo para un mismo individuo (Centro de Estudios Económicos CEDE , 2007, pág. 11).

Años después, Willet y Singer (Centro de Estudios Económicos CEDE , 2007, pág. 11) introducen los modelos de duración, utilizados anteriormente en biología y en medicina, para explorar no solo cuáles son los factores más importantes en explicar la deserción de un estudiante sino también para observar cómo cambia el efecto de cada factor en el tiempo. Este método permite comparar patrones temporales de deserción entre diferentes grupos poblacionales (como mujeres y hombres, casados y solteros), pero además, permite construir modelos estadísticos del riesgo de desertar (Centro de Estudios Económicos CEDE , 2007, pág. 11). Por esta razón, a este tipo de análisis también se les conoce como análisis de supervivencia o de modelación de riesgo.

Modelos estadísticos para el estudio de la deserción

Existe una amplia variedad de métodos estadísticos para analizar el problema de la deserción estudiantil. Es usual que las universidades, en general, intenten una aproximación basada en estudios de corte transversal. Estas primeras etapas son importantes ya que permiten a los investigadores cumplir con dos objetivos. El primero, es la caracterización de su propia población estudiantil y de los individuos desertores; con base en los datos que de ellos se posea es posible adelantar descripciones e inferencias estadísticas básicas (González, 2013, págs. 9-84). El segundo, es la detección de factores influyentes en la explicación del fenómeno en un momento de tiempo determinado. Para ello son útiles los modelos estadísticos de respuesta cualitativa (Myers, 2002, págs. 100-136) o los métodos estadísticos multivariados como el análisis discriminante (Jhonson, 2012, págs. 581-641), (Peña, 2003, págs. 391-426) o modelos de árboles de decisión

(Tan, Steinbach, & Kumar, 2006, págs. 144-205), (Hernández, Ramírez, & Ferri, 2004, págs. 281-300). No obstante, al ser la deserción de carácter longitudinal, los modelos dinámicos son más apropiados para tener una aproximación global del fenómeno, es por ello que el análisis de supervivencia puede ser una técnica estadística adecuada para su análisis tal como lo recomienda el Ministerio de Educación Nacional (Ministerio de Educación Nacional, 2009, págs. 39-54).

Un análisis de supervivencia se construye a través de tres funciones: una función de falla que es la función de distribución de una variable aleatoria continua no negativa que mide el tiempo que ha durado el estudiante hasta el punto de deserción; una función de supervivencia que es la probabilidad de que el estudiante sobreviva en función del tiempo; una función de riesgo, que plantea la probabilidad de que el estudiante deserte sabiendo que ha logrado permanecer en la institución determinado tiempo. El análisis se acompaña de la inclusión de otras variables que permiten modificar las probabilidades de permanencia con base en determinantes particulares.

Como en cualquier otro proceso estadístico existen unas etapas tanto para la construcción como para la puesta en práctica del modelo. Las etapas recomendadas son: la obtención de la información, la estimación del modelo, el análisis de los componentes individuales y la evaluación de la bondad del ajuste del mismo.

Superado este proceso en las etapas mencionadas y a un nivel más general, un modelo de supervivencia va a permitir estimar el riesgo de deserción de un estudiante a través de sus características asociadas y su tiempo de permanencia en la institución de educación superior. Como resultado, será posible prever cuándo es más probable la ocurrencia del evento de la deserción.

Un modelo de análisis de supervivencia se soporta en la información de los estudiantes matriculados en la institución educativa a través de tiempo (Lee, 2013, págs. 9-65). El conjunto de individuos en donde se haya comprobado que se ha causado la deserción pasa a ser objeto especial de análisis pues sus características asociadas, en un vector de información, pueden evidenciar tendencias generales que permitan en el futuro hacer predicciones antes de que la deserción se cause. Los estudiantes activos y los graduados constituyen datos censurados para el modelo. En particular, los graduados porque una vez finalizado el proceso de observación de la población, el evento de deserción no ha ocurrido.

Si bien un modelo de supervivencia es una técnica apropiada para la investigación del fenómeno de deserción y es el modelo soporte del Sistema de Prevención y Análisis a la Deserción de las Instituciones de Educación Superior

(SPADIES), los estudios de corte transversal también son útiles y necesarios para la comprensión y tratamiento de este fenómeno a nivel más focalizado. A este respecto y entre otras múltiples posibilidades, la modelación a través de árboles de decisión permite desarrollar un sistema predictivo que clasifica observaciones enmarcadas en unas reglas de decisión.

Los árboles de decisión como técnica de modelación estadística permiten clasificar a un estudiante como desertor o no, implementándose como una técnica de estudio de corte transversal, pero suficientemente flexible como para ser retoolimentada de manera continua y así generar un sistema de clasificación que cambie con la dinámica misma de la deserción (Tan, Steinbach, & Kumar, 2006, págs. 146-148). En cada momento del tiempo un estudiante puede ser considerado como desertor o no, matriculado o no, en riesgo de desertar o no, o en cualquier clase que sea de interés (Hernández, Ramírez, & Ferri, 2004, pág. 282). Las reglas de decisión del árbol se basan en la caracterización de cada una de las clases determinadas por la variable de interés y esta última en la información histórica de los estudiantes tanto en la variable de interés como en los factores que se consideran influyentes.

Dos de las ventajas de un modelo basado en un árbol de decisión son:

1. Hay una idea bastante clara de la precisión del modelo y esta es conocida de antemano a través de la evaluación de su comportamiento mediante las muestras de entrenamiento y de prueba (Tan, Steinbach, & Kumar, 2006, págs. 148-149).
2. La interpretación de las reglas de decisión es muy intuitiva y están a la mano de cualquier usuario, inclusive de aquellos que no estén familiarizados con el lenguaje de la estadística (Hernández, Ramírez, & Ferri, 2004, pág. 281).

En un modelo de árbol de decisión se examinan los atributos que verdaderamente importan en términos de la clasificación de un individuo con respecto a la variable de interés. De la misma manera aquella información que no contribuye a la precisión del árbol es ignorada. Esto último es importante porque se genera una reducción en el número de variables que son relevantes en la clasificación antes de intentar probar una nueva técnica estadística.

Los algoritmos más usados en la construcción de árboles de decisión son los de tipo CHAID, C&R, QUEST y C5.0. Estos algoritmos se desempeñan de la misma manera al examinar todos los campos de la muestra de entrenamiento y permiten averiguar cuáles de ellos producen la mejor clasificación mediante un

proceso recursivo que admite la inclusión de variables tanto cualitativas como cuantitativas.

Modelo geométrico de Watson Swail

El modelo geométrico propuesto por Watson Swail (Swail, Reed, & Perna, 2003, págs. 76-88), está representado por un triángulo en cuyo centro ubica la experiencia del estudiante y en los lados, las fuerzas que actúan sobre la persistencia y el logro académico de cada estudiante. Las fuerzas de tipo cognitivo están relacionadas con las habilidades académicas y el capital académico del estudiante, la fuerza social está dada en términos de su capacidad para interactuar de manera eficaz con otras personas (profesores y compañeros), sus actitudes y valores y la fuerza institucional tiene que ver con la cultura institucional, su proyecto educativo, prácticas y estrategias. Se espera entonces el estado de equilibrio de un estudiante, considerado como el estatus que tiene cuando persiste en la Universidad (Swail, Reed, & Perna, 2003, pág. 80). En la figura 3, se presenta el modelo geométrico de Swail, detallando los factores correspondientes a cada fuerza que actúa sobre el logro académico y la persistencia.

Figura 3. Fuerzas que actúan en la persistencia y el logro académico de un estudiante.



Fuente: (Swail, Reed, & Perna, 2003, pág. 77).

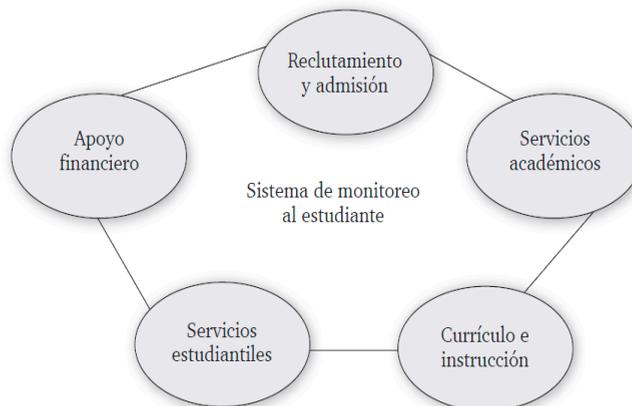
El modelo geométrico implica que las instituciones que lo adopten establezcan políticas para recolectar información acerca de sus estudiantes en términos de la caracterización de la población como de sus necesidades particulares, ya

que la sincronización de los objetivos institucionales y los de los estudiantes propenden por la retención estudiantil.

En la base de este modelo se encuentra la fuerza institucional bajo el argumento de que son los factores asociados a ella, los que dan soporte para que el estudiante maneje las fuerzas de tipo cognitivo y social, en otras palabras, es la institución quien debe organizar una serie de acciones tendientes a que los estudiantes equilibren las tensiones que representan cada uno de los factores explicativos que pueden llegar a tener incidencia en su permanencia en la institución.

En la fuerza institucional Watson, Redd y Perna establecieron un marco para la retención estudiantil con base en cinco componentes: reclutamiento y admisión, servicios académicos, servicios estudiantiles, currículo e instrucción y ayuda financiera, soportados en un sistema de monitoreo estudiantil que es el que articula todos los programas, estrategias y acciones que propendan por la retención estudiantil (ver figura 4).

Figura 4. Cinco componentes del marco de retención estudiantil del modelo de Swail.



Fuente: (Swail, Reed, & Perna, 2003, pág. 91).

La tabla 2 resume cada uno de los componentes del marco para la retención estudiantil, las categorías en las que se dividen para segmentar el análisis y los objetivos particulares del componente respectivo.

Tabla 2. Categorías de los componentes del marco de retención.

Componente	Categorías	Objetivos
Reclutamiento y admisión	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificación del estudiante ➤ Admisión ➤ Orientación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programas preuniversitarios ➤ Métodos alternativos de evaluación ➤ Visitas de estudiantes de colegio ➤ Orientación en la vida universitaria ➤ Orientación para estudiantes de nuevo ingreso
Servicios académicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesoría a estudiantes ➤ Instrucción suplementaria ➤ Oportunidades de investigación ➤ Programas preuniversitarios ➤ Programas de transición ➤ Tutoría y mentoría 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesoría académica ➤ Instrucción diversa – instrucción suplementaria ➤ Programas de enlace ➤ Programas preuniversitarios ➤ Contacto informal entre administrativos y estudiantes del Programa
Currículo e instrucción	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisión del currículo ➤ Estrategias de evaluación ➤ Estrategias instruccionales ➤ Desarrollo y recursos de los Programas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prácticas instruccionales ➤ Revisión del currículo ➤ Desarrollo profesional para profesores y administrativos de los Programas académicos ➤ Evaluación integral del logro académico
Servicios estudiantiles	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Clima en el campus ➤ Alojamiento ➤ Accesibilidad y transporte ➤ Asesoramiento 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diversidad y multiculturalidad ➤ Horarios flexibles ➤ Orientación profesional ➤ Interacción entre estudiantes y administrativos del Programa académico ➤ Consideración sobre alojamiento y manutención para estudiantes que lo requieran
Apoyo financiero	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesoramiento en ayuda financiera ➤ Préstamos ➤ Subvenciones y becas ➤ Trabajo-estudio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informar sobre ayuda financiera ➤ Incrementar la disponibilidad de ayuda para necesidades básicas ➤ Formular ayuda financiera en bloques para cubrir todos los requerimientos del estudiante

Fuente: elaboración propia con base en (Swail, Reed, & Perna, 2003, págs. 85-109)

Este modelo prevé el monitoreo del progreso de los estudiantes señalando tres características que debe satisfacer para que sea efectivo: 1) debe incorporar métodos cuantitativos y cualitativos para acuñar información sobre los estudiantes; 2) debe ser de corte longitudinal, es decir, debe llevar implícito un estudio ob-

servacional que haga seguimiento al mismo grupo de personas de forma habitual durante un lapso medido en años; 3) debe recolectar información permanentemente que permita analizar las tendencias estudiantiles (Swail, Reed, & Perna, 2003, págs. 111-112).

Este modelo ha sido ampliamente estudiado e implementado en análisis institucionales por la Universidad de La Sabana (Pineda & Pedraza, 2011, págs. 26-65), (Pineda C. , 2010, págs. 47-57), (Pineda, Pedraza, & Moreno, 2011, pág. 123) cuyo programa de retención ha sido reconocido como exitoso en diferentes espacios académicos.

Marco conceptual para el abandono universitario del Proyecto Gestión Universitaria Integral del Abandono Alfa-GUIA

El Proyecto Gestión Universitaria Integral del Abandono³ –Alfa-GUIA– es un proyecto conjunto de una red de instituciones de educación superior de 12 países latinoamericanos y 4 europeos cofinanciado por la Unión Europea, aprobado para el período 2011-2014 que está trabajando sobre el abandono universitario. El proyecto Alfa-GUIA ha decidido no emplear el término deserción por las connotaciones que trae y ha definido el abandono estudiantil como:

“El cese de la relación entre el estudiante y el programa formativo conducente a la obtención de un título de educación superior, antes de alcanzar la titulación. Un evento de carácter complejo, multidimensional y sistémico, que puede ser entendido como causa o efecto, fracaso o reorientación de un proceso formativo, elección o respuesta obligada, o como indicador de la calidad del sistema educativo” (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2013b, pág. 6).

Con base en una mirada multidimensional del fenómeno del abandono, el proyecto se ha trazado como objetivos operativos (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2011, págs. 1-5):

1. Desarrollo de un conocimiento más rico y profundo de los tipos, causas y costos de la deserción estudiantil universitaria.

3 El sitio web del proyecto recopila la información, documentación y repositorios en <http://www.alfaguias.org/www-alfa/index.php/es/>.

2. Incremento de la eficacia y eficiencia de los esfuerzos e inversiones realizadas para mejorar la permanencia de los estudiantes.
3. Elaboración de programas institucionales de mejora de la permanencia.

Es así que entre los principales logros del Proyecto Alfa-GUIA, se puede mencionar el favorecimiento a la comprensión del abandono mediante textos escritos sobre el marco conceptual del abandono estudiantil (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2013c), repositorios de estudios sobre el abandono estudiantil y de prácticas para la reducción del abandono en la educación superior, organización de red de mentoría en Latinoamérica, así como la organización de las Conferencias Latinoamericanas sobre el abandono en la educación superior CLABES I en 2011 en la ciudad de Managua, Nicaragua, CLABES II en 2012 en la ciudad Rio Grande do Sul en Brasil y CLABES III en 2013 en el Distrito Federal en México y la documentación de las líneas temáticas mediante libros de actas, que resultan un insumo valioso para efectos de información y comparación.

Se destaca entre los resultados, la encuesta internacional sobre abandono estudiantil en la educación superior (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2014) aplicada en universidades de España, Latinoamérica, Brasil y Portugal cuyos resultados preliminares fueron analizados y comentados en CLABES III. Con base en dicha encuesta y el sondeo de opinión sobre abandono a los ciudadanos del común abierta para respuesta desde finales de junio de 2012 hasta mediados de septiembre del mismo año (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2011), el Proyecto Alfa-GUIA ha tomado bases para perfilar el marco conceptual.

El marco conceptual que el proyecto Alfa-GUIA ha trabajado se basa en:

“que se reafirma el empleo del término abandono y la comprensión del mismo como un evento relacional, de interacción y dinámico, en el que se presenta un acto individual, institucional y social que modifica las interacciones entre los distintos agentes educativos, efecto de la valoración construida en lo formativo a partir de expectativas, ofertas, y demandas de tipo intrínseco y extrínseco. Un evento contextualizado y complejo que debe ser abordado interdisciplinariamente, a partir de estrategias múltiples y complementarias” (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2013a, págs. 12-13).

Con este postulado de que el fenómeno del abandono es multidimensional y que las causas son diversas, el proyecto las ha agrupado en cinco factores con sus variables explicativas asociadas (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2013c, págs. 60-61):

Factor 1 - Perspectiva individual: se enfoca en las características personales que hacen que un estudiante tome la decisión de abandonar la institución o no.

Factor 2 - Perspectiva académica: se considera integralmente el capital académico del estudiante, teniendo en cuenta los puntajes en evaluaciones previas al ingreso a la Universidad, los hábitos de estudio, el plan de estudios en el que se encuentra matriculado, el número de créditos cursados y el tipo de dedicación, entre otros.

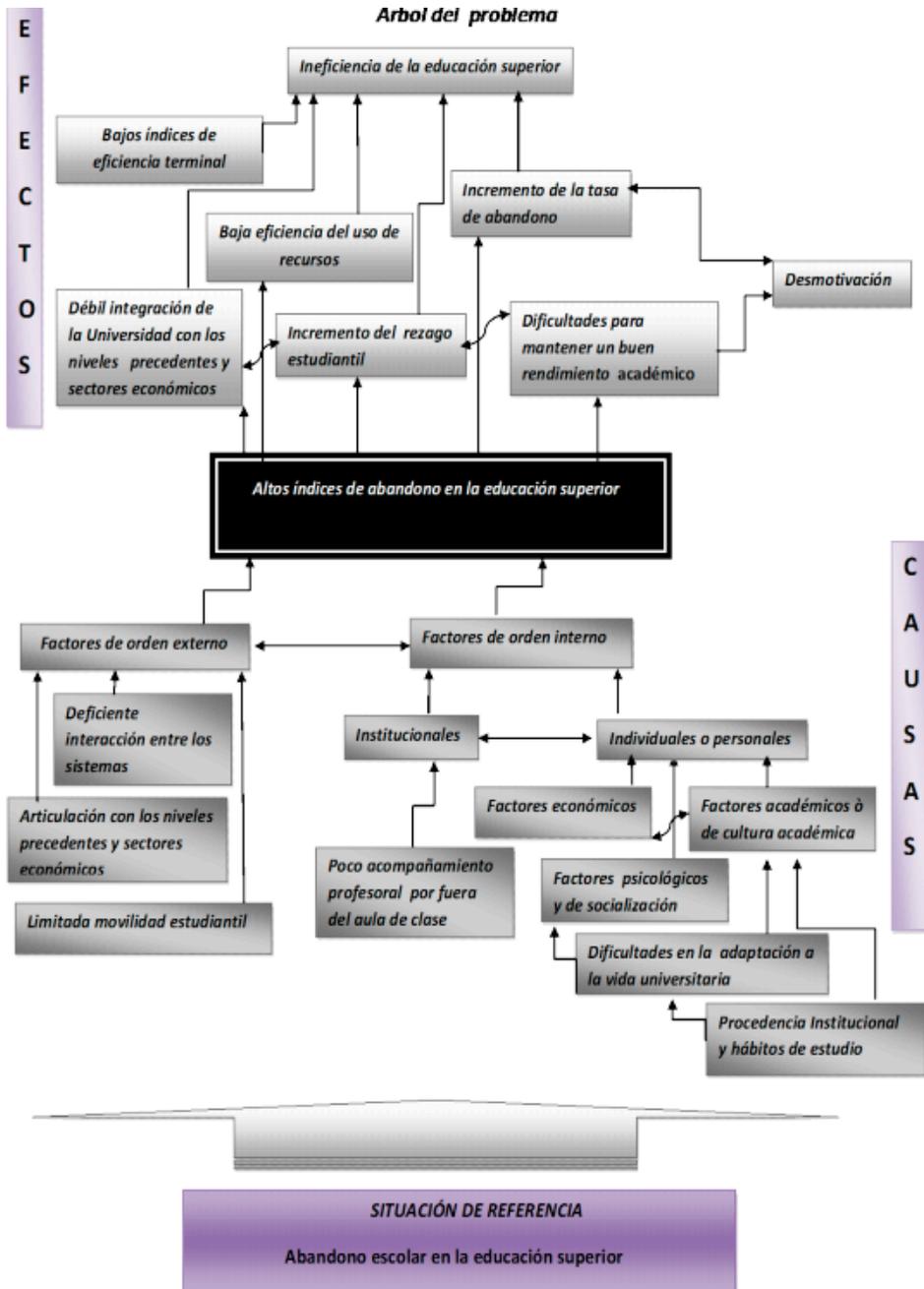
Factor 3 - Perspectiva económica: se tienen en cuenta los ingresos económicos tanto a nivel personal como a nivel familiar, la capacidad de financiamiento entrando en campos como la valoración del conocimiento desde el punto de vista económico.

Factor 4 - Perspectiva cultural: se vinculan todas las creencias y prácticas que coadyuvan a que el estudiante planifique cómo terminar sus estudios.

Factor 5 - Perspectiva institucional: se relaciona con los esfuerzos de la institución de educación superior destinados a apoyar al estudiante en todo el proceso de formación pasando por los servicios estudiantiles, la disponibilidad de los recursos y la calidad de la docencia.

La visión integradora del Proyecto respecto a los factores se explícita en el árbol del problema presentado en la figura 5.

Figura 5. Árbol del problema para el abandono escolar en la educación superior.



Fuente: (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2013b, pág. 79).

Diagnóstico y seguimiento de la deserción en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Sandra Patricia Barragán Moreno

Ruth Bibiana Rodríguez Jiménez

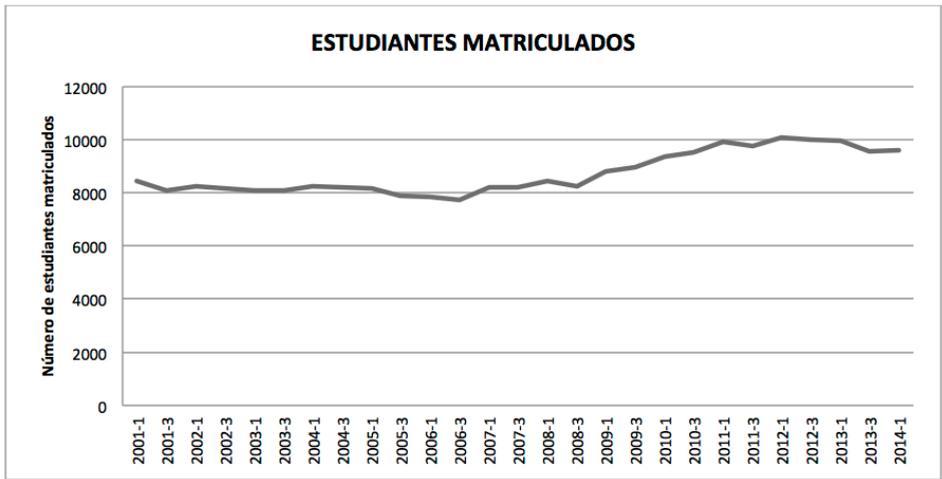
Para iniciar el análisis que permita constituir un sistema de alertas tempranas (Ministerio de Educación Nacional, 2012) que contribuya a que la Universidad pueda darle un viraje al estudio de la deserción estudiantil, hacia la prevención desde la corrección, se estableció el estado del arte en términos de índices y cifras relacionados con el problema de la deserción con base en la documentación relacionada (Ministerio de Educación Nacional, 2009), (Ramírez, y otros, 2013), (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011b), (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011a) y sobre todo reconociendo la experiencia de la Tadeo en proyectos y estudios anteriores provenientes de las diferentes unidades académicas y administrativas.

El presente capítulo tiene dos objetivos latentes en cada apartado: el primero tiene que ver con detallar la metodología de cálculo empleada con el ánimo de unificar la terminología y la obtención de las cifras y por tanto su reproducibilidad, y el segundo con establecer la situación de dichas cifras relacionadas así como su interpretación práctica. En la medida en que la información de otras instituciones estuvo disponible se hicieron los comparativos respectivos.

Índices respecto a la matrícula

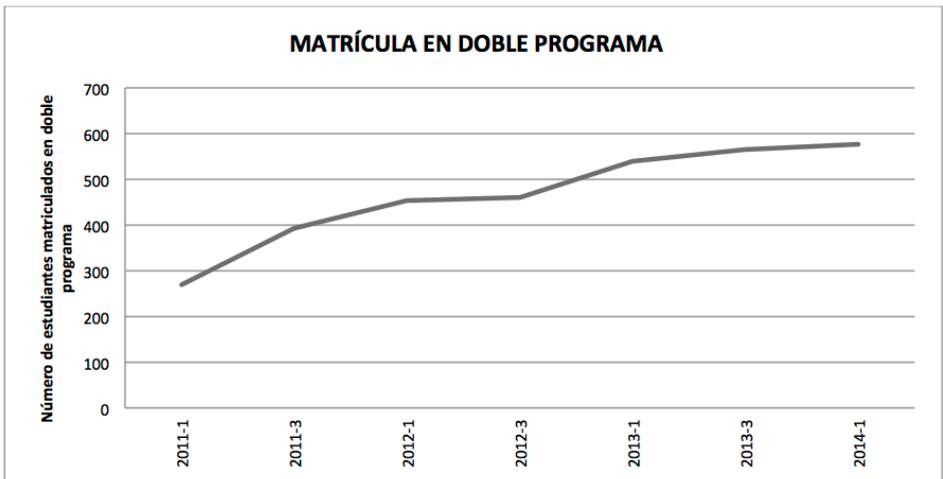
En primera instancia, como referencia, la figura 6 indica el total de matrículas entre los períodos lectivos 2001-1 y 2014-1. Estas matrículas se han tomado sin incluir los estudiantes en doble Programa en pregrado, considerando que la resolución que reglamenta tal condición fue expedida en 2010 (número 158 del 1 de diciembre de 2010). En ella se estipula que un estudiante puede matricularse en dos Programas académicos del mismo nivel (tecnológico o profesional), incurriendo únicamente en una matrícula. Para acceder a cursar doble Programa los estudiantes tienen que haber cursado y aprobado un mínimo de 34 créditos académicos en la Universidad y debe tener un promedio ponderado acumulado igual o superior a 3,8 cuando solicita la aceptación al segundo Programa académico. La evolución del número de estos casos de matrícula en doble Programa se presenta en la figura 7.

Figura 6. Número de estudiantes matriculados entre los períodos 2001-1 y 2014-1.



Fuente: elaboración propia a 11 de febrero de 2014 - información de la Dirección de Planeación y Finanzas.

Figura 7. Número de estudiantes matriculados en doble Programa entre los períodos 2011-1 y 2014-1.



Fuente: elaboración propia a 11 de febrero de 2014 - información de la Dirección de Planeación y Finanzas.

Índices respecto a la deserción y al retiro

De acuerdo a la medición por cohortes conforme a las bases institucionales, la *deserción por cohorte* es calculada como el porcentaje de estudiantes que estaban matriculados en el período lectivo⁴ de observación ($t=0$) en alguno de los Programas académicos ofrecidos por la Tadeo, pero que en los dos siguientes períodos lectivos ($t=1$ y $t=2$) no se encuentra matriculado en ese mismo Programa o en otro de la Universidad. El estudiante desertor se registra en el período en el cual presenta el retiro. Considerando como fuente el Sistema para la Prevención de la Deserción en la Educación Superior (SPADIES), en la tabla 3, se registra el índice de deserción institucional (Ramírez, y otros, 2013, pág. 44).

Para los Programas profesionales por cohorte, el índice de deserción por cohorte es el promedio aritmético del décimo período de las cohortes y este se relaciona en la tabla 4; para los Programas tecnológicos el índice de deserción por cohorte es el promedio aritmético del sexto período de las cohortes y este se registra en la tabla 5.

Dado el carácter de organismo vivo con el que cuenta el fenómeno de la deserción, es importante indicar la fecha de cálculo de las cifras asociadas a la deserción, más si se emplea una herramienta como el SPADIES que actualiza su información cada vez que esta se alimenta. Por esto se anota que los datos de la tabla 3, la tabla 4 y la tabla 5, están calculados con fecha 14 de agosto de 2014.

En la tabla 3, se observa que el promedio de la deserción institucional por cohortes finalizadas es de 42,68 %, lo cual implica que en esta proporción los estudiantes no continúan sus estudios en la Universidad.

4 La Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano considera tres períodos lectivos por año, dos de 16 semanas y un período intersemestral de 6 semanas. Solo en los de 16 semanas se abren inscripciones para aspirantes. En el período de 6 semanas, se ofrecen asignaturas para estudiantes activos que quieran cursar asignaturas que hayan reprobado o que no hayan inscrito antes.

Tabla 3. Deserción institucional por cohorte en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano entre las cohortes 2001-1 y 2013-1.

Cohorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2001-1	17,59 %	22,78 %	25,34 %	27,89 %	30,00 %	31,28 %	32,41 %	33,76 %	34,89 %	36,62 %
2001-3	16,63 %	22,96 %	26,75 %	29,38 %	31,03 %	32,68 %	34,24 %	35,41 %	37,45 %	39,01 %
2002-1	16,34 %	21,61 %	24,55 %	26,96 %	29,59 %	31,55 %	32,68 %	33,89 %	35,09 %	36,67 %
2002-3	12,96 %	20,92 %	24,38 %	27,74 %	30,13 %	32,34 %	34,55 %	36,85 %	38,39 %	40,88 %
2003-1	12,92 %	19,23 %	22,78 %	26,92 %	29,68 %	32,64 %	34,12 %	36,29 %	39,45 %	42,90 %
2003-3	14,90 %	21,76 %	25,41 %	29,07 %	32,72 %	35,37 %	37,84 %	41,13 %	44,42 %	46,89 %
2004-1	13,97 %	19,26 %	23,39 %	26,28 %	29,50 %	31,49 %	33,55 %	36,03 %	39,01 %	41,40 %
2004-3	13,91 %	19,88 %	24,39 %	27,13 %	29,77 %	32,32 %	34,97 %	37,90 %	43,19 %	44,27 %
2005-1	11,95 %	18,85 %	23,45 %	25,93 %	28,32 %	30,27 %	33,10 %	38,14 %	39,82 %	43,72 %
2005-3	12,67 %	18,07 %	22,01 %	25,65 %	29,28 %	32,71 %	37,07 %	38,42 %	41,74 %	43,82 %
2006-1	10,84 %	16,73 %	22,52 %	25,42 %	27,94 %	30,65 %	32,90 %	35,05 %	37,29 %	39,25 %
2006-3	13,11 %	20,26 %	23,79 %	28,41 %	30,84 %	33,37 %	35,46 %	38,00 %	41,19 %	43,39 %
2007-1	11,76 %	17,20 %	22,11 %	26,21 %	28,44 %	31,42 %	34,55 %	37,53 %	39,24 %	42,37 %
2007-3	12,48 %	23,20 %	28,19 %	30,87 %	33,83 %	37,15 %	41,04 %	43,25 %	46,21 %	47,78 %
2008-1	14,18 %	19,86 %	24,74 %	28,21 %	31,99 %	35,30 %	37,35 %	40,35 %	41,69 %	43,74 %
2008-3	13,78 %	23,05 %	27,47 %	31,72 %	36,05 %	39,34 %	42,29 %	44,71 %	46,45 %	50,17 %
2009-1	13,49 %	21,73 %	28,03 %	30,87 %	33,63 %	36,40 %	37,85 %	39,45 %	42,35 %	
2009-3	16,24 %	25,96 %	31,59 %	37,14 %	40,76 %	43,25 %	45,34 %	47,59 %		
2010-1	16,62 %	24,00 %	31,31 %	34,25 %	36,31 %	39,25 %	42,62 %			
2010-3	15,35 %	25,08 %	30,85 %	34,04 %	37,54 %	43,01 %				
2011-1	14,33 %	24,31 %	28,03 %	32,32 %	36,17 %					
2011-3	16,51 %	25,80 %	31,13 %	36,29 %						
2012-1	13,56 %	21,23 %	28,28 %							
2012-3	17,09 %	28,39 %								
2013-1	17,01 %									
Promedio por cohorte	14,41 %	21,76 %	26,11 %	29,49 %	32,07 %	34,59 %	36,52 %	38,54 %	40,46 %	42,68 %

Fuente: elaboración propia con fecha 14 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

En la tabla 4, se puede observar que la deserción por cohortes finalizadas calculada para 10 períodos, para los Programas profesionales por facultades oscila

entre 37,5 % y 55,6 %, donde la más baja corresponde a la Facultad de Artes y Diseño y la más alta a la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería. El programa de Ciencia Política y Gobierno no presenta deserción por cohorte en el SPADIES.

Tabla 4. Deserción por cohorte en los Programas profesionales en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano entre las cohortes 2001-1 y 2013-1.

PROGRAMA ACADÉMICO	Promedio de deserción por cohorte acumulada									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Administración de Empresas	16,9 %	25,0 %	29,8 %	33,0 %	35,7 %	39,3 %	41,0 %	41,7 %	44,1 %	45,7 %
Economía	18,8 %	27,2 %	30,6 %	35,2 %	38,6 %	41,0 %	41,0 %	42,7 %	45,1 %	47,1 %
Contaduría Pública	13,8 %	20,1 %	25,5 %	29,2 %	32,7 %	35,1 %	37,2 %	40,1 %	41,6 %	44,2 %
Comercio Internacional	14,6 %	22,1 %	25,8 %	28,5 %	30,6 %	33,0 %	34,3 %	36,5 %	37,4 %	39,2 %
Mercadeo	15,5 %	22,3 %	26,6 %	29,3 %	32,5 %	35,2 %	37,1 %	39,7 %	40,7 %	43,2 %
Administración de Sistemas de Información	18,0 %	28,3 %	35,0 %	37,5 %	37,5 %	39,7 %	40,0 %	41,3 %	44,2 %	46,2 %
Administración de Empresas Agropecuarias	18,7 %	37,0 %	50,1 %	53,7 %	53,7 %	56,6 %	61,3 %	62,6 %	62,6 %	62,1 %
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS - ADMINISTRATIVAS	15,2 %	22,6 %	27,0 %	30,3 %	32,9 %	35,5 %	37,1 %	39,2 %	40,7 %	42,7 %
Relaciones Internacionales	13,1 %	19,5 %	24,4 %	27,6 %	29,6 %	31,1 %	33,5 %	34,7 %	36,3 %	38,0 %
Derecho	14,2 %	21,1 %	23,7 %	26,4 %	27,9 %	30,0 %	32,7 %	33,2 %	35,0 %	36,9 %
Ciencia Política y Gobierno										
Comunicación Social – Periodismo	15,8 %	23,2 %	27,4 %	31,4 %	34,1 %	36,2 %	38,2 %	40,7 %	42,3 %	43,9 %
Cine y Televisión (Programa nuevo)	5,0 %									
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	14,5 %	21,3 %	25,0 %	28,4 %	30,6 %	32,6 %	34,9 %	36,3 %	38,0 %	39,5 %

Fuente: elaboración propia con fecha 14 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

Tabla 4. Deserción por cohorte en los Programas profesionales en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano entre las cohortes 2001-1 y 2013-1.

PROGRAMA ACADÉMICO	Promedio de deserción por cohorte acumulada									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Biología Marina	23,7 %	35,3 %	40,8 %	45,9 %	48,8 %	52,8 %	54,1 %	53,3 %	52,9 %	56,7 %
Biología Ambiental	28,9 %	40,3 %	46,1 %	51,8 %	54,6 %	55,3 %	56,6 %	56,8 %	64,0 %	62,1 %
Ingeniería de Alimentos	21,0 %	29,4 %	34,3 %	34,8 %	38,2 %	42,1 %	43,3 %	44,5 %	46,3 %	47,7 %
Ingeniería Química	12,0 %	22,1 %	26,4 %	30,3 %	28,1 %	33,2 %	28,9 %			
Ingeniería Industrial	18,5 %	22,1 %	29,9 %	34,6 %	38,8 %	46,8 %	56,0 %			
Ingeniería de Sistemas	25,0 %	47,8 %	51,9 %	50,0 %	55,0 %					
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA	20,4 %	31,6 %	37,4 %	41,5 %	44,4 %	48,6 %	50,8 %	51,9 %	53,1 %	55,6 %
Publicidad	10,8 %	17,4 %	20,7 %	23,1 %	24,8 %	26,9 %	28,9 %	31,1 %	33,8 %	35,9 %
Arquitectura (antes Arquitectura de Interiores)	23,3 %	34,2 %	39,9 %	46,5 %	52,2 %	56,7 %	59,7 %	60,4 %	59,2 %	59,1 %
Diseño Gráfico	11,8 %	17,9 %	21,5 %	25,1 %	27,3 %	29,0 %	30,2 %	32,0 %	33,7 %	35,8 %
Diseño Industrial	9,2 %	15,2 %	18,8 %	21,6 %	23,5 %	25,8 %	27,2 %	29,4 %	32,5 %	35,9 %
Artes Plásticas (antes Bellas Artes)	18,1 %	28,4 %	35,9 %	43,2 %	50,2 %	51,2 %	50,1 %	49,3 %	49,8 %	50,4 %
TOTAL FACULTAD DE ARTES y DISEÑO	11,9 %	18,6 %	22,4 %	25,6 %	27,9 %	29,9 %	31,3 %	33,0 %	35,2 %	37,5 %
TOTAL PREGRADO BOGOTÁ	13,7 %	20,9 %	25,0 %	28,2 %	30,5 %	32,8 %	34,3 %	36,0 %	37,8 %	40,0 %

Fuente: elaboración propia con fecha 14 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

Con la información obtenida se configuró la tabla 5, en ella se aprecia que la deserción por cohortes finalizadas en los Programas tecnológicos es calculada para 6 períodos y se observa que el menor promedio de deserción por cohorte finalizada lo tiene la Facultad de Artes y Diseño en 44,6 % y el más alto la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería con 50,0 %. El Programa tecnológico de Gestión del Transporte tiene la deserción por cohorte finalizada más alta que la media de todos los Programas tecnológicos de la Universidad.

Tabla 5. Deserción por cohorte en los Programas tecnológicos en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano entre las cohortes 2001-1 y 2013-1.

PROGRAMA ACADÉMICO	Promedio de deserción por cohorte acumulada					
	1	2	3	4	5	6
Tecnología Gestión del Transporte	31,2 %	41,4 %	47,1 %	55,1 %	57,3 %	59,2 %
Tecnología Gestión Exportaciones - Importaciones	17,3 %	24,4 %	30,1 %	35,1 %	41,7 %	44,9 %
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS - ADMINISTRATIVAS	18,7 %	25,2 %	31,3 %	36,1 %	42,3 %	45,6 %
Tecnología en Producción Radial	16,3 %	27,2 %	37,1 %	40,3 %	42,6 %	49,8 %
Tecnología en Cine y Televisión	22,3 %	36,3 %	45,7 %	49,3 %	49,4 %	51,0 %
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	18,9 %	31,4 %	40,9 %	43,1 %	43,4 %	46,4 %
Tecnología en Robótica y Automatización Industrial	20,2 %	39,9 %	21,4 %	50,0 %	50,0 %	50,0 %
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA	20,2 %	39,9 %	21,4 %	50,0 %	50,0 %	50,0 %
Tecnología en Realización Audiovisuales y Multimedia	17,0 %	25,7 %	31,5 %	35,3 %	40,2 %	44,5 %
Tecnología en Producción de Imagen Fotográfica	22,6 %	33,0 %	37,0 %	39,7 %	42,9 %	48,6 %
TOTAL FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO	18,2 %	26,8 %	32,2 %	35,8 %	40,4 %	44,6 %
TOTAL PREGRADO BOGOTÁ	18,8 %	27,5 %	33,1 %	37,1 %	41,6 %	45,7 %

Fuente: elaboración propia con fecha 14 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

En la tabla 6, se presenta el comparativo para la deserción por cohorte finalizada a 10 semestres, entre la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, el consolidado de universidades acreditadas, consolidado en Bogotá y a nivel nacional. Es importante anotar que la Universidad recibió la acreditación de alta calidad mediante la Resolución 10688 del Ministerio de Educación Nacional, con fecha 13 de agosto de 2013; no obstante, como la intención de la configuración de la tabla 6 es referenciar, en el consolidado de las universidades acreditadas no se incluyó el índice de la Tadeo. En dicha tabla se observa que, en la mayoría de los períodos, la deserción por cohorte en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano presenta un índice inferior al consolidado de universidades acreditadas, tanto en Bogotá como en el ámbito nacional.

Tabla 6. Comparativo del índice de deserción por cohorte finalizada entre la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, universidades acreditadas y el consolidado nacional.

	Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano	Consolidado universidades acreditadas	Consolidado Bogotá	Consolidado nacional
2001-1	36,62 %	42,49 %	50,26 %	49,30 %
2001-3	39,01 %	43,29 %	50,39 %	49,29 %
2002-1	36,67 %	42,69 %	49,89 %	48,71 %
2002-3	40,88 %	42,68 %	50,76 %	49,99 %
2003-1	42,90 %	41,17 %	51,01 %	48,67 %
2003-3	46,89 %	44,00 %	53,49 %	51,66 %
2004-1	41,40 %	42,74 %	52,48 %	50,41 %
2004-3	44,27 %	45,21 %	54,16 %	52,15 %
2005-1	43,72 %	43,93 %	51,86 %	50,88 %
2005-3	43,82 %	45,26 %	50,84 %	50,34 %
2006-1	39,25 %	43,88 %	53,78 %	51,02 %
2006-3	43,39 %	46,43 %	55,30 %	52,97 %
2007-1	42,37 %	46,20 %	55,82 %	53,29 %
2007-3	47,78 %	47,45 %	58,60 %	54,96 %
2008-1	43,74 %	47,63 %	59,50 %	56,37 %
2008-3	50,17 %	49,67 %	58,96 %	56,64 %

Fuente: elaboración propia con fecha 29 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

Deserción por cohorte finalizada para las universidades acreditadas con ubicación en Bogotá y en el resto del país

En aras de referenciar la deserción por cohorte de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo lozano, se han extraído los datos comparativos del SPADIES.

Deserción por cohorte finalizada para las universidades acreditadas con ubicación en Bogotá

Tabla 7. Deserción por cohorte finalizada comparativo ubicadas en Bogotá.

	Universidad de los Andes	Universidad Nacional de Colombia	Universidad Santo Tomás	Universidad Mayor de Nuestra Señora del Rosario (renovación de acreditación)	Pontificia Universidad Javeriana (renovación)	Universidad Externado de Colombia (renovación de acreditación)	Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano	Universidad EAN
2001-1	25,08 %	31,40 %	33,39 %	36,48 %	52,87 %	43,15 %	36,62 %	45,37 %
2001-3	22,33 %	35,39 %	37,36 %	41,89 %	47,76 %	37,38 %	39,01 %	48,54 %
2002-1	21,40 %	29,47 %	33,75 %	39,29 %	57,14 %	47,78 %	36,67 %	47,27 %
2002-3	19,49 %	32,40 %	38,16 %	42,62 %	42,37 %	39,58 %	40,88 %	47,69 %
2003-1	24,77 %	24,60 %	36,69 %	41,72 %	51,28 %	50,65 %	42,90 %	51,25 %
2003-3	18,50 %	33,42 %	45,65 %	47,22 %	47,05 %	47,58 %	46,89 %	46,15 %
2004-1	24,37 %	29,63 %	48,24 %	40,24 %	49,17 %	45,76 %	41,40 %	45,45 %
2004-3	18,28 %	32,83 %	50,00 %	42,60 %	44,44 %	49,32 %	44,27 %	39,84 %
2005-1	22,00 %	29,43 %	43,06 %	35,78 %	55,03 %	55,01 %	43,72 %	44,37 %
2005-3	18,42 %	31,55 %	50,06 %	42,54 %	42,98 %	62,03 %	43,82 %	50,00 %
2006-1	21,59 %	33,88 %	46,97 %	40,08 %	50,73 %	56,53 %	39,25 %	46,96 %
2006-3	20,56 %	32,01 %	54,03 %	43,68 %	46,64 %	60,19 %	43,39 %	53,26 %
2007-1	21,80 %	31,66 %	48,87 %	40,99 %	50,46 %	55,55 %	42,37 %	54,21 %
2007-3	23,55 %	34,30 %	53,90 %	46,12 %	46,43 %	64,53 %	47,78 %	58,46 %
2008-1	26,85 %	36,36 %	53,63 %	44,76 %	57,33 %	65,98 %	43,74 %	63,66 %
2008-3		33,74 %	58,14 %		42,19 %		50,17 %	

Fuente: elaboración propia con fecha 29 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

Deserción por cohorte finalizada para las universidades acreditadas con ubicación en el territorio nacional pero fuera de Bogotá

Tabla 8. Deserción por cohorte finalizada comparativo resto del país.

	Universidad EAFIT (renovación de acreditación)	Escuela de Ingeniería de Antioquia	Universidad ICESI	Universidad de la Sabana (renovación de acreditación)	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Universidad Bolivariana (renovación de acreditación)	Universidad del Norte (renovación de acreditación)	Universidad Tecnológica de Bolívar
2001-1	41,41 %	35,07 %	53,55 %	46,46 %	35,98 %	46,44 %		37,77 %
2001-3	46,53 %	17,65 %	40,77 %	43,85 %	37,75 %	57,38 %		52,59 %
2002-1	38,28 %	44,44 %	55,62 %	46,83 %	38,26 %	48,05 %	41,65 %	57,95 %
2002-3	42,45 %	15,38 %	42,50 %	49,49 %	37,61 %	59,67 %	38,72 %	55,86 %
2003-1	36,97 %	25,85 %	59,55 %	40,08 %	41,31 %	44,62 %	38,34 %	32,75 %
2003-3	46,35 %	16,22 %	48,98 %	48,87 %	40,00 %	53,99 %	50,75 %	40,76 %
2004-1	35,16 %	26,18 %	45,25 %	44,64 %	44,18 %	46,23 %	43,67 %	37,96 %
2004-3	39,65 %	41,67 %	46,17 %	46,17 %	42,42 %	52,47 %	50,50 %	55,26 %
2005-1	31,18 %	29,01 %	62,43 %	44,32 %	42,34 %	52,81 %	51,46 %	42,14 %
2005-3	37,59 %	51,43 %	46,88 %	46,55 %	49,40 %	58,31 %	50,93 %	51,77 %
2006-1	34,98 %	32,47 %	46,95 %	42,65 %	49,00 %	51,96 %	39,86 %	49,56 %
2006-3	39,55 %	47,62 %	44,56 %	47,29 %	57,38 %	52,27 %	46,60 %	59,20 %
2007-1	33,33 %	39,25 %	47,28 %	41,00 %	56,43 %	46,24 %	44,59 %	54,42 %
2007-3	39,49 %	55,84 %	43,16 %	45,01 %	57,72 %	50,53 %	46,15 %	68,29 %
2008-1	31,21 %	55,56 %	49,13 %	41,82 %	56,64 %	46,11 %	43,47 %	57,53 %
2008-3	40,97 %	49,02 %	42,10 %	48,32 %	56,02 %	46,39 %		

	Universidad Autónoma de Occidente - UAO	Fundación Tecnológica "Antonio de Arévalo"	Universidad Autónoma de Bucaramanga	Universidad de Caldas (renovación de acreditación)	Universidad de Antioquia (renovación)	Universidad del Cauca	Universidad Tecnológica de Pereira (renovación)	Universidad de Medellín (renovación de acreditación)
2001-1	53,28 %	68,76 %	39,63 %		0,4516	37,05 %	48,34 %	52,33 %
2001-3	49,74 %	69,71 %	42,81 %		0,375	40,83 %	48,25 %	63,61 %
2002-1	44,24 %	69,26 %	41,34 %	36,96 %	0,494	19,55 %	46,16 %	48,01 %
2002-3	48,55 %	66,93 %	47,89 %	40,43 %	60,71 %	47,62 %	46,07 %	58,45 %
2003-1	52,42 %	68,93 %	38,01 %	34,10 %	28,95 %	45,61 %	43,20 %	47,08 %
2003-3	47,83 %	69,07 %	46,33 %	41,83 %	28,21 %	50,06 %	49,48 %	57,17 %
2004-1	55,61 %	65,86 %	35,60 %	42,97 %	35,14 %	50,29 %	50,08 %	44,51 %
2004-3	51,78 %	65,04 %	47,26 %	45,76 %	32,16 %	46,01 %	51,13 %	56,03 %
2005-1	58,23 %	61,79 %	35,60 %	42,55 %	44,25 %	46,72 %	50,67 %	43,15 %
2005-3	50,00 %	63,21 %	44,29 %	43,65 %	43,46 %	46,08 %	50,24 %	49,32 %
2006-1	57,31 %	69,66 %	40,75 %	39,65 %	37,95 %	48,58 %	55,15 %	43,61 %
2006-3	53,79 %	74,85 %	43,74 %	40,51 %	53,33 %	49,59 %	50,30 %	50,61 %
2007-1	57,02 %	76,63 %	41,53 %	44,08 %	50,00 %	46,19 %	51,78 %	46,81 %
2007-3	57,33 %	68,51 %	41,91 %	44,67 %	54,26 %	43,92 %	51,90 %	56,50 %
2008-1	58,97 %	73,84 %	41,69 %	39,25 %	43,23 %	46,34 %	54,51 %	49,02 %
2008-3	56,18 %	79,28 %	59,57 %	42,45 %	46,43 %			56,82 %

Fuente: elaboración propia con fecha 29 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

La *deserción por período* tiene su fuente de cálculo en el SPADIES y corresponde a la proporción de estudiantes que estando matriculados dos semestres atrás, son clasificados como desertores un año después. Luego de la revisión uno a uno de los estudiantes, se identifican aquellos que en dos períodos académicos consecutivos no presentan matrícula clasificándolos como desertores por período. Los porcentajes se obtienen con el total de desertores por período sobre el total de estudiantes no graduados en el mismo período, siendo el período de observación (ver tabla 9). El registro del índice de deserción en el período, se hace en el que se completan los dos períodos consecutivos sin matrícula.

En la tabla 9 se observa, por ejemplo, que el 12,6 % de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas-Administrativas matriculados en 2013-1 son desertores por período en 2014-1. La Facultad de Artes y Diseño presenta el menor promedio de deserción por período en 2013-1 respecto a todos los períodos de observación y a las demás facultades, con un valor de 7,8 %.

Tabla 9. Deserción por periodo entre los periodos 2007-1 y 2014-1.

	2007-1	2007-3	2008-1	2008-3	2009-1	2009-3	2010-1	2010-3	2011-1	2011-3	2012-1	2012-3	2013-1	2013-3	2014-1
Administración de Empresas	18,0 %	18,4 %	13,5 %	16,0 %	13,0 %	23,2 %	20,7 %	27,5 %	14,9 %	15,3 %	8,5 %	15,3 %	13,9 %	12,3 %	14,0 %
Economía	12,7 %	13,3 %	12,9 %	13,2 %	22,5 %	9,5 %	26,7 %	17,1 %	17,3 %	13,2 %	10,7 %	14,0 %	9,0 %	10,9 %	22,1 %
Contaduría Pública	21,0 %	12,1 %	17,1 %	12,1 %	22,2 %	31,6 %	14,5 %	11,0 %	11,7 %	11,9 %	7,2 %	13,2 %	6,8 %	4,3 %	5,5 %
Comercio Internacional	16,7 %	20,8 %	19,1 %	17,3 %	21,1 %	30,0 %	19,8 %	21,0 %	19,0 %	13,1 %	9,9 %	13,0 %	10,5 %	9,8 %	11,0 %
Mercadeo	28,6 %	19,4 %	22,7 %	21,4 %	23,2 %	15,2 %	13,5 %	25,8 %	11,0 %	19,5 %	7,0 %	12,5 %	9,2 %	7,5 %	8,3 %
Administración de Sistemas de Información	19,4 %	9,1 %	36,4 %	15,0 %	37,5 %	30,8 %		27,3 %	50,0 %	50,0 %	20,0 %	25,0 %	50,0 %	50,0 %	100,0 %
Administración de Empresas Agropecuarias	8,3 %	25,0 %	18,8 %	17,9 %	33,3 %	9,4 %	22,0 %	15,4 %	23,9 %	14,0 %	13,2 %	14,7 %	6,3 %	12,9 %	10,3 %
Tecnología Gestión del Transporte	14,3 %	22,2 %	33,3 %	22,2 %	45,5 %	11,1 %	22,2 %	33,3 %	33,3 %	38,5 %	21,4 %	21,1 %	8,3 %	17,4 %	32,6 %
Tecnología Gestión Exportaciones – Importaciones	13 %	13 %	13 %	12 %	16 %	18 %	13 %	20 %	19 %	39 %	31 %	24 %	23 %	28 %	38 %
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS – ADMINISTRATIVAS	16,7 %	16,7 %	17,0 %	15,2 %	20,2 %	21,6 %	17,3 %	20,6 %	16,4 %	20,0 %	12,1 %	14,7 %	10,6 %	10,2 %	12,6 %
Relaciones Internacionales	10,8 %	19,4 %	17,0 %	16,3 %	20,7 %	22,8 %	19,8 %	15,8 %	12,9 %	12,3 %	9,9 %	9,7 %	7,9 %	8,6 %	9,2 %
Derecho	6,7 %	19,1 %	14,9 %	10,1 %	15,1 %	9,9 %	14,0 %	11,6 %	13,9 %	12,0 %	11,3 %	17,9 %	8,0 %	15,2 %	18,0 %
Ciencia Política y Gobierno												20,0 %		17,4 %	22,2 %
Comunicación Social – Periodismo	11,4 %	13,1 %	20,0 %	14,4 %	22,1 %	35,1 %	19,0 %	23,3 %	23,1 %	14,0 %	17,3 %	15,4 %	13,7 %	9,4 %	8,9 %

Fuente: elaboración propia con fecha 14 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

Tabla 9. Deserción por periodo entre los periodos 2007-1 y 2014-1.

Publicidad	17,1 %	17,0 %	17,2 %	18,4 %	19,6 %	34,0 %	20,3 %	17,3 %	16,8 %	11,1 %	7,6 %	9,8 %	6,2 %	7,9 %	7,5 %
Arquitectura (antes Arquitectura de Interiores)	24,2 %	21,8 %	11,1 %	19,1 %	30,0 %	20,0 %	22,9 %	26,7 %	93,7 %	23,4 %	30,0 %	14,2 %	10,9 %	16,1 %	14,5 %
Diseño Gráfico	15,2 %	13,4 %	24,0 %	24,5 %	18,2 %	16,6 %	17,0 %	16,1 %	15,4 %	9,0 %	10,7 %	14,5 %	7,6 %	7,7 %	10,1 %
Diseño Industrial	13,0 %	11,8 %	13,7 %	15,8 %	20,0 %	13,1 %	9,7 %	14,9 %	9,2 %	7,1 %	8,5 %	8,8 %	5,8 %	7,5 %	10,0 %
Artes Plásticas (antes Bellas Artes)	24,2 %	21,8 %	11,1 %	19,1 %	30,0 %	20,0 %	22,9 %	26,7 %	93,7 %	23,4 %	30,0 %	14,2 %	10,9 %	16,1 %	14,5 %
Tecnología en Realización Audiovisuales y Multimedia	18,6 %	18,8 %	20,1 %	18,2 %	20,7 %	17,3 %	15,1 %	15,8 %	17,3 %	29,8 %	24,5 %	23,0 %	16,7 %	17,8 %	20,8 %
Tecnología en Producción de Imagen Fotográfica							33,3 %	30,0 %	36,8 %	19,0 %	17,7 %	18,3 %	12,6 %	14,6 %	16,2 %
TOTAL FACULTAD DE ARTES y DISEÑO	15,4 %	14,4 %	18,0 %	18,3 %	20,0 %	19,6 %	15,3 %	16,5 %	18,5 %	12,4 %	13,7 %	12,2 %	7,8 %	9,4 %	10,8 %
TOTAL PREGRADO BOGOTÁ	15,74 %	15,90 %	18,13 %	17,30 %	19,92 %	20,65 %	16,40 %	17,93 %	17,75 %	15,10 %	13,63 %	13,47 %	9,57 %	10,18 %	12,03 %

Fuente: elaboración propia con fecha 14 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

Para cotejar, se incluye la tabla 10 que recoge la deserción por período, de forma comparativa entre el índice de la deserción por período de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano y los consolidados de las universidades acreditadas, Bogotá y el nacional. Al igual que en la tabla 9, no se incluyen los datos de la Universidad en el consolidado de universidades acreditadas.

En la deserción por período se observa que la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano en los últimos períodos académicos ha mantenido un índice inferior al consolidado Nacional y de Bogotá. Con respecto al consolidado de universidades acreditadas, la Tadeo tuvo un índice inferior entre los períodos 2003-1 y 2008-3, luego su índice fue superior durante 2009-1 y 2012-3, presentó un índice muy cercano en 2013-1 y 2013-3, para finalizar en 2014-1, con un índice superior.

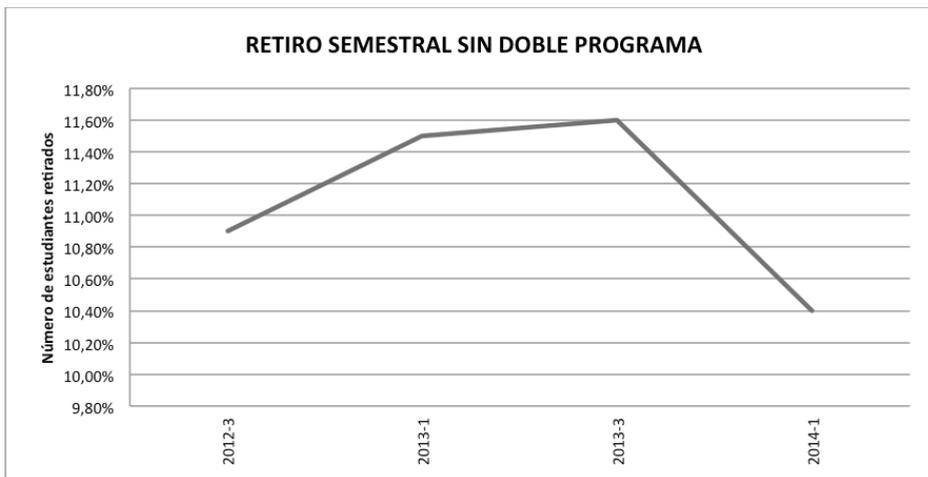
Tabla 10. Comparativo del índice de deserción por período entre la Universidad Jorge Tadeo Lozano, universidades acreditadas, consolidado en Bogotá y nacional.

	Universidad Jorge Tadeo Lozano	Consolidado universidades acreditadas*	Consolidado universidades en Bogotá	Consolidado nacional
2001-1	36,22 %	27,74 %	32,46 %	32,27 %
2001-3	51,68 %	27,04 %	30,23 %	30,97 %
2002-1	39,73 %	30,97 %	28,95 %	35,00 %
2002-3	29,48 %	28,80 %	27,23 %	31,42 %
2003-1	28,42 %	26,33 %	26,61 %	29,21 %
2003-3	21,92 %	25,33 %	26,92 %	28,98 %
2004-1	21,12 %	22,82 %	26,96 %	26,78 %
2004-2	18,62 %	22,92 %	25,45 %	26,35 %
2005-1	18,88 %	22,98 %	25,55 %	26,00 %
2005-3	17,20 %	22,99 %	28,93 %	27,57 %
2006-1	15,95 %	22,35 %	26,48 %	25,55 %
2006-3	17,20 %	21,92 %	23,56 %	23,99 %
2007-1	15,74 %	21,45 %	24,61 %	23,78 %
2007-3	15,90 %	19,60 %	24,41 %	24,13 %
2008-1	18,13 %	20,35 %	21,04 %	22,37 %
2008-3	17,30 %	17,83 %	24,60 %	23,00 %
2009-1	19,92 %	17,48 %	23,26 %	22,13 %
2009-3	20,65 %	15,65 %	20,92 %	20,12 %
2010-1	16,40 %	14,05 %	20,86 %	19,33 %
2010-3	17,93 %	13,48 %	19,38 %	17,61 %
2011-1	17,75 %	12,11 %	18,05 %	16,43 %
2011-3	15,10 %	10,10 %	15,27 %	14,61 %
2012-1	13,63 %	10,48 %	15,61 %	14,32 %
2012-3	13,47 %	9,69 %	14,22 %	13,55 %
2013-1	9,57 %	9,46 %	14,48 %	13,11 %
2013-3	10,18 %	9,70 %	15,51 %	13,90 %
2014-1	12,03 %	10,31 %	15,51 %	13,85 %

Fuente: elaboración propia con fecha 29 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

El *retiro semestral* se examina con las bases de datos internas de la Universidad que reposan en la Dirección de Planeación y Finanzas y que son recabadas por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con una periodicidad semestral. Para obtener la cifra que representa el retiro semestral, se revisa cada estudiante: si este no se encuentra matriculado en el período siguiente, no ha finalizado materias o no se ha graduado se considera un retiro semestral. El retiro semestral se registra en el primer período en el cual el estudiante no presenta matrícula; en la figura 8, el porcentaje se presenta como el total de retiros en el período sobre el total de estudiantes matriculados en el período, siendo el período de estudio. La metodología de cálculo expuesta para el retiro semestral se adoptó desde 2013-1, retroactiva a 2012-3.

Figura 8. Retiro semestral en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano entre los períodos 2012-3 y 2014-1.



Fuente: elaboración propia con fecha 12 de agosto de 2014 – información Dirección de Planeación y Finanzas.

Siguiendo el razonamiento de Bean acerca de la cuantificación de la relación lineal entre la matrícula y el ingreso (Bean, 1986, pág. 47) se calculó el valor monetario empleando los datos del retiro semestral⁵ y los valores promedio para las

5 De acuerdo a la información proveniente de la Dirección de Planeación y Finanzas con fecha 12 de agosto de 2014. El término valor monetario se ha tomado de ejemplo de estimación del valor de la deserción universitaria, resultado de los Encuentros Regionales de Permanencia y Graduación en la Educación Superior (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

matrículas⁶ durante el año 2013, por Programa académico y por período lectivo. Se estimó que la Universidad dejó de percibir aproximadamente \$10.373'200.699,27 en el año 2013 por concepto del retiro semestral, obtenido mediante la suma de \$5.128'337.350,65 y \$5.244'863.348,63. La mayor participación la tuvo la Facultad de Artes y Diseño con un 51,91 %, seguido de la Facultad de Ciencias Económicas-Administrativas con un 21,13 %, la de Ciencias Sociales con 14,02 % y la de Ciencias Naturales e Ingeniería con 12,94 %. En la tabla 11 se detallan los valores por programa académico.

Tabla 11. Valores monetarios por retiro estudiantil para los períodos 2013-1 y 2013-3.

Programa académico	Retiro estudiantil		Valor promedio de la matrícula		Valor total del retiro	
	2013-1	2013-3	2013-1	2013-3	2013-1	2013-3
Administración de Empresas	37	30	4'138.716,35	4'278.591,33	153'132.505,12	128'357.739,89
Economía	19	27	3'636.161,23	3'666.007,27	69'087.063,29	98'982.196,33
Contaduría Pública	43	33	3'225.980,51	3'221.407,68	138'717.162,03	106'306.453,59
Comercio Internacional	82	97	4'433.499,16	4'601.833,03	363'546.930,76	446'377.803,99
Mercadeo	42	39	4'118.271,14	4'196.041,22	172'967.388,05	163'645.607,65
Administración de Sistemas de Información	1	2	1'573.000,00	1'089.000,00	1'573.000,00	2'178.000,00
Administración de Empresas Agropecuarias	10	6	3'038.944,31	3'004.105,13	30'389.443,06	18'024.630,79
Tecnología Gestión del Transporte	10	16	2'494.903,75	2'650.295,45	24'949.037,50	42'404.727,27
Tecnología Gestión Exportaciones - Importaciones	47	35	2'819.783,57	2'821.302,61	132'529.827,66	98'745.591,19
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS - ADMINISTRATIVAS	291	285	29'479.260,02	29'528.583,73	1.086'892.357,47	1.105'022.750,70
Relaciones Internacionales	35	25	5'057.206,95	4'713.442,62	177'002.243,12	117'836.065,55
Derecho	40	48	4'593.840,95	4'837.735,38	183'753.638,06	232'211.298,30
Ciencia Política y Gobierno	7	4	5'386.138,14	5'589.500,22	37'702.966,97	22'358.000,89
Comunicación Social - Periodismo	42	37	4'994.992,48	5'154.919,25	209'789.683,96	190'732.012,34
Cine y Televisión (Programa Nuevo)		1	5'501.541,33	5'517.478,26	-	5'517.478,26
Tecnología en Producción Radial	13	12	2'759.169,42	2'779.647,49	35'869.202,51	33'355.769,88
Tecnología en Cine y Televisión	41	21	3'328.630,41	3'406.625,12	136'473.846,90	71'539.127,46
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	178	148	31'621.519,68	31'999.348,35	780'591.581,52	673'549.752,69

Fuente: elaboración propia con fecha 5 de noviembre de 2013 – información de la Dirección de Planeación y Finanzas a la misma fecha.

6 Los valores promedio para las matrículas en los períodos 2013-1 y 2013-3 fueron aportadas por la Dirección de Planeación y Finanzas, el 13 de diciembre de 2013.

Tabla 11. Valores monetarios por retiro estudiantil para los períodos 2013-1 y 2013-3.

Programa académico	Retiro estudiantil		Valor promedio de la matrícula		Valor total del retiro	
	2013-1	2013-3	2013-1	2013-3	2013-1	2013-3
Biología Marina	27	31	4'276.115,91	4'370.522,57	115'455.129,61	135'486.199,61
Biología Ambiental	24	27	4'426.095,13	4'387.211,01	106'226.283,20	118'454.697,30
Biología Vegetal			-	-	-	-
Ingeniería de Alimentos	6	2	3'702.403,23	3'758.550,58	22'214.419,35	7'517.101,16
Ingeniería Química	44	68	4'299.135,69	4'378.183,72	189'161.970,37	297'716.493,25
Ingeniería Industrial	22	31	4'182.517,98	4'150.330,18	92'015.395,51	128'660.235,69
Ingeniería de Sistemas	12	12	4'133.200,06	4'241.499,95	49'598.400,74	50'897.999,35
Tecnología en Robótica y Automatización Industrial	3	6	3'072.312,41	3'320.172,52	9'216.937,22	19'921.035,10
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES	138	177	28'091.780,41	28'606.470,53	583'888.536,01	758'653.761,47
Publicidad	97	99	5'620.060,33	5'664.647,15	545'145.851,62	560'800.068,22
Arquitectura (antes Arquitectura de Interiores)	47	52	5'253.519,19	5'235.901,41	246'915.401,90	272'266.873,21
Diseño Gráfico	112	142	5'269.306,13	5'243.616,12	590'162.286,27	744'593.489,45
Diseño Industrial	154	158	5'163.752,09	5'013.477,27	795'217.822,32	792'129.408,07
Artes Plásticas (antes Bellas Artes)	36	17	4'821.784,85	4'960.709,90	173'584.254,77	84'332.068,33
Tecnología en Realización Audiovisuales y Multimedia	61	44	3'205.267,48	3'138.215,87	195'521.316,53	138'081.498,46
Tecnología en Producción de Imagen Fotográfica	37	34	3'446.971,41	3'395.108,18	127'537.942,25	115'433.678,04
Tecnología en Producción Digital para Medios Impresos y Electrónicos	1		2'880.000,00	2'112.000,00	2'880.000,00	-
Tecnología en Representación de la Arquitectura			2'810.750,25	1'633.500,00	-	-
TOTAL FACULTAD DE ARTES y DISEÑO	545	546	38'471.411,74	36'397.175,90	2.676'964.875,66	2.707'637.083,77
TOTAL PREGRADO BOGOTÁ	1.152	1.156	127'663.971,84	126'531.578,51	5.128'337.350,65	5.244'863.348,63

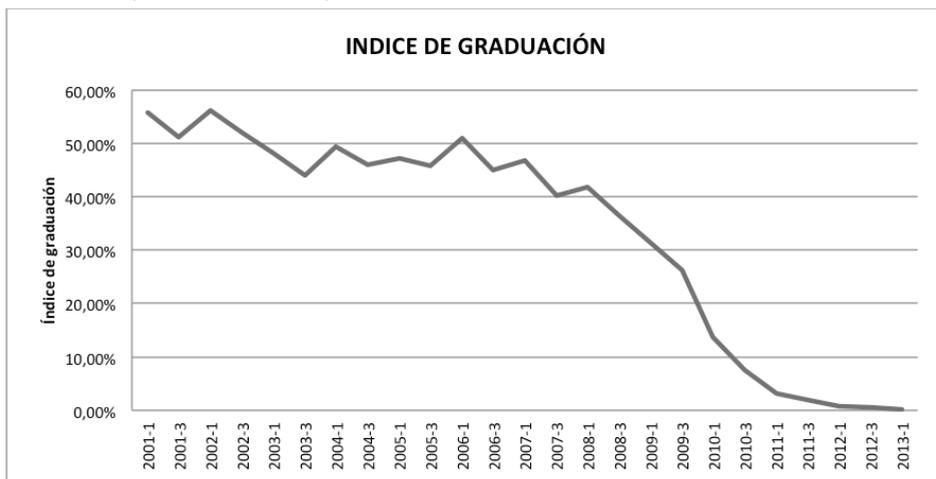
Fuente: elaboración propia con fecha 5 de noviembre de 2013 – información de la Dirección de Planeación y Finanzas a la misma fecha.

Índice de graduación

Para complementar la información presentada de la tabla 6 a la tabla 11, se incluye la figura 9 que muestra el índice *de graduación* entre las cohortes 2001-1 y 2013-1, entendido como la razón entre el número de estudiantes graduados y el número de estudiantes matriculados en el período lectivo de interés. La curva

poligonal es decreciente dado que a la fecha de cálculo, la última cohorte finalizada era la de 2008-3. Los datos base se deben consultar en SPADIES.

Figura 9. Índice de graduación entre los períodos 2001-1 y 2013-1.



Fuente: elaboración propia con fecha 29 de agosto de 2014 con base en SPADIES.

Normatividad en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

La Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, en su normatividad interna tiene contemplados aspectos que de una u otra manera hacen parte de su propia reflexión respecto a la deserción estudiantil. La reglamentación acerca de las actividades académicas, disciplinarias y administrativas que tengan relación con los estudiantes ha cambiado en tres ocasiones en los últimos 10 años. Se considera de importancia resaltar algunos de los artículos de los diferentes reglamentos estudiantiles que han regulado la pérdida por fallas, la repetición de asignaturas y el promedio ponderado, puesto que esta regulación incide directamente en la cotidianidad de la labor académica.

En el Acuerdo N° 52 de octubre 3 de 2000, el Artículo 26 formulaba que:

“La asistencia a clases es un derecho y un deber del alumno. La Universidad considera que las ausencias a clase impiden un rendimiento académico adecuado. El alumno perderá la asignatura si completa una inasistencia equivalente a un veinte por ciento (20 %) de las horas programadas para el desarrollo de una asignatura. La Unidad Académica notificará al estudiante que ha perdido por fallas (PF) y dejará constancia en el registro académico del alumno”.

También en el Artículo 20 se indicaba que:

“El promedio ponderado permite conmensurar las asignaturas entre sí con diferente número de créditos. El promedio ponderado es el resultado de multiplicar la nota definitiva de las asignaturas cursadas por el número de créditos que esta otorga. A continuación se suman los productos de las calificaciones y finalmente se divide el total por el número de créditos de las asignaturas cursadas. El promedio ponderado del período solo computa las asignaturas cursadas durante un período. El promedio ponderado acumulado es la medida del esfuerzo y rendimiento obtenido en el total de asignaturas cursadas durante la carrera. Se obtiene de igual manera que el promedio ponderado, pero está aplicado al total de las asignaturas cursadas en diferentes períodos lectivos”.

Es importante anotar que en este reglamento no se mencionaba el número máximo de veces que un estudiante podía repetir una asignatura. Solamente quedaban en prueba académica quienes tuvieran un promedio ponderado acumulado inferior a 3,2 (Artículo 21). De igual modo, en este Acuerdo la pérdida por fallas no tenía impacto sobre los promedios ponderado del período y ponderado acumulado, únicamente se hacía la anotación en el registro académico.

Ya en el Acuerdo N°41 de noviembre 11 de 2003, el Artículo 34, contemplaba:

“La asistencia a clases es un derecho y un deber del alumno. La Universidad considera que las ausencias impiden un rendimiento académico adecuado. El alumno perderá las asignaturas si completa una inasistencia equivalente al 20 % de las horas programadas para el desarrollo de una asignatura. La Unidad Académica notificará al estudiante que ha perdido por fallas y dejará constancia cuantitativa de 0,0 (cero, cero) en el registro académico del alumno. Esta calificación se tendrá en cuenta para el promedio ponderado”.

En el Artículo 27, se encontraba que:

“El promedio ponderado permite relacionar las asignaturas entre sí con diferente número de créditos. Para el promedio ponderado solo se tienen en cuenta los resultados de las asignaturas correspondientes al plan de estudios del Programa en el cual el estudiante se encuentra matriculado. Del resultado de las asignaturas inscritas por el estudiante que no pertenecen al plan de estudios matriculado, se llevará registro

oficial en la hoja académica del estudiante. El promedio ponderado del período académico es el resultado de multiplicar la nota definitiva de cada asignatura cursada por el número de créditos que esta otorga. A continuación se suman los productos de las calificaciones y finalmente se divide el total por el número de créditos de las asignaturas cursadas”.

En este reglamento aún no se mencionaba el número máximo de veces que un estudiante podía repetir una asignatura, pero sí se puntualizaba en que la pérdida por fallas tenía repercusión en la nota y en el promedio ponderado.

Finalmente, en el Acuerdo N°41 de diciembre 16 de 2008, que se encuentra vigente, el Artículo 37, menciona que:

“La Universidad considera que la asistencia a clases fortalece la relación académica entre el profesor y el estudiante y estimula el rendimiento académico. La asistencia es un derecho y un deber del alumno. El estudiante reprueba si completa una inasistencia del 20 % en asignaturas de talleres y del 35 % en asignaturas teóricas. Los casos de inasistencia deben ser justificados por el estudiante ante el profesor de la asignatura, quien toma la decisión correspondiente; frente a esta no procede recurso alguno”.

El Artículo 37, especifica que:

“Existirán los siguientes promedios que miden el rendimiento académico del estudiante: promedio ponderado por período y promedio ponderado acumulado, con base en los créditos de las asignaturas. En los promedios antes establecidos, solo se tienen en cuenta los resultados de las asignaturas correspondientes al plan de estudios del Programa en el cual el estudiante se encuentra matriculado. Del resultado de las asignaturas inscritas por el estudiante que no pertenecen al plan de estudios matriculado, se llevará registro oficial en la hoja académica del estudiante. En el promedio ponderado acumulado, cuando un estudiante pierde una asignatura y la repite, se tendrá en cuenta la última calificación obtenida. PARÁGRAFO. Un estudiante podrá cursar una asignatura hasta tres (3) veces. En la tercera oportunidad solo podrá cursar dicha asignatura en el correspondiente período académico; de no aprobarla, pierde su calidad de estudiante”.

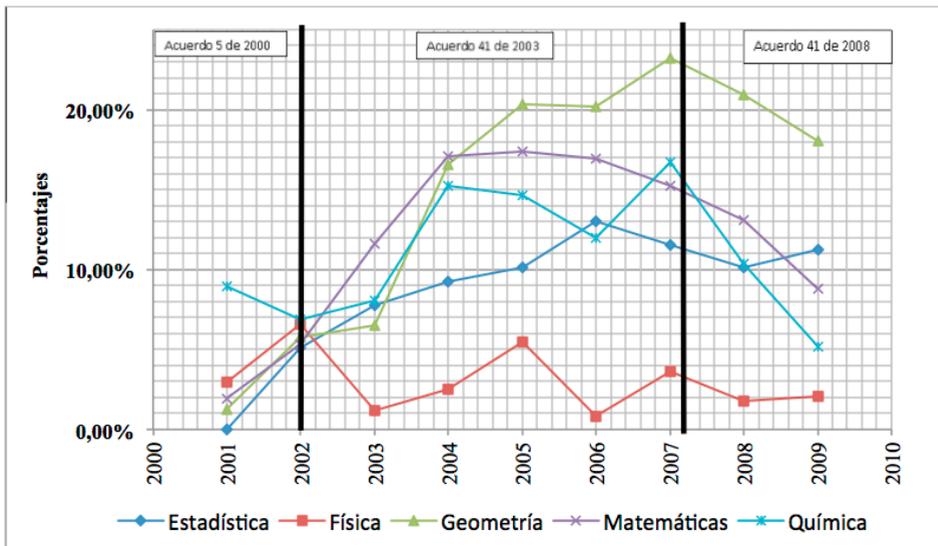
En este reglamento se limita el número máximo de veces que un estudiante puede repetir una asignatura a 3 oportunidades. En la pérdida por fallas no se re-

laciona la modalidad académica teórico-práctica y no se indica la nota que debe recibir el estudiante así como su implicación en el promedio ponderado. En este reglamento, el Artículo 19, prevé que:

“El retiro de asignaturas lo podrá realizar el estudiante hasta la sexta semana en el período de 16 semanas, y hasta la tercera semana del período intermedio, previa solicitud al decano o director de Programa y aprobación de este”.

A modo de ejemplo, la figura 10 muestra el comportamiento de la reprobiación por fallas entre 2001 y 2009,⁷⁷ de acuerdo al tiempo de vigencia de los reglamentos en que la pérdida por fallas no impactaba en el promedio, en cada una de las diferentes áreas del Departamento de Ciencias Básicas, adscrito a la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería. Con esta figura se pretende evidenciar la incidencia de las políticas sobre las cifras reportadas y sobre todo sobre el desenvolvimiento de las labores del día a día.

Figura 10. Tasa de pérdida por fallas para las áreas del Departamento de Ciencias Básicas entre 2001 y 2009.



Fuente: elaboración propia con base en los datos suministrada por la Dirección de TIC.

7 La base de datos empleada para la elaboración de esta figura 10 fue suministrada por el Departamento de Sistemas de la Universidad.

Estrategias y acciones para la retención estudiantil en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Sandra Patricia Barragán Moreno

Gloria Patricia Calderón Carmona

Ruth Bibiana Rodríguez Jiménez

La retención de los estudiantes en las instituciones y en el sistema educativo es un asunto de vital importancia tanto para el individuo como para su familia y de forma superlativa para la sociedad, lo cual hace imperativo que las instituciones diseñen y desplieguen las estrategias necesarias para la permanencia de sus estudiantes y la graduación en los tiempos previstos.

Las instituciones de educación superior (IES) han ampliado la cobertura haciendo los procesos de admisión incluyentes; no obstante, cuando el aspirante es admitido, tanto él como la IES asumen un reto de una magnitud considerable que consiste en mantenerse en la Universidad en las condiciones académicas y sociales que exige la vida universitaria.

Los beneficios provenientes de la obtención de un título universitario impactan los diferentes ambientes de un estudiante entendidos como en el modelo ecológico de Bronfenbrenner: 1) el microsistema (contexto próximo, padres, hermanos, finanzas personales), 2) mesosistema (lugar de trabajo, IES), 3) exosistema (lugares de trabajo de los padres y docentes), 4) macrosistema (financiamiento, obtención de becas) y finalmente, en el 5) globosistema (futuro, sociedad) (Bronfenbrenner, 1996, págs. 8-18), (Schmitt & Santos, 2013, págs. 210-212).

A nivel del microsistema y mesosistema en el corto plazo, el estudiante que permanece en la Universidad se beneficia con el acceso a experiencias de aprendizaje y actividades extracurriculares. En el ámbito del macrosistema la graduación propicia que en el largo plazo el individuo tenga mayores ganancias de por vida, mejores posibilidades en salud, mayor esperanza de vida, mayor posibilidad de ser comprador informado, menor probabilidad de desempleo. Los beneficios para el globosistema tienen que ver con reducción de los índices de criminalidad, reducción de la dependencia de subsidios estatales, incremento de los voluntariados, altas tasas de votantes y civismo. El más importante beneficio es intergeneracional, las futuras generaciones se benefician de los logros educacionales de sus padres (Swail, Reed, & Perna, 2003, págs. 26-28).

En este capítulo se hace la descripción de las principales acciones que en los últimos años se han adelantado en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano y en sus Programas académicos porque resultan todas muy valiosas como insumo primario para contrastarlas con la literatura nacional e internacional al respecto, y a partir del aprendizaje que ya se ha construido en esa dirección, capitalizar todas las ideas para formular una propuesta integradora que apunte a aumentar la permanencia de los estudiantes tadeístas y la culminación exitosa de sus estu-

dios en los tiempos previstos, teniendo como bandera el carácter formativo de la Universidad, en donde es fundamental el seguimiento y acompañamiento de la población estudiantil que enfrenta riesgos de diversa índole y que por lo tanto requiere de acciones variadas que generen éxito académico individual y transformación de la educación como lo plantea la visión de la institución.

Al mismo tiempo, los procesos de aseguramiento de la calidad, con los cuales están comprometidas instituciones como la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, también consideran estos aspectos relevantes para ofertas académicas de calidad, por ello tanto los Programas académicos como la institución deben atender, en el marco de los procesos académicos y del bienestar universitario, los asuntos relacionados con la retención estudiantil.

Ámbito tadeísta para las acciones y estrategias de retención

Ante el imperativo de atender todo lo relacionado con la retención estudiantil, la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, pone en marcha diversas actividades y estrategias, principalmente en materia académica y pedagógica, financiera y de bienestar universitario. Es de resaltar que los documentos institucionales expresan la disposición para el estudio cuantitativo y cualitativo de las causas de la deserción, como se evidencia en:

1) El Plan de Desarrollo 2009-2014 en la estrategia del inciso e, del eje Calidad e innovación académica, que tiene como núcleo fundamental a los estudiantes: Mantener actualizados los estudios que permiten caracterizar la población estudiantil, identificar de manera precisa las causas de la deserción y plantear mecanismos para combatirla (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2009, pág. 46).

2) El Proyecto Educativo Institucional también enuncia la disposición de la Tadeo para la identificación y jerarquización de las variables explicativas, conforme a los determinantes de la deserción estudiantil (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011c, pág. 57).

3) El Plan de Mejoramiento 1: La Universidad formativa en acción, el Proyecto 2 denominado Programa de apoyo integral a los estudiantes propende por la formación integral, la disminución de la deserción, y la mejora en la tasa de graduación. Para ello vincula acciones como la actualización de la información de los estudiantes a partir del SPADIES y en el SIIA; análisis por Programa académico de las causas de deserción, tomando como fuente la información regis-

trada en SPADIES, todo esto para contribuir al diseño e implementación de un programa de apoyo integral a los estudiantes tadeístas.

Entre las estrategias institucionales de mayor preponderancia está la conformación del Comité Interdisciplinario para la Retención Estudiantil que reúne a diferentes dependencias académicas y administrativas que tienen relación. Las dependencias son:

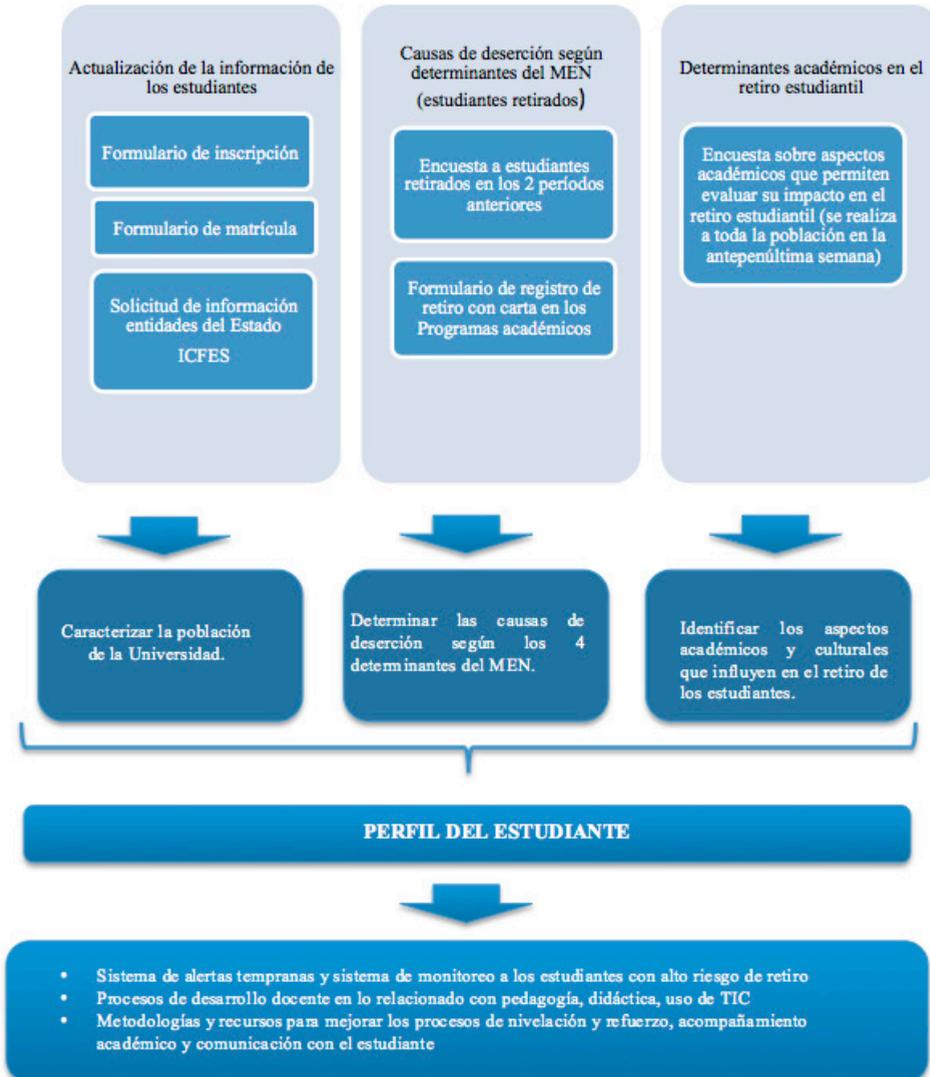
- Vicerrectoría Académica
- Dirección de Planeación y Finanzas
- Dirección de Mercadeo
- Dirección de Innovación Educativa y Apoyo Académico
- Dirección Académica y Aseguramiento de la Calidad
- Coordinación de registro y control académico - Secretaría General
- Dirección de Bienestar Universitario
- Departamento de Ciencias Básicas
- Diseño Gráfico
- Dirección de TIC

Como parte de este trabajo se formuló en el período 2013-1, el proyecto de retención estudiantil para determinar las causas de la deserción y mecanismos para incentivar la permanencia y graduación de los estudiantes, con el objetivo de generar mecanismos de obtención de información válida y confiable que permitan identificar los determinantes del fenómeno de la no matrícula y la deserción en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, con el fin de promover políticas que contribuyan a disminuir las respectivas tasas de deserción por Programa académico de la Tadeo. Este proyecto de retención estudiantil incluyó las fases recopiladas en la figura 11.

También se conformó un grupo de profesores con el aval de la Vicerrectoría Académica que se dedica a hacer el análisis de la retención estudiantil en la Universidad. Este grupo congrega dos profesores del Departamento de Ciencias Básicas de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería, una profesora del Programa académico de Economía y una profesora del Programa académico de Contaduría Pública, estos dos Programas están adscritos a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, también vincula a la coordinadora académica

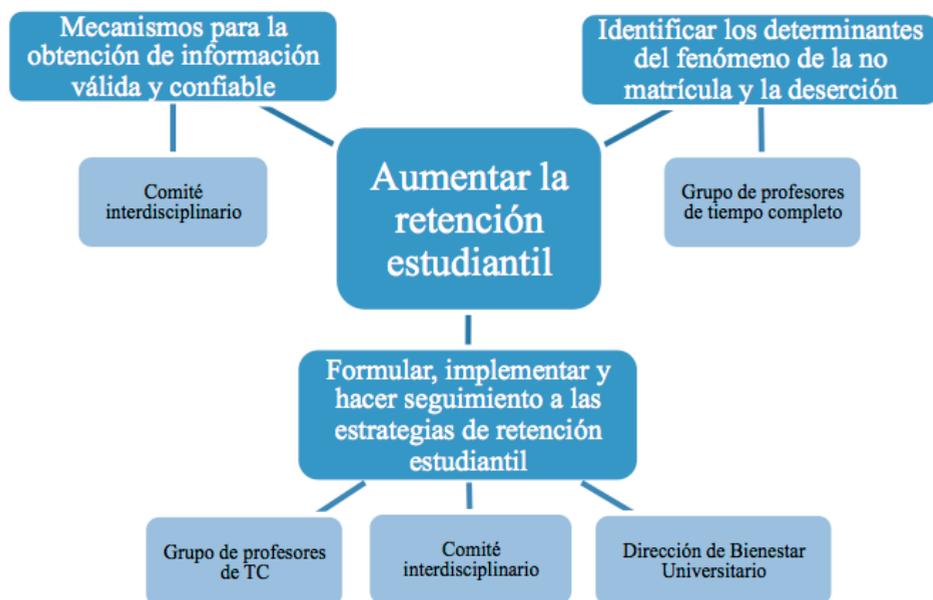
ca del Programa académico de Diseño Gráfico de la Facultad de Artes y Diseño; esta integración del equipo de investigación amplía las perspectivas y acercamientos a la retención y a la deserción estudiantil, con las funciones específicas relatadas en la figura 12 relacionadas con la identificación de los determinantes del fenómeno de la no matrícula y la deserción.

Figura 11. Fases del proyecto de retención estudiantil formulado en 2013-1.



Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Responsabilidades en el proyecto formulado en 2013-1.



Fuente: elaboración propia.

Antes de entrar en materia sobre las estrategias y acciones identificadas en la Universidad, es preciso detallar algunas definiciones de los programas implementados en torno a las consejerías, las tutorías académicas y las monitorías, ya que esta terminología no es tratada con las mismas acepciones nacional e internacionalmente.

Para la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano el *Programa de consejerías* liderado desde la Dirección de Innovación y Apoyo Académico es entendido como el programa que ayuda al estudiante a adaptarse a la vida universitaria (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011, págs. 164-165). Desde esta Dirección se han estipulado como principales funciones del consejero:

- Fomentar en el estudiante la capacidad de reflexión sobre su futuro, apoyándose en particular en la evaluación periódica de los avances académicos del estudiante, analizando sus calificaciones y resultados académicos en cada uno de los momentos establecidos en el Reglamento Estudiantil.
- Informar a la Universidad sobre los estudiantes que se encuentren en riesgo de deserción, por causas académicas o no académicas, para que esta explore opciones de apoyo.

- Servir de enlace entre la Universidad, el estudiante y su familia o acudiente, para incrementar las posibilidades de supervivencia académica del estudiante.
- Guiar al alumno para afrontar sus problemáticas académicas, personales y sociales.

Las *Tutorías Académicas* hacen parte del concepto del sistema de créditos y los tiempos que en él se manejan, y que para este caso refuerza el tiempo no presencial que el estudiante debe dedicar a las asignaturas que está cursando. La tutoría es un espacio en el que se hace énfasis en el trabajo previo del estudiante, pues allí se abordan temas puntuales de los contenidos programáticos de los cursos, en los que los que se requiera enfatizar académicamente (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011, pág. 163).

Las *Monitorías Académicas* son tutorías académicas realizadas por estudiantes que satisfacen algunos requerimientos de tipo académico y disciplinario para apoyar a los estudiantes de los cursos básicos. Esta acción se inició con la firma por la Rectoría de la Resolución 204 de 2012, por la cual se establecen los monitores académicos y los de investigación, creatividad e innovación.

A manera de ilustración, se anota que en el ámbito nacional “la tutoría se plantea como un proceso de acompañamiento pero que atiende también a la organización del programa de trabajo del alumno en su totalidad” (Dirección Nacional de Admisiones. Vicerrectoría Académica. Universidad Nacional de Colombia, 2004, pág. 8). La tutoría “permite hacer un seguimiento a los procesos de crecimiento del alumno en su paso por la Universidad (Sergio Arboleda), redundará en un mayor rendimiento académico, una mejor adaptación a la vida universitaria y en últimas, a una mayor competitividad en el mercado laboral” (Dirección Nacional de Admisiones. Vicerrectoría Académica. Universidad Nacional de Colombia, 2003, pág. 66). En el ámbito internacional se entiende “La tutoría como actividad enfocada en el acompañamiento y guía para el tutorando en su trayectoria escolar, ante el impacto que le significa arribar al nivel superior en una carrera técnica” (Alvarez & Suárez, 2013, pág. 437).

Para desarrollar la fase de exploración del estado actual en la Universidad, se hizo la consulta directa a los Programas académicos y dependencias relacionadas con la atención y seguimiento a los estudiantes y que por tanto podrían tener acciones concretas orientadas hacia la retención. Las siguientes unidades académicas y administrativas tuvieron a bien proveer información:

- Programas académicos de Arquitectura, Artes Plásticas, Derecho y Ciencia.
- Política, Diseño Gráfico, Economía, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Química y Mercadeo.
- Departamento de Ciencias Básicas.
- Dirección de Bienestar Universitario.
- Dirección Académica y de Aseguramiento de la Calidad.
- Dirección de Innovación Educativa y Apoyo Académico.

Es importante anotar que en el proceso de consulta se evidenció el activismo y las iniciativas para trabajar en la retención estudiantil por parte de funcionarios y dependencias; no obstante, en general, la ausencia de diagnóstico sistemático, de documentación y de evaluación de impacto con métodos estadísticos hacen que se puedan mostrar frecuencias absolutas y relativas de uso o de acceso, además de algunos casos particulares de éxito pero no es posible determinar concretamente la efectividad y la eficacia tanto de acciones como de estrategias.

Con el fin de analizar las 52 estrategias encontradas y con el ánimo de identificar cuáles son las áreas de mayor acción y cuáles las más despobladas, se emplearon tres agrupaciones a saber:

1. Determinantes de la deserción estudiantil, estipulados por el Ministerio de Educación Nacional (Ministerio de Educación Nacional, 2009, págs. 27-28),
2. Componentes del marco para la retención estudiantil de Watson Swail (Swail, Reed, & Perna, 2003, págs. 90-109) y
3. Modelo de interacción de Vincent Tinto (Tinto, 1993, pág. 114).

Estrategias y acciones conforme a los determinantes de la deserción estudiantil en la clasificación del Ministerio de Educación Nacional

El Ministerio de Educación Nacional esquematizó los determinantes de la deserción estudiantil, agrupando las variables explicativas, en torno a los modelos teóricos más relevantes (Ministerio de Educación Nacional, 2009, págs. 27-28): 1) Determinantes individuales; 2) Determinantes académicos; 3) Determinantes institucionales; 4) Determinantes socioeconómicos.

Con estos términos básicos de referencia gubernamental, en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano se han identificado las acciones puntuales para cada uno de los determinantes con sus respectivas variables explicativas.

Con la información que algunas universidades han hecho visible en sus sitios web, también se acopió información relativa a las estrategias que han implementado en los diferentes determinantes, estableciendo un comparativo entre las estrategias encontradas en la Tadeo y en las siguientes instituciones: Universidad de la Salle, Universidad Pedagógica Nacional, EAFIT, Universidad Nacional de Colombia, Corporación Universitaria Latinoamericana, Politécnico Grancolombiano, Universidad de Medellín, Universidad Católica de Colombia y Universidad del Norte (ver tabla 12).

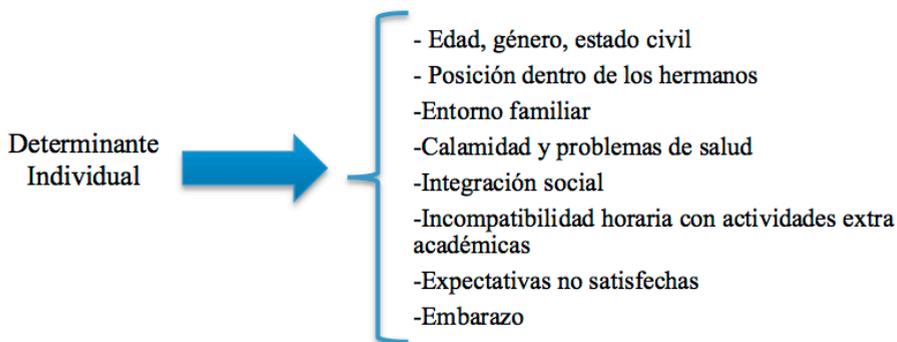
Tabla 12. Fuentes de información para estrategias y acciones de universidades colombianas.

Institución de educación superior	Fuente localizada
Universidad de La Salle	Deserción Estudiantil en la educación superior colombiana. MEN
Universidad Pedagógica Nacional	Deserción Estudiantil en la educación superior colombiana. MEN
Universidad EAFIT	Deserción Estudiantil en la educación superior colombiana. MEN
Universidad Nacional de Colombia	Cuestión de Supervivencia, Graduación, Deserción y Rezago en la Universidad Nacional de Colombia, Dirección Nacional de Bienestar Universitario y Vicerrectoría General 2007
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Experiencias significativas en el Modelo de Atención Integral al Estudiante –MAIE. (Presentación Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito). Página web Bienestar Universitario
Corporación Universitaria Latinoamericana CUL	Experiencias significativas en el Modelo de Atención Integral al Estudiante –MAIE. (Presentación Corporación Universitaria Latinoamericana)
Politécnico Grancolombiano	Experiencias significativas en el Modelo de Atención Integral al Estudiante –MAIE. (Hacia la consolidación del Modelo de Atención Integral al Estudiante, en el Politécnico Grancolombiano - Monica Varas Prieto - Presentación). Página web
Universidad de Medellín	Permanencia con calidad. Universidad de Medellín - José Alberto Rúa Vásquez. Director del proyecto
Universidad Católica de Colombia	Experiencias significativas en el Modelo de Atención Integral al Estudiante –MAIE. ("Que nunca faltes tú" Programa de acompañamiento a estudiantes" Permanencia estudiantil-Bienestar Universitario)
Universidad de la Sabana	La voz del estudiante: El éxito de retención Universitaria, autor: Clelia Pineda Báez; Persistencia y graduación Hacia un modelo de retención estudiantil para Instituciones de Educación Superior, autores: Clelia Pineda Báez y Alexandra Pedraza Ortiz. Efectividad de las estrategias de retención universitaria: La función de los docentes, autores: Clelia Pineda Báez, Alexandra Pedraza Ortiz e Iván Darío Moreno
Universidad del Norte	Página web-Centro de Recursos para el Éxito Estudiantil- CREE

Fuente: elaboración propia

La Figura 13 muestra las variables explicativas para el determinante individual enunciadas por el MEN.

Figura 13. Determinante individual y variables explicativas asociadas.



Fuente: elaboración propia con base en MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 27).

En la tabla 13 se recogen las acciones y estrategias que la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano ha implementado para atender a los estudiantes en lo referente al determinante individual. En cada una de ellas se ofrece una breve descripción de las acciones asociadas a la mencionada estrategia además de la unidad académica o administrativa que la implementa.

Tabla 13. Acciones de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en términos del determinante individual (MEN).

Estrategia/acción	Descripción	Unidad encargada
Apertura de asignaturas en horarios de baja demanda	Flexibilización de los horarios para que el estudiante pueda tomar las asignaturas de acuerdo a su situación particular.	Programas académicos y Administración Académica
Posibilidad de inscribir menos créditos en un periodo académico	Un estudiante puede inscribir hasta 19 créditos en los periodos de 16 semanas y hasta 10 en el periodo intersemestral. Los estudiantes que cursan menos de 12 créditos liquidan la matrícula según el valor del crédito.	Programas académicos y Administración Académica
Fomento de actividades deportivas y culturales que se puedan implementar en el tiempo libre	Diseño y divulgación de afiches con el fin de orientar actividades que se puedan implementar en el tiempo libre, de tal forma que se desarrollen actividades deportivas y culturales.	Servicios Asistenciales
Programa de consejerías	Pretende fomentar en el estudiante la capacidad de reflexión sobre su futuro, apoyándose en particular en la evaluación periódica de sus avances académicos, analizando sus calificaciones y resultados académicos en cada uno de los momentos establecidos en el Reglamento Estudiantil (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011, págs. 164-165).	Dirección de Innovación Educativa y Apoyos Académicos
El bienestar apoya la academia	Campaña para mejorar la atención, disciplina, constancia, concentración, trabajo en equipo, socialización, tolerancia, memoria y estima.	Dirección de Bienestar Universitario
Plan personalizado al estudiante y atención personalizada IPA	Es un seguimiento personalizado que se realiza a los aspirantes registrados a través del formulario de admisión, que no han legalizado su proceso de inscripción y a los aspirantes inscritos que no han pagado su matrícula. El objetivo es ayudar al aspirante a concluir su proceso de inscripción y matrícula.	Dirección de Mercadeo
Estudio de perfil de los estudiantes	Desde el periodo 2013-1 el Programa de Economía hace entrevista al ingreso para caracterizar a su población. El Programa de Arquitectura entrevista a los estudiantes de bajo rendimiento académico y a quienes pasan carta aplazando el semestre. En el Programa de Artes Plásticas, el coordinador contacta a los estudiantes en situaciones especiales para tratar el tema, plantear soluciones y motivar para no suspender los estudios. En el Programa de Publicidad, los estudiantes en situaciones de especial consideración se entrevistan con los profesores buscando aclarar dudas.	Programas académicos
Seguimiento periodo a periodo de estudiantes que no renuevan su matrícula	Contacto con estudiantes no matriculados y que no han finalizado estudios.	Programas académicos

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 14 se ha hecho un resumen de las estrategias que las instituciones de educación superior localizadas han comunicado en medios escritos o virtuales para atender el determinante individual y las variables explicativas asociadas de acuerdo a sus planes y organización interna. Se puede observar que en términos generales, la referencia a las otras instituciones muestra que las acciones y estra-

tegrías están encaminadas en igual sentido. En la Tadeo, se destaca el programa de consejerías y en la Universidad Pedagógica Nacional, la escuela maternal.

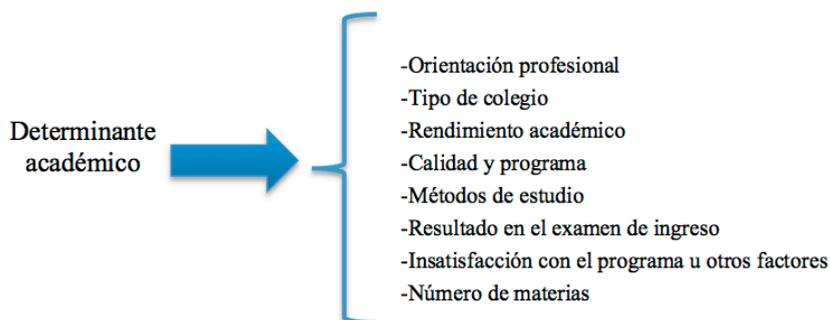
Tabla 14. Comparativo entre instituciones de educación superior para las estrategias y acciones en el determinante individual.

Institución de educación superior	Acciones y estrategias en el determinante individual
Universidad de La Salle	Orientación en salud; Programa Oriéntate en la U; Jornada de Inducción
Universidad Pedagógica Nacional	Bienestar; escuela maternal
Universidad Nacional	Caracterización detallada de cada carrera para los estudiantes de secundaria de tal forma que les permita ubicar sus intereses y competencias en relación con la oferta institucional; Identificación de riesgos: Herramienta informática construida con base en los perfiles de riesgos identificados
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Determinar el perfil de los estudiantes al ingreso; Articulación con la educación media (a través de este programa los estudiantes cursan parcial o totalmente asignaturas en la Escuela, con el seguimiento de su acudiente y de un par designado por la Escuela para cada colegio); Fortalecimiento Programa de emprendimiento
Politécnico Gran Colombiano	Caracterización de los estudiantes; Sistematización de la Información de la visita domiciliaria; Semillitas Poli
Universidad de Medellín	Cobertura con equidad; Programa de becas sociales; Cadenas de valores; Grupo afrodescendiente Kilombo; Concepciones y prácticas de la tutoría como modalidad de enseñanza
Universidad Católica de Colombia	Jornada de integración para estudiantes de primer semestre; Semana de inducción
Universidad del Norte	Herramientas de adaptación; Organización y planificación; Hábitos y disciplina de estudio; Buscar ayuda siempre que se necesite; Constancia y pertinencia; Enfocarse en el bienestar integral; Hábitos de vida saludable; Proyectar y prepararse para el futuro

Fuente: elaboración propia.

En la figura 14, se detallan las variables explicativas del determinante académico de acuerdo a lo estipulado por el MEN.

Figura 14. Determinante académico y variables explicativas asociadas.



Fuente: elaboración propia con base en MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 27).

En la tabla 15 se han resumido, las acciones y estrategias que la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano ha implementado para trabajar en torno a la retención estudiantil, en lo que tiene que ver con las variables explicativas asociadas al determinante académico.

Tabla 15. Acciones de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en términos del determinante académico - MEN.

Estrategia/acción	Descripción	Unidad encargada
Asignaturas enlace Bachillerato/universidad	En términos del Acuerdo 35 del 22 de septiembre de 2009, respondiendo a la heterogeneidad en la formación de los estudiantes admitidos, corresponde a las asignaturas de Humanidades 0 (lectoescritura) y Matemáticas Básicas.	Departamento de Ciencias Básicas, Departamento de Humanidades
Tutorías académicas	Refuerzan el tiempo no presencial que el estudiante debe dedicar a las asignaturas que está cursando. La tutoría es un espacio en el que se hace énfasis en el trabajo previo del estudiante, pues allí se abordan temas puntuales de los contenidos programáticos de los cursos, en los que los que se requiera enfatizar académicamente (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011, pág. 163).	Dirección de Innovación educativa y apoyos académicos
Publicación de libros pedagógicos	Libros pedagógicos escritos por los profesores de la Tadeo y aplicativos diseñados para prácticas. El valor económico del libro es menor para los estudiantes, promedio \$25.000, se consolidan las propuestas pedagógicas orientadas al aprendizaje y motivación del estudiante.	Departamento de Ciencias Básicas
Organización en coordinaciones académicas	Propenden hacia mejoras de las prácticas pedagógicas y el logro académico de los estudiantes mediante el control de currículo y la concertación pedagógica y disciplinar de los profesores de tiempo completo y de cátedra.	Programas académicos, Departamento de Ciencias Básicas
Acompañamiento al estudiante en talleres	Un profesor de tiempo completo acompaña los talleres con el fin de controlar y hacer seguimiento a casos especiales.	Programas académicos
Cursos intersemestrales	Se amplían las ofertas de cursos en el período intersemestral con el fin de optimizar el proceso de matrículas, estableciendo oportunidades de mejora académica que permitan garantizar los resultados, implementando, pruebas académicas como posibilidad de recuperar el buen desempeño académico.	Programas académicos
Actualización curricular	Acuerdo N°35 de septiembre 22 de 2009, por el cual se realizó la actualización curricular de todos los Programas de pregrado, incluyendo un componente flexible (con asignaturas de enlace bachillerato-universidad B/U, electivas vocacionales, disciplinarias, interdisciplinarias y de transición pregrado-postgrado P/P), suprimiendo la valoración en créditos académicos de las asignaturas del idioma inglés y manteniéndolo como requisito de grado. – Institucional.	Programas académicos
Trabajo con ambientes virtuales AVATA	Apoyo académico a través de aulas virtuales (Institucional, Programas académicos). Soporte a las asignaturas en AVATA	Programas académicos
Apoyo a proyecto de investigación relacionados con didáctica, pedagogía, evaluación de la calidad de la educación.	Se han desarrollado proyectos como: La deserción y su relación con la enseñanza de la Ciencias Básicas, Proyecto de investigación propuesta metodológica para la enseñanza de la estadística, Aproximación metodológica a la enseñanza de la bioquímica, Elementos de evaluación en ciencias mediante la matemática y el lenguaje.	Dirección de investigación, creación y extensión

Fuente: elaboración propia.

Estrategia/acción	Descripción	Unidad encargada
Estrategias pedagógicas y didácticas	Redacción de informes y preinformes técnicos para laboratorios, formación investigativa en química, Feria de proyectos, Modelación matemática, Guías de laboratorio para física y Desarrollo y trabajo con <i>fislets</i> .	Departamento de Ciencias Básicas
Feria de proyectos	Al finalizar el curso de química orgánica los estudiantes realizan pequeños trabajos experimentales en el laboratorio con base en temas escogidos por ellos mismos. En la última semana realizan en forma de afiche la sustentación de los trabajos los cuales son evaluados por diferentes invitados a la sesión.	Departamento de Ciencias Básicas
<Semilleros de investigación	Grupos de estudio para fomentar el diálogo disciplinar y contribuir a la apropiación y generación de nuevo conocimiento.	Dirección de Investigación, Creación y Extensión
Monitorías	Son tutorías académicas realizadas por estudiantes que satisfacen algunos requerimientos de tipo académico y disciplinario para apoyar a los estudiantes de los cursos básicos de acuerdo con la Resolución 204 de 2012.	Programas académicos
Estructura curricular flexible	Electivas en los planes de estudio, manejo autónomo del horario, opción de decidir el número de créditos a cursar en cada período académico, opción de tomar asignaturas en el período intersemestral.	Programas académicos
Seguimiento a la cancelación de asignaturas	Diseño Gráfico ofrece atención personalizada a los estudiantes con el fin de identificar las causas de retiro de asignaturas, brindando un espacio de reflexión, buscando soluciones y analizando las implicaciones que esa situación tiene en su oferta académica. Ingeniería Química hace seguimiento al comportamiento del retiro de asignaturas. Diseño Industrial solicita al estudiante una carta de justificación de la cancelación, la analiza y confirma con el acudiente y es avalada por el consejero o por el coordinador del área.	Programas académicos
Opciones de grado	Reglamentación acerca de las modalidades para cumplir con el requisito de trabajo de grado señalado en los planes de estudio y Reglamento Estudiantil, ofreciendo diversas alternativas tales como seminarios de profundización, prácticas en investigación y docencia, prácticas empresariales o pasantías, asignaturas de posgrados, entre otras.	Programas académicos
Programas de intercambio y doble titulación	Apoyo y seguimiento a procesos con instituciones nacionales e internacionales, ofreciendo servicio personalizado, asesoría académica y acompañamiento en el proceso de permanencia y finalización de estudios en los Programas académicos respectivos.	Programas académicos
Cursos de nivelación	El curso de Matemáticas Básicas pretende ofrecer una oportunidad para adquirir una sólida fundamentación a aquellos estudiantes que tengan serias deficiencias en los conocimientos de álgebra básica. El curso de Pensamiento Matemático centra su atención en permitir al estudiante una mayor aprehensión conceptual y fortalecer sus habilidades interpretativas mediante el uso de la matemática como lenguaje tanto en su devenir profesional como en su vida cotidiana basando aproximación al concepto de función mediante los modelos matemáticos.	Departamento de Ciencias Básicas
Exámenes de clasificación	El sistema de operaciones e instrumentos que sigue un protocolo previamente diseñado y divulgado, para establecer el grado de conocimiento de un estudiante alrededor de un campo específico. El examen de clasificación proporciona a la Universidad información que permite ofrecer al aspirante los cursos y la metodología de trabajo adecuadas para iniciar la ruta académica a seguir en la institución. Las pruebas en Matemáticas Básicas y Pensamiento Matemático, la prueba de Lectoescritura y la prueba de Inglés, son exámenes de clasificación.	Departamento de Ciencias Básicas, Departamento de Humanidades

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 16, se abordan las mismas variables pero en términos comparativos con las instituciones de educación superior que se incluyeron en el análisis. Las estrategias y acciones son similares, no obstante se resaltan los exámenes de clasificación en la Tadeo y en la Universidad de la Salle se destaca el plan piloto de seguimiento académico para estudiantes de primer semestre, en vista de su organización por etapas.

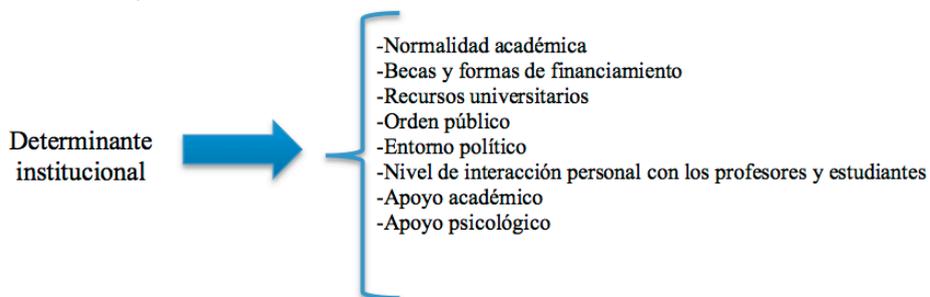
Tabla 16. Comparativo entre instituciones de educación superior para las estrategias y acciones en el determinante académico.

Institución de educación superior	Acciones y estrategias en el determinante académico
Universidad de La Salle	Talleres acerca de métodos y hábitos de estudio; Plan de tutorías; Plan piloto de seguimiento académico para estudiantes de primer semestre (1ª fase: Identificación de las necesidades académicas. 2ª fase: Identificación de los problemas en el ámbito académico reestructurando el programa de la asignatura y 3ª los tutores elaboran un programa de apoyo para los estudiantes que presentan notas bajas en las evaluaciones parciales); Programa de excelencia académica (manejo del tiempo, métodos de estudio y preparación para la presentación de exámenes); Orientación y consejería; Canon de 20 libros (promueve la lectura)
Universidad Pedagógica Nacional	Introducción a estudiantes nuevos; Monitorías académicas y de protocolo; Inducción a profesores; Cátedra vida universitaria; Caracterización de estudiantes; Pedagógico: Plenarias, tutorías; Semillero de investigación; Cursos intersemestrales; Asesores de cohorte; Coordinadores de semestre; Identificación de materias de alto riesgo; Identificación de estudiantes en alto riesgo; Psicobiológico: Asesoría individual, asesoría grupal y grupos focales.
Universidad EAFIT	Cátedra de Metodología del Aprendizaje: Psicología, ciencias básicas, lectura y escritura.
Universidad Nacional	Formación extendida: Fortalecimiento de la oferta de cursos libres en áreas básicas, como matemáticas, estadística, física, química, comprensión lectora; Apoyo transicional busca facilitar la construcción de las redes sociales de apoyo y la vinculación como miembro de la comunidad universitaria; Semestre Cero; Consejería académica; Tutoría de pares.
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Talleres de fundamentación; Acompañamiento a estudiantes de primer semestre y en riesgo; Monitorías académicas; Reconocimiento a los estudiantes destacados, estimulando su sentido de pertenencia con la institución y su excelente nivel académico; Vinculación como soporte a las asignaturas que lo requieran para apoyar a profesores y estudiantes.
Politécnico Gran Colombiano	Seguimiento y el acompañamiento a estudiantes en riesgo, Asesorías extracurriculares; Consejería académicas; Consejerías personales; Programa de monitorías.
Universidad de Medellín	Cursos de inducción; Semilleros académicos; Semillero de monitores; Tutorías y malleres; Aprender es una nota: Talleres de comprensión lectora, manejo de ansiedad, pensamiento lógico, atención y memoria, asesoría psico pedagógica; Programa sistemático de asesorías y tutorías; Seminario permanente de cualificación docente; Talleres de Matlab; Talleres de Cabri.
Universidad Católica de Colombia	Tutorías; Taller de orientación profesional para estudiantes de colegios articulados; Proyecto de monitorías académicas: Capacitación de monitores y desarrollo de monitorías; Proyecto de consejeros académicos (capacitación y apoyo a estudiantes); Taller de refuerzo: "Matemáticas para la U"; Taller de métodos y hábitos de estudio.
Universidad de la Sabana	Asesoría académica; Semestre de prueba; Curso vacacional; Programa semestre de recuperación académica (SERA).
Universidad del Norte	Tutorías en matemáticas y física; Grupo de estudio; Taller de repaso de exámenes; Asesoría académica; Talleres de fortalecimiento académico; Ferias y eventos de asesoramiento; Seminarios de éxito académico; Profesor consejero; Tutorías en escritura académica, comprensión de lectura, oralidad e investigación.

Fuente: elaboración propia.

La figura 15 recoge las variables explicativas en torno al determinante institucional según el MEN.

Figura 15. Determinante institucional y variables explicativas asociadas.



Fuente: elaboración propia con base en MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 27).

En el determinante institucional también se han vinculado los planes, estrategias y acciones que en términos de las políticas de desarrollo profesoral tiene la Universidad (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011b, págs. 136-138) y cuya orientación ha delegado en la Dirección de Innovación Educativa y Apoyo Académico. Estos planes y estrategias se relacionan con el apoyo de los procesos de formación posgradual y desarrollo de habilidades docentes de los profesores de la Universidad de acuerdo con las metas de cualificación que esta ha definido para sus profesores en el marco de los lineamientos establecidos en su Misión y Visión, así como en el Proyecto Educativo Institucional (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011b, págs. 136-138), el Modelo Pedagógico (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011a, págs. 155-162) y el Plan de Desarrollo 2009-2014 (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2009, págs. 46-47). Con este marco la Dirección de Innovación Educativa y Apoyo Académico formuló el plan de capacitación profesoral que abarca los aspectos de la formación y el desarrollo profesoral:

- Formación profesoral: Formación académica posgradual.
- Desarrollo profesoral:
 - Formación en segundo idioma.
 - Formación en tecnologías de información y comunicación.
 - Formación en pedagogía y actualización disciplinar.
 - Formación en cultura institucional tadeísta.
 - Formación en procesos creativos de investigación y emprendimiento.

En dichos programas participan los profesores de tiempo completo y de cátedra de las cuatro facultades de la Universidad: Facultad de Artes y Diseño, Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería, Facultad de Ciencias Sociales y Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

En la tabla 17 se incluyeron las acciones encontradas en la Tadeo para trabajar en torno al determinante institucional, y en la tabla 18, las encontradas en las instituciones cuya información se consultó respecto al mismo determinante.

Se encontró que el seguimiento a estadísticas es formulado como una estrategia por varias de las unidades que entregaron información, y que estas se estudian a partir de los datos que procesa la Oficina de Planeación y Finanzas. No obstante en algunas de las oportunidades, el análisis no se realiza como una actividad permanente y conducente a acciones de retención sino como el almacenamiento de datos informativos. Por ejemplo, al parecer en acciones como la carta de retiro, en que se consulta a los estudiantes el motivo de la no matrícula y que actúa a su vez como una petición formal de aplazamiento de semestre o reserva de cupo, se generan algunos conteos de los estudiantes que se retiran y sus motivos, pero esto no moviliza hacia la recuperación del estudiante.

Tabla 17. Acciones de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en términos del determinante institucional - MEN.

Estrategia/acción	Descripción	Unidad encargada
Becas Fundación Colombia	Se formuló un proyecto conjunto con la Universidad Sergio Arboleda (USA), dirigido a la Fundación Colombia para la Educación y la Oportunidad, con el fin de desarrollar un proyecto de becas para estudiantes de bajas condiciones socioeconómicas. Como resultado, la Fundación Colombia otorgó 10 becas para estudiar Biología en la Universidad Jorge Tadeo Lozano.	Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería
Campañas psicológicas	“Cómo lograr Éxito Académico” para estudiantes, “Técnicas de relajación” comunidad universitaria, Taller “Entrenamiento en habilidades sociales”, Taller para estudiantes con trastorno de pánico con agorafobia.	Servicios Asistenciales
Expotadeo	Expotadeo es un evento de la Universidad para recibir a los estudiantes de grados 10 y 11 de los colegios. El objetivo principal es presentar una muestra directa y especializada de los programas académicos y demás servicios que ofrece la Universidad. Se programan charlas, talleres y conferencias ofrecidas por cada programa académico.	Dirección de Mercadeo
Encuentro con padres y acudientes	La Rectoría y los Programas académicos se presentan y hacen un recorrido por las instalaciones de la Universidad.	Dirección de Mercadeo
Encuentro con rectores y orientadores de colegio	Orientación Profesional realiza una actividad que se realiza anualmente con el objetivo de brindar a los rectores y orientadores de colegios de Bogotá, herramientas teóricas y técnicas para el apoyo en orientación profesional de los estudiantes de educación media, actualizando los aspectos básicos de la misma e intercambiando experiencias.	Dirección de Mercadeo
Actividades con colegios	Orientación Profesional apoya a estudiantes y orientadores de colegios, en la elección de su carrera, a través de diferentes actividades que buscan orientarlos en la toma de la mejor decisión profesional. Se realizan actividades como: “Vive La Tadeo” Seminario-Taller, “Profesionales en Acción” - Taller específico de cada Programa, Charla Estudiantes de Grado 11º, Taller Grado 10º, “Conoce la Tadeo” - Visita a la Universidad.	Dirección de Mercadeo
Proyecto Enlace	Proyecto Enlace (Institucional - Orientación Profesional). Programa que pretende facilitar la adaptación a la vida universitaria ya que estudiantes de educación media conviven en el ambiente universitario, cursando asignaturas, antes de finalizar sus estudios en el bachillerato.	Dirección de Mercadeo
Orientación profesional	La Oficina de Orientación Profesional, adscrita a la Dirección de Mercadeo apoya a los estudiantes de colegios y universidades de todo el país en la elección de su carrera, a través de actividades que buscan orientarlos en la toma de la mejor decisión.	Dirección de Mercadeo
Atención a asignaturas con altos índices de repitencia	Seguimiento del desempeño académico de los estudiantes mediante estadísticas de notas y de fallas, elaboración de talleres y trabajos específicos.	Programas académicos
Talleres charlas con los Programas	Desde el año 2011 se realizan talleres y charlas informativas orientadas a comunicar de manera directa a los aspirantes: el plan de estudios, diferenciadores y fortalezas de la oferta académica, así como las posibilidades de apoyo financiero para el pago de matrículas.	Programas académicos y Dirección de Mercadeo
Estructura curricular flexible	La flexibilidad consiste en cursar el 25 % del total de créditos académicos en electivas, electiva vocacional, electiva disciplinaria y electiva interdisciplinaria.	Programas académicos

Fuente: elaboración propia.

Tabla 17. Acciones de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en términos del determinante institucional - MEN.

Estrategia/acción	Descripción	Unidad encargada
Becas	Becas de excelencia académica, Beca Constitucional, Becas Consejo Directivo, Beca intercambio Cartagena, Becas Sindicatos, Becas Empleados.	Secretaría General
Feria de estudios en el exterior	Esta Feria hace parte del Plan de Mejoramiento “La Tadeo Internacional y Multicultural”, en cuyos proyectos se busca el fortalecimiento de la cultura de la internacionalización y las acciones que la facilitan, así como la movilidad de estudiantes y profesores hacia el exterior y el bilingüismo.	Dirección de Mercadeo
Programa de remisión psicología	Los docentes orientan y remiten a los estudiantes que requieren ayuda psicológica con los psicólogos de la Universidad.	Programas académicos y Servicios Asistenciales
Carta de retiro	Formalización del retiro del semestre por medio de un formato institucional radicado en el Programa académico; comunicación y seguimiento de reintegro al Programa.	Programas académicos
Seguimiento a estadísticas	Mantenimiento de estadísticas asociadas a deserción por cohorte, períodos, retirados y doble Programa.	Dirección de Planeación y Finanzas
Programa de formación en tecnologías de información y comunicación	Fortalecer las competencias de los profesores y docentes de la Universidad, en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como instrumento de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje	Dirección de Innovación Educativa y Apoyo Académico
Programa de formación en pedagogía y acompañamiento estudiantil	Fomentar en los profesores la apropiación de diferentes estrategias educativas y didácticas que puedan resultar útiles para incrementar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje	Dirección de Innovación Educativa y Apoyo Académico
Formación profesional	Apoyo que la Universidad brinda al profesor que decide avanzar en su proceso de cualificación de estudios avanzados en su disciplina de estudio y que son conducentes a títulos de Maestría o Doctorado.	Dirección de Innovación Educativa y Apoyo Académico
Programa de formación en cultura institucional tadeísta	Promover y fortalecer en los profesores el crecimiento en sus ámbitos personal, social, psicológico, físico, ético y ciudadano	Dirección de Innovación Educativa y Apoyo Académico
Programa de formación en procesos creativos de investigación y emprendimiento	Fomentar en los profesores la cultura de los procesos creativos, de investigación de emprendimiento e innovación educativa, como parte integral de su desarrollo, garantizando la actualización y pertinencia	Dirección de Innovación Educativa y Apoyo Académico

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 18 se compilan las estrategias que las instituciones de educación superior analizadas han usado para trabajar en el determinante institucional. En

el comparativo se aprecia la fortaleza de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano en el programa de remisión a psicología, que en Programas académicos como Diseño Gráfico ha tenido casos particulares de éxito, dado que al estudiante remitido se le hace un seguimiento cuidadoso. Se acentúa el esfuerzo en el trabajo de orientación a padres en el Politécnico Grancolombiano y en la Universidad Católica de Colombia. La Tadeo está contemplando la reactivación de la Red de Padres.

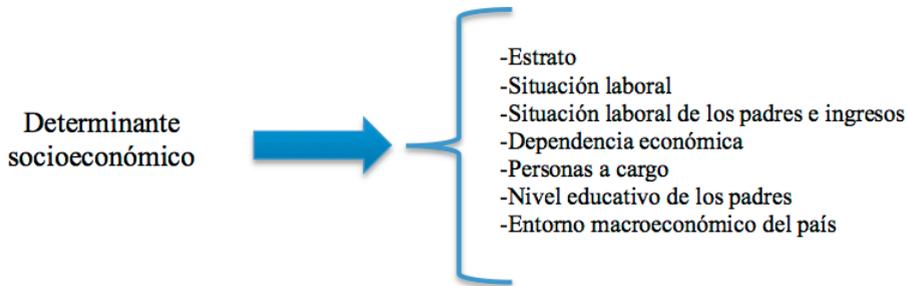
Tabla 18. Comparativo entre instituciones de educación superior para las estrategias y acciones en el determinante institucional.

Institución de educación superior	Acciones y estrategias en el determinante institucional
Universidad de La Salle	Asesoría psicológica relacionada con el proyecto de vida - taller de fundamentación de la dimensión académico-profesional.
Universidad EAFIT	Programa de atención psicológica y desarrollo humano (calidad de vida y personal de vida).
Universidad Nacional	Rediseño curricular; Integración tecnológica; Desarrollo de actividades formativas con docentes de secundaria que incluyan la puesta en común de los criterios de formación universitarias; Renovación pedagógica.
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Personalización del plan de estudios (constituido por las asignaturas del plan de estudios ordinario del Programa profesional, más las asignaturas del ciclo de fundamentación. El estudiante está acompañado por un tutor-consejero.); Preparación para el ingreso al mercado laboral; Asesoría psicológica; Taller de juegos escénicos enfocados a los problemas socioafectivos y de relaciones humanas; Yoga y manejo del estrés.
Corporación Universitaria Latinoamericana CUL	Becas deportivas; Becas culturales; Becas de excelencia académica; Becas de egresados; Becas familiares (beca para el tercer hermano que ingresa a la institución).
Politécnico Grancolombiano	Fondo de becas "Huella Grancolombiana": Transporte, vivienda y alimentación para la población con mayor vulnerabilidad; Beca especial; Beca minorías étnicas; Beca intercolegiados; Beca excelencias académicas-presencial; Beca excelencias académicas-Virtual; Beca de logros; Beca Red Ilumino; Beca mejor ICFES; Beca Fundación Ana Restrepo del Corral; Beca tejido humano; Beca órganos de participación; Beca familiares de la institución; Beca hijos docentes de cátedra; Beca de colaboradores; Beca monitorías; Doble titulación; Inducción y talleres para padres de familia.
Universidad de Medellín	Fortalecimiento del proceso de inducción estudiantes nuevos, asesoría y atención psicopedagógica; Talleres de crecimiento personal; Diagnóstico y evaluación por competencias; Camino flexible a la Universidad; Programa de acompañamiento a minorías étnicas.
Universidad Católica de Colombia	Subsidio social; Programa de becas; Talleres de apoyo para estudiantes; Taller para padres de familia; Asesoría psicológica y espiritual; Guía turística para estudiantes foráneos; Programa de relaciones con el egresado Programa re-enchúfate con UNICATÓLICA.
Universidad de la Sabana	Programa de integración a la Universidad (PIU); Tu línea amiga; Monitorías; Grupos representativos (deportivos); Asesoría de profesores.
Universidad del Norte	Orientación a padres; Beca mejor ICFES; Beca orgullo Caribe; Beca Puerto Colombia; Beca Roble Amarillo; Beca Uninorte Caribe; Beca Talento Promigás; Beca Progreso Combarraquilla; Beca Allianz.

Fuente: elaboración propia.

Las variables explicativas para el determinante socioeconómico se resumen en la figura 16 de acuerdo a los lineamientos del MEN.

Figura 16. Determinante socioeconómico y variables explicativas asociadas.



Fuente: elaboración propia con base en MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 27).

En la tabla 19 se han recopilado las estrategias que las unidades académicas y administrativas han implementado en la Tadeo con el ánimo de influir en las variables explicativas que guardan relación con el determinante socioeconómico. Se evidencia el hecho de que los apoyos económicos a estudiantes por parte de empresas empleadoras no se tienen contemplados en las estadísticas ni en el seguimiento.

Tabla 19. Acciones de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en términos del determinante socioeconómico - MEN.

Estrategia/acción	Descripción	Unidad encargada
Grupo de apoyo	Se conforman grupos de estudiantes que apoyan las actividades de divulgación de la Universidad y de los programas académicos, sus diferenciadores y fortalezas. Su conformación se ha dado pensando en mejorar el nivel socioeconómico de los estudiantes que participan en diferentes actividades (visitas a colegios, ferias y otros eventos), pues ellos reciben una retribución de tipo económico por sus actividades; no existe ningún tipo de contrato laboral.	Dirección de Mercadeo
Feria de Contactos Laborales	El objetivo de la feria es informar acerca del proceso de selección de personal de cada empresa participante y las oportunidades laborales que estas ofrecen enfocándose en los egresados de la Universidad.	Dirección de Mercadeo
Feria Emprendimiento	En la feria se hace una muestra de productos y se presentan proyectos innovadores.	Dirección de Mercadeo
Beneficiarios de Apoyos Financieros	El Acuerdo N° 38 de diciembre 16 de 2008, Beneficios para familiares de empleados de la Universidad, auxilio a empleados, descuentos y convenios, financiación a corto y largo plazo.	Apoyo Financiero

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 20 se presenta un resumen de las estrategias que las universidades localizadas han puesto en operación y que atañen directamente al determinante socioeconómico. Es de señalar el acompañamiento que el Politécnico Grancolombiano declara hacer a los beneficiarios del Icetex y que la Universidad de Medellín hace a estudiantes becarios.

Tabla 20. Comparativo entre instituciones de educación superior para las estrategias y acciones en el determinante socioeconómico.

Institución de educación superior	Acciones y estrategias en el determinante socioeconómico
Universidad de La Salle	Beca de honor; Apoyos financieros (créditos y diferentes modalidades en las formas de pago).
Universidad EAFIT	Programas de becas: Becas por dificultades económicas: Crédito educativo condonable, EAFIT, Fondo patrimonial, Fondo social ANDI-EAFIT convenio 2004, Fondo social ANDI-EAFIT, Suiza-EAFIT, Beca fundación Suiza; Becas por estímulo académico: Andres Bello, Concurso de Matemáticas, Honor posgrado, Honor pregrado, Mejores bachilleres ICFES, Municipio de Medellín (Mejores puntajes ICFES por núcleo educativo); Beca de estímulo a actividades curriculares: Excelencia, reconocimiento al liderazgo; Beca empleados: Empleado cátedra, empleado posgrado, empleado pregrado; Beca a familiares de empleados: Cónyuge de empleado, Hijo de empleado, Hijo de empleado de cátedra.
Universidad Nacional	Vinculación laboral; Fortalecimiento del préstamo.
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Líneas directas de financiación en largo plazo; Desarrollo del programa de donaciones; Fortalecimiento de la Oficina de Apoyo Financiero; Prácticas empresariales.
Corporación Universitaria Latinoamericana CUL	Créditos financieros.
Politécnico Grancolombiano	Feria financiera; Seguimiento a estudiantes con crédito ICETEX; Talleres de capacitación en el manejo del dinero.
Universidad de Medellín	Plan de becas sociales; Programa de cobertura con equidad; Seguimiento y acompañamiento a los becarios; Modelo de acción tutorial para los estudiantes de beca social y cobertura con equidad.
Universidad Católica de Colombia	Feria del crédito educativo; Talleres de formación en competencias laborales; Promoción de la bolsa de empleo institucional; Ferias de empleabilidad y emprendimiento.
Universidad de la Sabana	Programa aprendemos a trabajar (PAT); Grupo Solidaridad Universitaria; Beca-convenio; Beca-préstamo; Auxilio de alimentación; Programa tutoría para becarios (PTB); Préstamo Icetex.

Fuente: elaboración propia.

Con este análisis y clasificación de estrategias se encontró que para las 52 estrategias reportadas por las diferentes unidades académicas, un 15,38 % corresponde a estrategias individuales, 36,54 % a estrategias académicas, 40,38 % a estrategias institucionales y un 7,69 % a estrategias socioeconómicas.

Estrategias y acciones en la clasificación del marco para la retención estudiantil de Watson Swail

Para efectos del estudio se ha considerado el análisis de los aspectos institucionales en el modelo geométrico de Swail, pues en ellos se estructura una base de soporte para los demás factores. Dichos aspectos se resumen en los cinco componentes para el marco de la retención estudiantil de Swail (Swail, Reed, & Perna, 2003, págs. 75-110) que incluyen: el reclutamiento y la admisión, los servicios académicos, el currículo y la instrucción, los servicios estudiantiles y el apoyo financiero. Sin embargo para personalizar la propuesta de análisis de la retención estudiantil, se decidió incluir separadamente las estrategias que atañen directamente a los profesores de la institución, dado que el profesor materializa el modelo pedagógico de la Universidad en el trabajo de aula mediante sus prácticas pedagógicas (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011a, págs. 155-162).

Si bien algunas de las acciones de los profesores pueden considerarse de tipo institucional, otras tienen que ver con su propia concepción de la disciplina, de su especialidad y de su interés por el desarrollo de conocimiento. La decisión de observar detalladamente lo relacionado con los profesores se tomó considerando que en un profesor de educación superior se han destacado cuatro categorías: sabiduría en su campo, sabiduría en la pedagogía en su campo, investigación permanente y liderazgo, evidenciando que productos como la publicación de libros y artículos en revistas de alto impacto consolidan aprendizajes más sólidos (Bogoya, 2013, págs. 2-11). La figura 17 presenta la adaptación hecha al modelo de Swail en términos más cercanos a la dinámica de la Tadeo, conformando así un sistema de monitoreo al estudiante en los asuntos que directamente le competen a la institución y que habrán de ser soporte para integrar los demás factores y lograr una mejor experiencia para el estudiante.

Con base en el esquema de la figura 17 se hizo el balance de las 52 estrategias declaradas por las unidades de la Universidad en la terminología y objetivos del modelo geométrico de Swail. La descripción y las unidades académicas y administrativas para las estrategias se conservan respecto a la agrupación en los determinantes del MEN, es decir, en este apartado se emplearán las estrategias vinculadas por el nombre correspondiente, sin repetir la explicación ya hecha.

Figura 17. Adaptación del sistema de monitoreo al estudiante del modelo geométrico



Fuente: elaboración propia con base en Swail, Reed, & Perna, 2003, pág. 91.

Es importante aclarar que las estrategias pueden tener uno o más objetivos y por tanto estar ligadas a más de una categoría y a más de un componente. No obstante, solo se relaciona una vez reconociendo donde tiene mayor capacidad de acción.

Como ya se había mencionado, el componente de reclutamiento y admisión tiene tres categorías; en la tabla 21 se muestran las acciones y estrategias que en la Tadeo se llevan a cabo en cuanto al reclutamiento y admisión de los estudiantes, señalando que el 70 % de las acciones en este componente se encuentran localizadas en la categoría de orientación seguido de la categoría de identificación del estudiante y la de admisión. La categoría de identificación del estudiante se ha fortalecido desde dos puntos:

1. Bajo el Proyecto de retención estudiantil que diseñó la Hoja de Matrícula como documento institucional y que ha tenido dos revisiones después de las aplicaciones y el procesamiento de la información que con ella se ha capturado (de mayo de 2013 a mayo de 2014).
2. El estudio del instrumento empleado en el Examen de Clasificación de Matemáticas Básicas se hizo mediante el proyecto de investigación: Elementos de evaluación en ciencias mediante la matemática y el lenguaje, código 402- 08-11, financiado por la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo

Lozano. Desde allí se abordó el estudio integral del Examen desde la Teoría de Respuesta al Ítem mediante el Modelo de Rasch (Wright & Stone, 1998). Con base en esta metodología se produjeron tres artículos relacionados: la Calibración del Instrumento de Evaluación (Bogoya, Barragán, Contento, & Ocaña, 2014), el Funcionamiento Diferencial de los Ítems –DIF- (Bogoya, Ocaña, Barragán, & Contento, 2014) y la omisión en el Examen de Clasificación (Barragán, 2013). Se cuenta además con documentos de trabajo que analizan la relación entre la nota obtenida en el puntaje del componente de Matemáticas, en el puntaje total en el examen de Estado SABER 11 y la nota en el Examen de Clasificación.

Tabla 21. Acciones de la Universidad en torno al componente de reclutamiento y admisión.

Reclutamiento y admisión	
	Admisiones
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asignaturas enlace bachillerato/universidad
<p style="text-align: center;">Identificación del estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio de perfil de los estudiantes ➤ Exámenes de clasificación 	Orientación
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Expotadeo ➤ Encuentro con padres y acudientes ➤ Encuentro con rectores y orientadores de colegio ➤ Actividades con colegios ➤ Orientación profesional ➤ Plan personalizado al estudiante y atención personalizada IPA ➤ Talleres charlas con los Programas

Fuente: elaboración propia.

La tabla 22 contiene la información reportada por las diferentes unidades en lo referente al componente de ayuda financiera. Se observa algún grado de debilidad en la información acerca de la categoría de orientación o asesoría de apoyo financiero, que agrupa objetivos como mejorar la calidad de la información que reciben los estudiantes y sus familias sobre las opciones financieras. Esta categoría es muy importante pues la información detallada a las familias sobre los mecanismos de financiación y las formas de pago, pueden evitar el desgaste pagando los primeros semestres y dejando incompleta la carrera, es preferible que información como esta la brinde un ente neutral frente a una entidad financie-

ra. La categoría denominada Préstamos que se refiere a la coordinación desde la Universidad para la simplificación de los procesos y la facilitación de préstamos de emergencia a estudiantes, también es susceptible de mejoría, si bien la Universidad ha destinado un espacio para que entidades financieras promocionen sus productos financieros y atiendan a los estudiantes en la época de inscripciones, aún es posible diseñar productos financieros de pronto retorno que atiendan necesidades cotidianas.

En la categoría de Becas y auxilios, la Universidad cuenta con seguimiento documental e información detallada a 2012-1, respecto a Auxilio educativo funcionarios, sus hijos, cónyuge o compañera permanente; Auxilio económico a funcionarios de la Universidad; tres o más empleados de una misma empresa; Egresado UJTL; Egresado, hijo de egresado o cónyuge de egresado; Hermanos o cónyuge de estudiante; SENA - mediante homologación, SENA - egresados; CAFAM - afiliados y beneficiarios ; Colsubsidio - afiliados y beneficiarios ; Pago anticipado del valor total de la matrícula; Fondo Nacional del Ahorro, afiliados, hijos o cónyuge ; ADUC. En la categoría de ayuda para trabajo y estudio las estrategias emprendidas se relacionan con la remuneración a los estudiantes que hacen parte del grupo de apoyo y la Feria de contactos laborales como incentivo para mejorar las oportunidades de ingresos.

En presencia de las diferentes acciones en materia financiera, se observa la ausencia de indicadores para la evaluación de impacto de las ayudas financieras lo cual no ha permitido alimentar el SPADIES.

Tabla 22. Acciones de la Universidad en torno al componente de ayuda financiera.

Ayuda financiera	
Orientación de apoyo financiero	Préstamos
No identificadas	No identificadas
Becas y auxilios <ul style="list-style-type: none"> ➤ Becas Fundación Colombia ➤ Becas ➤ Beneficiarios de apoyos financieros 	Ayuda para trabajo y estudio <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grupo de apoyo ➤ Feria de contactos laborales

Fuente: elaboración propia.

El componente de servicios académicos congrega la mayoría de los esfuerzos en estrategias y acciones como se resume en la tabla 23. En la categoría de asesoría académica, el programa de consejerías tiene un manual corto que instruye a funcionarios y docentes que fungen como consejeros y un aplicativo especializado para el seguimiento a las consejerías, dicho aplicativo no está anclado al Sistema Integrado de Información Académica de la Universidad –SIIA.

En la categoría de Tutoría y Monitoría, las tutorías académicas se constituyen como una estrategia implementada a nivel institucional y es un servicio académico prestado por los profesores de tiempo completo, no obstante no cuenta con información digitalizada de forma centralizada para toda la Universidad. Se cuenta con un aplicativo diseñado como parte de un módulo del SIIA y con su manual de usuario, pero solo se usa de forma local en el Departamento de Ciencias Básicas.

Las Monitorías Académicas se iniciaron en 2013-1 cumpliendo un doble objetivo: apoyando los cursos puesto que los estudiantes tienen mayores opciones de consulta académica y como estímulo a estudiantes destacados. En 2013-3, 70 estudiantes prestaron el servicio de monitorías en las cuatro facultades de la Universidad, en 2013-3, hubo 87 monitores y en 2014-1, 93.

En ninguno de los tres casos: Programa de Consejerías, Tutorías Académicas y Monitorías se tienen evaluaciones de proceso o de resultados. No hay indicadores que permitan establecer su impacto sobre el nivel de logro académico de los estudiantes que las reciben como grupo focal y los que no las reciben como grupo de control. Esto implica ausencia de información en SPADIES que mitigue la pendiente de la recta tangente de las curvas de riesgo de deserción.

En la categoría de Oportunidades para la investigación se destacan las estrategias asociadas a los semilleros de investigación y las opciones de grado, anotando que sus acciones son concretas por períodos académicos y que no se tiene información sobre el desarrollo, continuidad de los estudiantes y logros diferenciales frente a quienes no acceden a estos espacios.

La categoría de Programas de transición agrupa varias estrategias asociadas con el enlace entre el bachillerato y la universidad y el seguimiento directo a los casos de no matrícula. En la categoría de instrucciones suplementarias las estrategias se relacionan con opciones diversas para ampliar el campo de formación.

Finalmente, en la categoría de Programas preuniversitarios no se identificaron estrategias.

Tabla 23. Acciones de la Universidad en torno al componente de servicios académicos.

Servicios Académicos	
<p>Asesoría académica</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de Consejerías 	<p>Oportunidades para la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Semilleros de investigación ➤ Opciones de grado
<p>Instrucciones suplementaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programas de intercambio y doble titulación ➤ Feria de emprendimiento 	<p>Programas preuniversitarios</p> <p>No identificadas</p>
	<p>Programas de transición</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proyecto Enlace ➤ Seguimiento período a período de estudiantes que no renuevan su matrícula ➤ Carta de retiro ➤ Seguimiento a estadísticas ➤ Cursos de nivelación
<p>Tutoría y Monitoría</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tutorías académicas ➤ Monitorías 	

Fuente: elaboración propia.

La tabla 24 recoge las acciones del componente de servicios estudiantiles. En las categorías de Accesibilidad y transporte y Asesoramiento se identificó un grupo importante de estrategias que apalancan la atención a la diversidad estudiantil y sus necesidades para la interacción. Bajo la premisa del énfasis misional hacia lo formativo y con ello hacia los servicios académicos no se encontraron estrategias ligadas a las categorías de Alimentación, alojamiento. En el fortalecimiento del clima institucional se pueden mencionar iniciativas incipientes como Afro-Tadeo, de lo cual aún no hay mediciones.

Tabla 24. Acciones de la Universidad en torno al componente de servicios estudiantiles.

Servicios Estudiantiles	
Clima institucional	Alojamiento
No identificadas	No identificadas
Accesibilidad y transporte	Asesoramiento
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apertura de asignaturas en horarios de baja demanda ➤ Posibilidad de inscribir menos créditos en un período académico ➤ Feria de estudios en el exterior ➤ Cursos intersemestrales ➤ Estructura curricular flexible 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Campañas psicológicas ➤ Fomento de actividades deportivas y culturales que se puedan implementar en el tiempo libre ➤ El bienestar apoya la academia ➤ Programa de remisión psicología

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 25 se pueden encontrar las acciones y estrategias relacionadas con el currículo y la instrucción, que en términos de frecuencia tiene el mismo peso que las acciones de Reclutamiento y Admisión, sobre el total de las 52 acciones diferentes reportadas e identificadas en la Tadeo. Es importante anotar, que hay una preocupación constante de todas las unidades académicas y administrativas y de las diferentes dependencias de la Universidad en la mejora de la calidad del servicio académico lo que conlleva a un activismo positivo alrededor de ello. Sin embargo, en las acciones emprendidas no hay patrones de trabajo para su implementación que lleven un proceso de evaluación diagnóstica, evaluación de proceso y evaluación de resultados. Esto implica que en general, se tienen estadísticas descriptivas de uso, pero no hay documentación que refiera a la motivación para su implementación, los objetivos trazados, y los indicadores para la medición de su impacto sobre el logro académico.

Tabla 25. Acciones de la Universidad en torno al componente de currículo e instrucción.

Calidad del currículo y prácticas pedagógicas	
Revisión y control del currículo <ul style="list-style-type: none"> ➤ Atención a asignaturas con altos índices de repitencia ➤ Actualización curricular 	Estrategias de evaluación <p style="text-align: center;">No identificadas</p>
Estrategias de enseñanza <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajo con ambientes virtuales AVATA ➤ Apoyo a proyecto de investigación relacionados con didáctica, pedagogía, evaluación de la calidad de la educación ➤ Estrategias pedagógicas y didácticas ➤ Feria de proyectos ➤ Seguimiento a la cancelación de asignaturas 	Capacitación docente - uso de recursos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Publicación de libros pedagógicos escritos por los profesores de la Tadeo y aplicativos para prácticas publicados en AVATA ➤ Organización en coordinaciones de asignaturas para lograr acuerdos metodológicos y pedagógicos entre los profesores de TC y de cátedra ➤ Acompañamiento al estudiante en talleres

Fuente: elaboración propia.

Para el componente de profesores se definieron cuatro categorías asociadas con el citado Plan de Capacitación Profesoral. El resumen de los programas en los que participan los profesores de tiempo completo y cátedra de las cuatro facultades de la Universidad se encuentra en la tabla 26.

Se observa que es posible usar los resultados de la evaluación de los profesores en el aspecto de Pedagogía para proponer cursos o asistencia de profesores más experimentados, además de incluir en los aspectos a estudiar en la retención estudiantil, lo relacionado con la modalidad de vinculación del profesor, con su nivel de formación y con los cursos de pedagogía que ha tomado.

Tabla 26. Acciones de la Universidad en torno al componente de profesores.

Profesores	
Cualificación en su disciplina <ul style="list-style-type: none"> ➤ Formación profesoral ➤ Programa de formación en procesos creativos de investigación y emprendimiento 	Cualificación en pedagogía y filosofía institucional <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de formación en pedagogía y acompañamiento estudiantil ➤ Programa de formación en cultura institucional tadeísta
Cualificación en segundo idioma <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de Formación en segundo idioma 	Cualificación en recursos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de formación en tecnologías de información y comunicación

Fuente: elaboración propia.

En este recuento desagregado de las estrategias se encontró que un 19,23 % corresponde a estrategias de reclutamiento y admisión, un 23,08 % a estrategias de servicios académicos; un 18 % a estrategias de servicios estudiantiles; un 9,62 % a apoyo financiero; un 19,23 % a estrategias de destinadas al currículo e instrucción y un 11,54 % a estrategias relacionadas con los profesores.

Estrategias y acciones en el marco del modelo de interacción de Vincent Tinto

Para continuar el análisis de las estrategias que, en los diferentes niveles tanto académicos como administrativos de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano se han implementado, se inició una clasificación de acuerdo al modelo planteado por Tinto (Pineda C., 2010, págs. 40-43) puesto que este modelo ha sido muy importante en la construcción de los modelos modernos de estudio para la deserción estudiantil.

En el modelo de Tinto la persistencia está íntimamente relacionada con la integración social y la integración académica, definiendo la integración social como la capacidad que tiene el estudiante de alternar el estudio con la familia, el trabajo y la sociedad (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 31) y la integración académica como el cumplimiento de los estándares, reglamentos y normatividad de la Universidad. Cabe anotar que Vincent Tinto en la formulación del modelo advierte que hay estrategias que se encuentran fuera de la clasificación propuesta por él.

Con esta base, las dos categorías quedaron pobladas con la documentación aportada por las diferentes unidades académicas y administrativas, en las siguientes proporciones: 40,38 % para las estrategias destinadas a trabajar en la integración académica y 28,85 % a la integración social. La proporción restante, del 30,77 % corresponde a las estrategias relacionadas con apoyo financiero y con profesores. De nuevo se anota que aunque una estrategia puede apuntar a varios objetivos se relacionó una sola vez (ver tabla 27).

Tabla 27. Estrategias y acciones en la clasificación de Tinto.

Integración social	Integración académica
Apertura de asignaturas en horarios de baja demanda	Asignaturas enlace bachillerato/universidad
Posibilidad de inscribir menos créditos en un periodo académico	Tutorías académicas
Campañas psicológicas	Publicación de libros pedagógicos escritos por los profesores de la Tadeo y aplicativos para prácticas publicados en AVATA
Fomento de actividades deportivas y culturales que se puedan implementar en el tiempo libre	Organización en coordinaciones de asignaturas para lograr acuerdos metodológicos y pedagógicos entre los profesores de TC y de cátedra
Programa de Consejerías	Acompañamiento al estudiante en talleres
El Bienestar apoya la academia	Expotadeo
Encuentro con padres y acudientes	Atención a asignaturas con altos índices de repitencia
Encuentro con rectores y orientadores de colegio	Plan personalizado al estudiante y atención personalizada IPA
Actividades con colegios	Talleres charlas con los Programas
Proyecto Enlace	Estudio de perfil de los estudiantes
Orientación profesional	Cursos intersemestrales
Feria de estudios en el exterior	Seguimiento a estadísticas
Programa de remisión psicología	Trabajo con ambientes virtuales AVATA
Feria Emprendimiento	Apoyo a proyecto de investigación relacionados con didáctica, pedagogía, evaluación de la calidad de la educación
Estructura curricular flexible	Estrategias pedagógicas y didácticas
	Feria de proyectos
	Semilleros de investigación
	Monitorías
	Seguimiento a la cancelación de asignaturas
	Opciones de grado
	Programas de intercambio y doble titulación

Fuente: elaboración propia.

Programas de retención exitosos

Diferentes autores han compartido los resultados observados en la implementación de programas de retención que han sido exitosos para las instituciones por su aporte a la permanencia de los estudiantes. Un aspecto común en es-

tos programas de retención se relaciona con la necesidad de que el planteamiento esté acorde con las particularidades de la universidad y su propia filosofía y, sobre todo, que dichos planes hagan parte de la planeación formal de la institución de forma sistemática y transversal a todas sus áreas y por ende con participación de los diferentes estamentos.

De acuerdo con los planteamientos de Tinto, su modelo no solo se ocupa de analizar el fenómeno de la permanencia, sino que también aporta elementos para que las instituciones tomen decisiones de política frente a la atención de los estudiantes que ofrezcan los mecanismos que permitan tanto su integración académica como social. Los programas de retención sugeridos centran entonces su atención en estrategias que incluyen programas de tutoría, orientación y servicios al estudiante, creación de comunidades de aprendizaje que favorezcan la motivación, los cursos de nivelación y programas que potencien el desarrollo de habilidades cognitivas (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 137).

También en desarrollo del modelo de Tinto, el Centro para la Retención Estudiantil, CSCSR,⁸ reconoce a través de sus estudios que no hay relación directa entre la inversión que hacen las instituciones en los programas de retención y el mejoramiento de las tasas de deserción y las tasas de graduación. Para mejorar tal relación el Centro propone una serie de estrategias centradas en la creación de un comité de retención que se encargue de analizar las características de la población estudiantil con el fin de identificar con claridad los segmentos en riesgo de desertar. Estas estrategias incluyen acciones desde el proceso de admisión, hasta el seguimiento en el aula en donde las observaciones del comité designado para ello se deben orientar hacia la identificación de problemas de atención, participación, desempeño y asistencia, entre otros, para incluir a esos estudiantes en actividades puntuales, dirigidas y monitoreadas que permitan superar tales dificultades (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 138).

En forma complementaria a las estrategias relacionadas con el modelo de interacción, los estudios adelantados por Pascarella (Pascarella, 1984, págs. 769-770) centran su atención en programas de retención que permitan superar barreras de tipo económico, familiar, de formación previa o de discriminación que dificulten el cumplimiento del objetivo de avanzar en sus estudios satisfactoriamente. Para identificar tales barreras y asociar acciones específicas es necesario adelantar investigaciones de caracterización de la población estudiantil, señalar las áreas en donde es factible intervenir y asegurarse de un adecuado monitoreo, evaluación

8 La información completa se encuentra en <http://www.ccsr.org/>.

y ajuste sistemático. Lo anterior exige que toda la institución esté informada y comprometida con los esfuerzos hacia la retención. Tanto estudiantes como profesores, personal administrativo y el nivel directivo deben tener claridad acerca de la forma de intervenir para brindar la asistencia adecuada a los estudiantes.

La descripción aportada por Clewell y Ficklen (Clewell & Ficklen, 1986, págs. 46-54) sobre las características de las instituciones educativas que han implementado programas efectivos de retención, aporta elementos de análisis interesantes para tomar en cuenta en las propuestas aplicables a la Tadeo. Estos autores señalan que, en materia de retención, es fundamental que exista una clara definición de la política institucional que redunde en un alto nivel de compromiso en todos los niveles. Sugieren la institucionalización del programa de retención, que incluya servicios integrales, personal dedicado específicamente a dichos servicios con un fuerte apoyo de profesores y una orientación de las acciones que motive a los estudiantes a participar sin sentirse estigmatizado, un sistema de información flexible, confiable y seguro que permita fundamentar y focalizar las acciones y hacerles seguimiento constante para supervisar el progreso del estudiante y el impacto en general en términos de retención efectiva.

En las investigaciones adelantadas por Swail se señala que los programas de retención exitosos deben atender a unos factores esenciales entre los que cita: adaptarse a las necesidades particulares del campus; institucionalizarse y convertirse en una parte regular del servicio; involucrar a todos los departamentos y a todo el personal del campus; confiar en la investigación realizada y probada; tener en cuenta la dinámica del proceso de cambio y ofrecer posibilidades de adaptación de las personas; centrarse en los estudiantes, ser sensible a sus necesidades y orientar a las poblaciones estudiantiles más necesitadas; y asegurarse de que el programa es fiscalmente responsable y ser paciente (Swail, Reed, & Perna, 2003, págs. 116-118).

La coyuntura actual de la Tadeo ofrece la oportunidad para dar cabida a estas recomendaciones, considerando que para aproximarnos a resultados en materia de retención estudiantil será preciso incluir su análisis en el ejercicio cuidadoso de planificación que conduzca a la formulación del nuevo plan de desarrollo institucional. En dicho análisis un insumo fundamental será el enorme potencial de acciones específicas adelantadas por la institución, que ofrecen un aprendizaje y un avance valioso en varios de los focos de trabajo pero que deben ser recogidas, sistematizadas y reorientadas para que tengan el efecto esperado, esto supone, entre otras, la consolidación del Comité Interdisciplinario o la conformación de un equipo de trabajo que se haga cargo de las labores propias de un proyecto

integrador que lidere la decisión de abordar el trabajo de retención como un aspecto estratégico para la Universidad.

Balance global de las estrategias y acciones implementadas en la Tadeo

Con el punto de partida presentado por los diferentes modelos de acercamiento a las estrategias y a las acciones que las unidades académicas y administrativas de la Tadeo usan, se hizo un balance de la efectividad y eficacia de las mismas para exhibir las que siendo susceptibles de mejoría pueden representar en el mediano plazo una oportunidad de avanzar institucionalmente hacia el aumento de la retención estudiantil.

En esta parte del análisis se tuvo en cuenta que las estrategias resistieran el factor escala y el grado de avance en: la implementación, la documentación del diagnóstico, desarrollo y resultados en la vía del impacto así como las recomendaciones para que los programas de retención sean exitosos (Swail, Reed, & Perna, 2003, págs. 113-127), (Gottdiener, 2013, págs. 159-160).

Se resaltan tres estrategias de enfoque general que pueden intensificarse para aumentar su efectividad:

1. Consejerías:

- Objetivo:

Fomentar en el estudiante la capacidad de reflexión sobre su futuro, apoyándose en particular en la evaluación periódica de los avances académicos del alumno, analizando sus calificaciones y resultados académicos en cada uno de los momentos establecidos en el Reglamento Estudiantil (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011, págs. 164-165).

- Estado:

Fortalezas:

El programa de Consejerías cuenta con documentación acerca de los objetivos, el perfil del consejero y sus funciones; tiene delimitados los alcances de la consejería así como los responsables en el seguimiento de las consejerías.

Involucra a docentes y funcionarios como consejeros.

Tiene un aplicativo para el registro de los estudiantes aconsejados que incluye una guía rápida de uso.

Es un programa establecido institucionalmente que ya está siendo llevado a cabo por los Programas.

Oportunidades de mejora:

Registrar cada actividad con estudiantes en el Sistema de información de la Universidad, dado que actualmente el registro se hace en un servidor de apoyo que no tiene interfaz con el SIIA.

Con la base de datos producto del registro electrónico de las Consejerías y con la información completa del estudiante, establecer estudios de aproximación a la asociación y correlación entre el trabajo en consejerías y el rendimiento académico. En el momento no se cuenta con estudios similares.

Estudiar si el programa tiene impacto sobre la integración académica y social del estudiante, por ahora se tienen estadísticas de uso y reportes genéricos que hacen los consejeros al finalizar el período académico.

Diseñar indicadores de impacto estandarizados institucionalmente que permitan relacionar los apoyos recibidos por los estudiantes en el SPADIES.

2. Tutorías académicas:

- **Objetivo:**

Refuerzo el tiempo no presencial que el estudiante debe dedicar a las asignaturas que está cursando. La tutoría es un espacio en el que se hace énfasis en el trabajo previo del estudiante, pues allí se abordan temas puntuales de los contenidos programáticos de los cursos, en los que los que se requiera enfatizar académicamente (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2011, pág. 163).

- **Estado:**

Fortalezas:

Las tutorías académicas son una estrategia institucional que se orienta a un servicio académico prestado por los profesores de tiempo completo.

Está contemplado como el subproceso de tutorías en el macroproceso: Enseñanza y formación estudiantil; proceso: Orientación Académica al estudiante, de la Oficina de Desarrollo Organizacional de la Universidad.

Se tiene un aplicativo que permite registrar contenidos programáticos, tutorías académicas prestadas y generar informes detallados y consolidados alojando la información en el SIIA.

Se dispone de un manual de usuario para el aplicativo.

Con base en las observaciones del aplicativo se realizó el estudio: Análisis del desempeño en álgebra lineal con la consideración de la carga académica de los estudiantes en la fundamentación básica a cargo del Departamento de Ciencias Básicas, mostrando que para los estudiantes que en el período 2013-1 cursaban 4 o 5 materias del Departamento, de forma simultánea, el promedio decaía significativamente (el estudio no se renovó).

Oportunidades de mejora:

Ampliar el uso del módulo de tutorías en el SIIA o un equivalente para llevar registro electrónico de las tutorías en la Universidad, actualmente solo el Departamento de Ciencias Básicas usa el aplicativo diseñado para ello.

Establecer una base de datos única en formato electrónico para todos los Programas académicos, dejando de lado reportes en papel o en hojas de cálculo pues estas formas de recaudo de información no permiten su exploración estadística.

Crear indicadores de impacto para este apoyo académico de forma que institucionalmente se puedan hacer reportes al SPADIES.

Adelantar estudios de asociación y correlación entre el trabajo en tutorías y el rendimiento académico.

Analizar en detalle el servicio de tutorías para que los estudiantes que toman clase de 6 a 10 p. m. puedan asistir.

3. Ambientes Virtuales Tadeístas – AVATA:

- Objetivo:

Apoyar el trabajo académico presencial con tecnologías para el desarrollo de la innovación educativa.⁹

- Estado:

Fortalezas:

Se cuenta con la directriz de la Vicerrectoría Académica de usar en todos los cursos, las aulas virtuales y por tanto es una estrategia institucional que ya está en funcionamiento.

El uso de AVATA ha fomentado entre los profesores el fortalecimiento de los conocimientos pedagógicos que involucran esta y otras herramientas tecnológicas.

Existen estadísticas de uso de las herramientas de las cuales se dispone en cada Aula Virtual.

Facilita la comunicación académica entre profesores y estudiantes dadas las características de sus herramientas.

Oportunidades de mejora:

Elaborar un documento teórico que establezca un enlace entre el modelo pedagógico y el uso de AVATA, explicando cómo contribuye el manejo de estos ambientes virtuales a la consecución de los objetivos planteados en el modelo.

Levantar estudios que trasciendan el uso de herramientas y que se enfoquen en el seguimiento a la asociación y correlación entre el trabajo en AVATA y el rendimiento académico de los estudiantes, usando grupos de control y referencia, por ejemplo.

Fortalecer el trabajo académico de los estudiantes en torno al análisis en el enfoque de la resolución de problemas aprovechado el tiempo extraclase orientado por el profesor de forma asincrónica.

Mejorar el soporte técnico a usuarios de AVATA: profesores y

9 La información introductoria a AVATA se encuentra en http://avata.utadeo.edu.co/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=27.

estudiantes, ampliando los horarios de ayuda y el personal capacitado para ello.

Formalizar los tiempos dedicados por los profesores al desarrollo de objetos virtuales y al mantenimiento de AVATA, en el plan de actividades para los profesores de tiempo completo y en el contrato por labor determinada y concreta para los profesores de cátedra.

Finalmente se destacan dos estrategias de enfoque particular que han mostrado resultados positivos de forma preliminar:

4. Seguimiento a la cancelación de asignaturas:

- Objetivo:

Caracterizar tanto a los estudiantes que retiran asignaturas como a las causas de dichas cancelaciones.

- Estado:

Fortalezas:

Es una iniciativa de los programas de Diseño Gráfico e Ingeniería Química basándose en el Artículo 19 del Reglamento Estudiantil que señala que un estudiante puede retirar asignaturas hasta la sexta semana del período de 16 semanas (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2008, pág. 17).

Es una medida que permite incluir el factor escala sin afectar o desbordar la fuerza de trabajo en los programas académicos de la Universidad.

Los procedimientos y las formas de contabilizar se pueden adaptar para una etapa inicial considerando la inclusión de los mismos tanto en la reglamentación interna de la Universidad como en la actividad propia de las consejerías.

Oportunidades de mejora:

Profundizar en las acciones en que se puede incurrir luego de tener la caracterización de los estudiantes y las asignaturas, estableciendo por ejemplo: para los estudiantes con mayores frecuencias en las cancelaciones, orientación en consejerías para que enfoquen y optimicen sus esfuerzos académicos y económicos con miras a

evitar que naufraguen en el currículo seleccionado; para las asignaturas que ostenten las mayores frecuencias de cancelación, refuerzos adicionales en términos académicos y pedagógicos.

Difundir los mecanismos para el seguimiento a la cancelación de asignaturas luego de establecer los parámetros que sean de fácil adopción en programas académicos sin distinción en el número de estudiantes, entre los cuales se puedan leer con claridad los parámetros de éxito.

5. Curso de nivelación de Matemáticas Básicas:

- Objetivo:

En su carácter de asignatura de enlace bachillerato/universidad, el curso de Matemáticas Básicas pretende afianzar los procesos algorítmicos en las operaciones aritméticas o algebraicas básicas al mismo tiempo en el que familiariza al estudiante con la vida universitaria. Los programas académicos que requieren este curso son: Biología Marina, Biología Ambiental, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Química, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial, Publicidad, Diseño Industrial, Comercio Internacional, Administración de Empresas, Administración de Empresas Agropecuarias, Mercadeo, Contaduría, Economía, Tecnología en Robótica y Automatización, y Tecnología en Gestión de Exportaciones e Importaciones.

- Estado:

Fortalezas:

En 2009, se compararon las notas definitivas de los estudiantes que cursaron Pensamiento Matemático habiendo cursado Matemáticas Básicas o habiendo homologado o validado Matemáticas Básicas mostrando que si existía diferencia significativa en ello (no se renovó el estudio).

En 2009, se analizó la reprobación por fallas en los estudiantes que cursaron Matemáticas Básicas y Pensamiento Matemático; mediante una prueba T se verificó que sí existe diferencia significativa entre el promedio de fallas de los estudiantes que cursan Matemáticas Básicas y Pensamiento Matemático y el promedio de fallas de los alumnos que homologaron o validaron Matemáticas Básicas y luego cursaron Pensamiento Matemático. Ratificando así que tiene

efecto cursar Matemáticas Básicas sobre el ausentismo en Pensamiento Matemático (no se renovó el estudio).

En 2008, se decidió incluir como requisito de Química General, el curso de Matemáticas Básicas.

Se cuenta con libro guía para dicho curso elaborado por profesores del Departamento de Ciencias Básicas (Ocaña & Pérez, 2010).

En 2013-3, se analizó la asociación entre el puntaje en matemáticas en SABER 11 y en el curso de Matemáticas Básicas en términos de la retención estudiantil (Barragán, Bogoya, & Rodríguez, 2013, págs. 648-651).

Desde 2013-1, los cursos se apoyan con monitorías académicas.

Oportunidades de mejora:

Fortalecer la concertación entre colegas para sincronizar y renovar las actividades de aula, facilitando tiempo a los profesores de tiempo completo y cátedra.

Disminuir el número de estudiantes por grupo para aumentar la oportunidad de establecer acciones diferenciadas de acuerdo a las necesidades particulares.

Fomentar entre los estudiantes, la asistencia a tutorías académicas y monitorías como apoyo al tiempo no presencial.

Sensibilizar pedagógicamente a los profesores de los cursos de Matemáticas Básicas, especialmente a los contratados recientemente en el marco de la visión y la misión de la Universidad.

Promover estudios de impacto de las estrategias pedagógicas como la modelación matemática y el trabajo dirigido mediante el libro guía.

Para finalizar se incluyen recomendaciones de tipo procedimental, operativo y académico que también fueron recogidas, pero que en sí mismas no son una acción o estrategia:

- Estudiar la incidencia del Artículo noveno del Acuerdo 35 de 2009, en el que se establece el idioma inglés como requisito de grado así como las posibilidades de recuperar los estudiantes que tienen pendiente dicho requisito.

- Analizar la aceptación a un estudiante, en otro Programa, dado que ha perdido la calidad académica en un Programa ofrecido en la Tadeo.
- Revisar las homologaciones en los casos de transferencias externas, refiriendo al tiempo que llevan después de haber cursado la asignatura y la Universidad de procedencia.
- Parametrizar el sistema de información académico para que materialice las diferentes reglamentaciones (ejemplo: la homologación de la asignatura Matemáticas Básicas desde 2010 no es posible, no obstante aún se pueden detectar casos).
- Automatizar la expedición del paz y salvo académico puesto esto conlleva el esclarecimiento de los estudiantes que están por graduarse evitando que se contabilicen como desertores o no matriculados.
- Evaluar el perfil de los aspirantes mediante entrevistas para estudiantes que en la inscripción manifiesten discapacidades y así evaluar la posibilidad de atención en la Tadeo.
- Estudiar los casos exitosos al interior de los programas académicos para establecer patrones en el perfil profesional y vocacional.
- Propiciar el contacto entre el estudiante y el Programa para inscripción de asignaturas, distribución de horarios en la jornada para apoyar en dimensionar la carrera y la malla curricular.
- Regular la inscripción y curso de los períodos intersemestrales.
- Sugerir inscripción óptima de materias por el sistema de la Tadeo.
- Reglamentar las prácticas empresariales.
- Considerar qué se requiere para que algunos de los títulos de la Tadeo sean homologados en el exterior y atraer así a estudiantes extranjeros.
- Considerar con detalle los casos de las transferencias externas que perdieron calidad de estudiante en otras IES.
- Afianzar el sentido de pertenencia de los profesores de cátedra para que logren algún grado de identificación con la misión y la visión de la Tadeo, en vista de que en un mismo día tienen clases en varias universidades y no alcanzan a sincronizar sus actividades de aula con las estrategias pedagógicas propias de la Universidad.

- Fortalecer una dependencia encargada de articular los diferentes mecanismos y esfuerzos de retención.
- Tener una comunicación oficial para fechas y responsables de la información de los estudiantes en las bases de datos internas.
- Aplicar un test de competencias ciudadanas al inicio y al final de la carrera, para la evaluación del grado de cumplimiento de la formación de profesionales íntegros estipulados en la misión de la Tadeo.
- Realizar la metodología *focus group* para el grado de cumplimiento de las metas de los estudiantes.
- Enfatizar en la construcción de un plan de vida académica del estudiante en la que él mismo se plantee objetivos claros, concisos y alcanzables en el transcurso de su carrera.

Caracterización de los estudiantes activos y retirados+

Sandra Patricia Barragán Moreno

Leandro González Támara

- + El contenido de este capítulo fue presentado en la Quinta Conferencia Latinoamericana sobre el abandono en la Educación Superior – CLABES V, “Un modelo para explicar la retención en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano: árboles de decisión”, en la Universidad de Talca, Chile, el 12 de noviembre de 2015.

En este capítulo se muestra el instrumento diseñado como Hoja de Matrícula para nuevos aspirantes y de actualización de datos para estudiantes antiguos y la Encuesta de identificación de las causas de deserción estudiantil, junto con la información recopilada en las aplicaciones de dichos instrumentos en el período 2013-3, para realizar un estudio de caracterización de la población de estudiantes activos y retirados, dichos instrumentos se diseñaron específicamente para uso formal en la institución, indagando por información de tipo sociodemográfico, de experiencia previa en el bachillerato y en la misma Universidad, también se incluyen preguntas alrededor de los determinantes asociados a la deserción estudiantil. Se resalta que este capítulo corresponde a la implementación de una de las principales estrategias sugeridas en la mayoría de los modelos y casos analizados dedicados al estudio de la no matrícula.

En primera instancia la caracterización de la población de estudiantes activos ofrece información que es insumo para analizar el riesgo de deserción, que en caso de presentarse, la Universidad contaría con información particular para cada estudiante, tales como datos de contacto, historia académica, historia médica, historia en torno a subsidios, y financiación de matrícula, entre otros, que permitan analizar la situación integralmente; también es relevante tener esta información de forma censal, en lo posible, puesto que si se detecta una característica importante de la población que se retira: por ejemplo, que en su mayoría está conformada por estudiantes que se trasladaron a Bogotá para poder estudiar, resulta imperioso detectar en la población que se retiene cuál es la frecuencia de estudiantes con esta misma característica, para actuar en dos frentes: uno en términos de perfil de riesgo y otro en términos de grupo de control, considerando a los estudiantes que se retiran como grupo de referencia.

Finalmente, tomando como punto de partida los datos recogidos con los dos instrumentos en 2013-3 y con la Hoja de Matrícula para 2014-1, se realizó un estudio mediante los árboles de decisión con el objeto de jerarquizar las variables explicativas de la no matrícula en 2013-3.

Los instrumentos utilizados son susceptibles de mejoría conforme a las cadenas de respuestas obtenidas en las diferentes aplicaciones, a las mismas formas de aplicación (de forma electrónica o telefónica), a las perspectivas de las diferentes unidades académicas y administrativas que de allí reciben los datos para sus propios procesamientos de acuerdo a la información que se debe enviar al Sistema de Información Académica, al MEN y al SPADIES, entre otros; así como a la importancia de las variables detectadas en el análisis o a nuevas variables que surjan.

Instrumento para Hoja de Matrícula para nuevos aspirantes

La pretensión de esta encuesta es servir como punto de partida para acopiar de forma sistemática información que permita tener una visión amplia de las características del estudiante que requiere seguramente actualización y adiciones posteriores a medida que avanza su trayectoria en la Universidad, considerando por ejemplo: los promedios ponderados obtenidos en los períodos lectivos cursados, las asignaturas aprobadas, las reprobadas y las perdidas por fallas, vinculación a las actividades extracurriculares ofrecidas por el Centro de Arte y Cultura y la financiación de los estudios.

El formato base para el instrumento de captura de información proveniente de los nuevos aspirantes a la Universidad se diseñó en el Comité Interdisciplinario para la Retención Estudiantil, teniendo en cuenta las expectativas de las unidades académicas y administrativas que de él toman información. Si bien los datos son recopilados mediante la página de la Universidad, la estructura básica del instrumento para la Hoja de Matrícula aplicada a nuevos aspirantes en 2013-3, se muestra en archivo plano en el Anexo 1.

El instrumento institucional del que trata este apartado y que corresponde a la mencionada Hoja de Matrícula recoge información de los estudiantes que ingresan a la Universidad por cualquiera de las modalidades previstas, no obstante para efectos del presente estudio, el procesamiento de las cadenas de respuestas se hizo para los nuevos aspirantes entendidos como lo indica la tabla 29, aunque se cuenta con la información para los estudiantes en las demás modalidades de ingreso que diligenciaron la información después de la expedición de la orden de pago y antes de la elaboración del horario.

De acuerdo con las definiciones dadas por la Oficina de Admisiones de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano,¹⁰ las modalidades de ingreso a la Universidad están dadas en los siguientes términos:

- *Nuevos aspirantes*: es la admisión que realiza un aspirante por primera vez a un Programa académico de la Universidad.
- *Transferencia interna*: es la admisión a un Programa académico de un estudiante que proviene de otro programa ofrecido por la Universidad.

10 http://avalon.utadeo.edu.co/dependencias/admisiones/documentos_requisitos/

- *Transferencia externa:* es la admisión a un Programa académico de un aspirante que demuestre haber aprobado asignaturas en otra institución de educación superior.
- *Reingreso:* es la autorización otorgada a un aspirante que ha perdido su calidad de estudiante por abandono, o por sanción académica o disciplinaria impuesta por la Universidad.
- *Reintegro:* es la autorización otorgada a un aspirante que ha perdido su calidad de estudiante por retiro voluntario, aceptado por la Universidad.
- *Reingreso con transferencia interna:* el reingreso con transferencia interna, es únicamente para los aspirantes que no están vigentes al momento de la solicitud y desean cambiar de programa académico a su reingreso a la Universidad.

En la Hoja de Matrícula se incluyeron preguntas bajo la hipótesis de que permitirían obtener información sobre el manejo del tiempo libre relacionado con los hábitos previos al ingreso a la Universidad, en términos de práctica de deportes, de preferencias por actividades culturales, interpretación de instrumentos musicales y de tiempo dedicado a la lectura.

La pregunta que a continuación se extrae del instrumento tiene que ver con condiciones de entrada que pueden ser modificadas por la actividad académica de la Universidad, basada en las estrategias pedagógicas y metodológicas implementadas por los profesores como materialización del modelo pedagógico.

¿Cuántas horas por semana dedica a la lectura? (marque una opción)

- Menos de una hora
- Entre una y dos horas
- Entre tres y cinco horas
- Más de cinco horas

También se pidió información sobre las materias preferidas en el colegio, para indagar sobre la tendencia y la concordancia con la carrera en la que se está tramitando el ingreso con la intención de tener un marco más amplio de la experiencia académica en el bachillerato (Swail, Reed, & Perna, 2003, pág. 87).

¿Cuáles fueron sus materias preferidas en el colegio? (puede marcar varias opciones)

Lenguaje	Matemática	Física	Química
Biología	Filosofía	Sociales	Idiomas

Ficha técnica de la Hoja de Matrícula para el período 2013-3

Tabla 28. Ficha técnica para la Hoja de Matrícula para el período 2013-3.

Ficha técnica para Hoja de Matrícula 2013-3	
Nombre de la investigación	Proyecto tadeísta para la retención estudiantil
Objetivo general	Caracterizar la población de nuevos aspirantes a la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
Tipo de investigación	Encuesta censal.
Diseño	Comité interdisciplinario para la retención estudiantil Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
Análisis	Leandro González Támara, Departamento de Ciencias Básicas
Población objetivo	Nuevos aspirantes a ingreso a la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano para el período 2013-3.
Tamaño de la muestra	892 nuevos aspirantes.
Técnica de recolección	Diligenciamiento del formulario en el sitio web: www.utadeo.edu.co
Fuente	Dirección de Mercadeo y Planeación y Finanzas.
Fecha de recolección	De acuerdo al calendario académico de la Universidad, la inscripción 2013-3 estuvo disponible del 1 de abril hasta el 22 de julio de 2013 y la inscripción de asignaturas para nuevos, reingresos y transferencias externas, comenzó el 14 de mayo y se extendió hasta la semana anterior a iniciar clases, lo cual se dio el 26 de julio de 2013.

Fuente: elaboración propia.

Resultados de la Hoja de Matrícula para nuevos aspirantes en el período 2013-3

Para analizar descriptivamente los datos provenientes de la Hoja de Matrícula se usó el paquete estadístico SPSS¹¹ y la aplicación Excel de la *suite* Office de Microsoft. Los resultados obtenidos para el tercer período lectivo de 2013 indican que la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano registró 892 nuevos aspirantes. La tabla 29 muestra la distribución por tipo de ingreso.

11 SPSS Inc. (1998). SPSS Base 8.0 for Windows User's Guide. SPSS Inc., Chicago IL.

Tabla 29. Frecuencias relativas y absolutas para los tipos de ingresos de nuevos aspirantes en 2013-3.

Tipo de ingreso para nuevos aspirantes	Frecuencia	Porcentaje
Aspirante	688	77,1 %
Transferencia externa	115	12,9 %
Convenio Sena	42	4,7 %
Nuevo con reservación de cupo	23	2,6 %
Profesionales - egresados UJTL	14	1,6 %
Transferencia interna Tadeo Cartagena	6	0,7 %
Convenios interinstitucionales	3	0,3 %
Transferencia extranjeros	1	0,1 %
Total	892	

Fuente: elaboración propia.

- Los tipos de ingreso correspondientes a aspirantes, transferencia externa y Convenio Sena corresponden casi al 95 % de los estudiantes.
- En el tercer período de 2013 hubo 892 nuevos aspirantes, con una distribución similar por sexo: 461 mujeres y 431 hombres.
- Las seis carreras que con más frecuencia eligen los nuevos aspirantes en la Tadeo son: Ingeniería Química, Publicidad, Diseño Gráfico, Diseño Industrial, Comunicación Social y Cine y Televisión.
- De cada 100 estudiantes que se presentan a la Tadeo, aproximadamente 10 se matriculan a Ingeniería Química, 10 a Publicidad, 9 a Diseño Gráfico, 8 a Diseño Industrial y 6 a Comunicación Social.
- La edad promedio de los nuevos aspirantes en 2013-3, en el momento de su ingreso es de 20 años (desviación estándar de 3,6 años). Este promedio es ligeramente menor para los aspirantes, 19,5 años.
- Los nuevos aspirantes son personas que han dejado transcurrir 2,1 años en promedio (desviación estándar de 3,7 años) desde su grado del cole-

gio, 1,6 años para los aspirantes (desviación estándar de 3,3 años). Esto último a pesar de haber obtenido el grado del colegio a los 17,3 años en promedio (desviación estándar de 2 años).

- La distribución del estrato socioeconómico es muy homogénea por programas académicos. La mayoría de los nuevos aspirantes afirma pertenecer al estrato 3, seguido del estrato 4. Esta tendencia se conserva dentro de los Programas académicos. En Programas como Comunicación Social, Administración de Empresas, Ciencia Política y Gobierno, e Ingeniería de Alimentos, hay más estudiantes de estrato 4 que de estrato 3.
- Estos estudiantes reportan en su mayoría, pertenecer a familias con ingresos con menos de un millón de pesos o ingresos de entre dos y cuatro millones de pesos. Casi el 10 % (87) de estos nuevos ingresos afirmaron tener alguna persona a su cargo.
- Casi el 74 % de los nuevos aspirantes proviene de Bogotá y el 8 % provienen de Cundinamarca y Boyacá.
- El 1 % de los nuevos aspirantes corresponde a estudiantes extranjeros.
- 97,4 % de los nuevos aspirantes son solteros y 2,4 % se encuentran entre casados o en unión libre.
- De cada 10 nuevos aspirantes, 2 afirman estar trabajando. El 88 % ubica a uno de sus padres como su acudiente pero es el doble de frecuente que el acudiente sea la madre a que sea el padre. Aunque el 2,4 % está casado o vive en unión libre, solo 1,6 % reporta a su pareja como el acudiente.
- El 0,56 % (5) de los nuevos aspirantes reportaron algún tipo de discapacidad: artritis, escoliosis lumbar, hernia discal, pérdida de un ojo y trauma ocular.
- Para el 34,6 % de los nuevos ingresos ambos padres tienen un título profesional o de posgrado y para el 22,5 % ambos padres poseen estudios de primaria o secundaria.
- En cuanto a las actividades deportivas y musicales que prefieren los nuevos aspirantes, la encuesta reportó que de cada 100 estudiantes solo 8 afirman que no les gusta el deporte (el fútbol es el deporte que goza de mayor popularidad) y que a 30 no les gusta la actividad musical (la guitarra es el instrumento más popular). Las actividades culturales que realizan los nuevos aspirantes se concentran en cine, conciertos, teatro, grupos musicales, bailes y danza.

- Cuando se consultó acerca de las materias preferidas en el colegio, los nuevos aspirantes mencionaron sociales el 16,9 % de las veces, lenguaje el 16,8 %, idiomas el 15,0 %, filosofía el 12,1 %, matemática 11,5 %, biología el 10,9 %, química 9,0 % y física 7,8 %. No se aprecia en esta selección una marcada diferencia entre estas asignaturas, sin embargo sí existe un sesgo de preferencia hacia las humanidades y cierto desplazamiento de las ciencias.

El Anexo 2 contiene el informe detallado obtenido mediante el procesamiento descriptivo de las 892 respuestas.

Instrumento para la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil en 2013-3

El formato institucional de *Encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil* se diseñó en el Comité Interdisciplinario para la Retención Estudiantil con el propósito de capturar información relativa a los determinantes de la no matrícula, abandono o deserción de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano de la población de estudiantes que no se matriculó en los dos períodos académicos inmediatamente anteriores. Esto se hizo con el propósito de estimar las circunstancias que influyeron en la decisión de retirarse de la carrera así como su intensidad de la afectación de dichas circunstancias de modo que se puedan ofrecer alternativas que procuren un posible reingreso.¹²

Para la formulación de cada pregunta se consideraron los siguientes elementos:

- Información sociodemográfica faltante en las bases de datos de la Tadeo.
- Información sociodemográfica faltante en SPADIES.
- Los determinantes de la deserción estudiantil en la educación superior

12 En el diseño de las preguntas a incluir se tuvo en cuenta una versión preliminar elaborada en el proyecto de investigación: La deserción y su relación con la enseñanza de la Ciencias Básicas a cargo del Departamento de Ciencias Básicas, financiado por la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano en convocatoria interna con código 212-05-09. El objetivo general de este proyecto fue generar información válida y confiable que muestre la verdadera magnitud del fenómeno de la repitencia y la deserción asociadas a las asignaturas a cargo del Departamento de Ciencias Básicas. Año 2009.

colombiana descritos en el texto del Ministerio de Educación Nacional.¹³

- Captura telefónica de los datos.
- Capacidad instalada de la Tadeo para ofrecimiento de posibles soluciones.

En el Anexo 3 se encuentra el formato completo de la Encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil aplicada en 2013-3, tal como se presentó a los encuestadores.

Para la construcción de la encuesta completa se elaboró un documento soporte, en el que se relata, para cada una de las preguntas incluidas: la intencionalidad de la pregunta, el determinante correspondiente, el tipo de variable explicativa según si es modificable o no por acciones que emprenda la Universidad para los estudiantes que sigan activos, el destino de la información recaudada dependiendo si es información faltante en SPADIES o en las bases internas de la Universidad. Finalmente, se incluyó un ítem que explicita qué se hará dependiendo de la respuesta que dé el estudiante. Como ejemplos se presentan dos preguntas típicas de la encuesta.

7	Nacimiento	Día	Mes	Año
---	------------	-----	-----	-----

- Intención: caracterización del estudiante - estudio de patrón diferencial en la no matrícula según la edad del estudiante.
- Determinante: individual.
- Variable: no modificable.
- Destino: Bases internas y SPADIES.
- Acciones de acuerdo a respuestas: asociación con jornada diurna o nocturna, sobre-edad en los cursos, correlación con las preguntas 13, 14 y

13 Determinantes individuales: edad, género, estado civil, número de hermanos y posición dentro de ellos, problemas de salud, incompatibilidad de horario con las actividades extraclase propuestas para las asignaturas, embarazo, expectativas que no se satisfacen. Determinantes académicos: relacionados con orientación profesional, tipo de colegio donde culminó el bachillerato, rendimiento académico, resultados en las pruebas de validación, número de asignaturas por período académico. Determinantes institucionales: becas y apoyos financieros, apoyos académicos, apoyos de bienestar universitario en cuanto a psicología. Determinantes socioeconómicos: estrato, situación laboral propia y de los padres, personas a cargo, nivel educativo de los padres (Ministerio de Educación Nacional, 2009, pág. 27).

15 (determinante socioeconómico). Remisión a Orientación Profesional o Bienestar Universitario. En los extremos de la distribución se requiere acompañamiento de Servicios Asistenciales.

Las preguntas 26 a 44 indagan por los motivos puntuales que coadyuvaron a que el estudiante tomara la decisión de no matricularse en la Universidad. Se pretende analizar los determinantes académicos, individuales y económicos que intervinieron bajo la hipótesis de que el fenómeno de la deserción es multifactor, sin embargo dado que el método de captura de la información es entrevista telefónica, se trató de enfatizar en uno de los determinantes para focalizar los esfuerzos en él. Si bien, algunos de estos aspectos ya no resultan modificables para el estudiante encuestado, de allí puede recopilarse información como insumo para análisis y planes, para estudiantes activos o en alto riesgo de desertar.

La pregunta 23, se diseñó con base en la hipótesis de que los estudiantes que tienen un bajo capital académico, dadas sus condiciones de ingreso y que además toman demasiadas materias, tienen una probabilidad alta de perder asignaturas y eventualmente de desertar. Esto se hizo partiendo de la evidencia estadística con la que ya se cuenta.

23	Tomó demasiadas materias y obtuvo malos resultados
----	--

- Intención: opinión.
- Determinante: académico.
- Variable no modificable
- Destino: bases internas.
- Acciones asociadas a las respuestas: análisis de los históricos de notas, del record de inasistencia y asistencia a tutorías.

Ficha técnica para la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil en el período 2013-3

Tabla 30. Ficha técnica para la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3.

Ficha técnica para la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3	
Nombre de la investigación	Proyecto tadeísta para la retención estudiantil
Objetivo general	Identificar los determinantes de la no matrícula en 2013-3 de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
Tipo de investigación	Encuesta censal.
Diseño	Comité interdisciplinario para la retención estudiantil Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
Análisis	Leandro González Támara, Departamento de Ciencias Básicas.
Población objetivo	Estudiantes no matriculados en 2013-3 de los programas académicos ofrecidos por la Universidad, que no radicaron carta de retiro.
Tamaño de la muestra	754 estudiantes no matriculados en 2013-3 que no radicaron carta de retiro en el respectivo programa académico, 129 contestaron la encuesta.
Técnica de recolección	Consulta directa mediante contacto telefónico a través del <i>call center</i> de Información de Programas Académicos –IPA, de la Dirección de Mercadeo de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
Fuente	Dirección de Mercadeo.
Fecha de recolección	Octubre 9 a noviembre 1 de 2013.

Fuente: elaboración propia.

Resultados de la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3

La base de datos de no matriculados en 2013-3 contaba con 754 estudiantes que no radicaron carta de retiro¹⁴ de los cuales, por diversos motivos solo se obtuvo información para 129 de ellos (16,9 %), ver tabla 31. Entre los motivos de

14 El formato de carta de retiro también fue diseñado en el Comité Interdisciplinario para la Retención Estudiantil. Este formato o un equivalente es diligenciado por los estudiantes que se acercan al Programa académico para informar su decisión de no matricularse y de reservar el cupo para renovar su matrícula en los siguientes períodos lectivos. A esto el Programa debe pronunciarse de forma escrita. Los Programas académicos radican en Registro Académico de Secretaría General la copia de la carta y el formato 032 que da inicio al proceso de retiro de asignaturas. Para 2013-3, 278 estudiantes radicaron carta de retiro.

no respuesta se puede señalar que algunos de los datos de contacto no estaban actualizados, los encuestados no tenían disposición o tiempo para contestar – para esta encuesta el protocolo de aplicación contemplaba cadenas de respuestas completas– y algunas particularidades de las bases de datos.

Tabla 31. Frecuencias relativas y absolutas para no respuesta en la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3.

Tipo de respuestas	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de la base
No contestó la encuesta	625	82,9 %
Contestó la encuesta	129	17,1 %

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 33 se incluyeron solo los estudiantes de los que se tiene información completa para las variables de estudio, esto es, para no matriculados en 2013-3 la población inicial es 754 y se tienen datos completos para 749 estudiantes, por otro lado, los nuevos ingresos para 2013-3 son 892 y se tiene información para 879.

Teniendo en cuenta los Programas académicos a los que pertenecen los 129 estudiantes que respondieron la encuesta se diseñó la tabla 32. En ella se discrimina por Programa el número de estudiantes no matriculados, el porcentaje de no matrícula en términos globales (sobre los 754 estudiantes), el número de respuestas por Programa, el porcentaje global de respuestas (sobre los 129) y el porcentaje de respuesta por Programa. La tabla 32 se presenta ordenada de forma decreciente respecto al porcentaje de no matrícula.

En la tabla 32, se puede analizar con mayor facilidad en cuáles Programas hay mayor o menor porcentaje de no matrícula así como mayor o menor porcentaje de respuesta de la encuesta.

Tabla 32. Estudiantes no matriculados y número de respuestas por Programa.

Programa	No matriculados	Porcentaje de no matriculados	Número de respuestas	Porcentaje global de respuesta	Porcentaje de respuesta por programa
Diseño Industrial	85	11,3	16	12,4 %	18,8 %
Diseño Gráfico	84	11,1	11	8,5 %	13,1 %
Publicidad	72	9,5	3	2,3 %	4,2 %
Comercio Internacional	67	8,9	9	7,0 %	13,4 %
Ingeniería Química	55	7,3	16	12,4 %	29,1 %
Arquitectura	36	4,8	6	4,7 %	16,7 %
Derecho	33	4,4	5	3,9 %	15,2 %
Tecnología en Realización de Audiovisuales y Multimedia	29	3,8	4	3,1 %	13,8 %
Mercadeo	26	3,4	4	3,1 %	15,4 %
Biología Marina	25	3,3	4	3,1 %	16,0 %
Tecnología en Gestión de Exportaciones e Importaciones	24	3,2	6	4,7 %	25,0 %
Tecnología en Producción de Imagen Fotográfica	24	3,2	5	3,9 %	20,8 %
Comunicación Social-Periodismo	23	3,1	5	3,9 %	21,7 %
Contaduría Pública	21	2,8	4	3,1 %	19,0 %
Biología Ambiental	20	2,7	3	2,3 %	15,0 %
Ingeniería Industrial	20	2,7	3	2,3 %	15,0 %
Economía	19	2,5	4	3,1 %	21,1 %
Tecnología en Gestión del Transporte	15	2,0	1	0,8 %	6,7 %
Relaciones Internacionales	14	1,9	4	3,1 %	28,6 %
Administración de Empresas	13	1,7	4	3,1 %	30,8 %
Tecnología en Cine y Televisión	13	1,7	3	2,3 %	23,1 %
Artes Plásticas	10	1,3	5	3,9 %	50,0 %
Tecnología en Producción Radial	7	0,9	0	0,0 %	0,0 %
Administración de Empresas Agropecuarias	5	0,7	1	0,8 %	20,0 %
Ciencia Política y Gobierno	3	0,4	1	0,8 %	33,3 %

Fuente: elaboración propia.

Tabla 32. Estudiantes no matriculados y número de respuestas por Programa.

Programa	No matriculados	Porcentaje de no matriculados	Número de respuestas	Porcentaje global de respuesta	Porcentaje de respuesta por programa
Tecnología en Robótica y Automatización Industrial	3	0,4	1	0,8 %	33,3 %
Ingeniería de Sistemas	3	0,4	0	0,0 %	0,0 %
Bellas Artes	2	0,3	0	0,0 %	0,0 %
Cine y Televisión	1	0,1	1	0,8 %	100,0 %
Administración de Sistemas de Información	2	0,0	0	0,0 %	0,0 %
Total	754		129		

Fuente: elaboración propia.

Antes de analizar los resultados de la encuesta de identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3, se comparó el número de no matriculados con el número de nuevos aspirantes por Programa en el mismo período. La cuarta columna de la tabla 33 muestra el cociente entre nuevos aspirantes y no matriculados en 2013-3. El análisis de esta relación es importante porque refleja parcialmente el aumento o disminución de la masa de estudiantes por Programa, independiente del tamaño del mismo. Valores iguales a 1 en la última columna de la tabla 33 corresponden a Programas donde el número de estudiantes no matriculados es compensado por los nuevos aspirantes. Valores mayores que 1 corresponden a Programas donde la masa de estudiantes presentó un aumento y valores menores que 1 corresponden a Programas donde la masa presentó una disminución, este último caso se resalta con negrilla en la tercera columna.

Tabla 33. Relación entre no matriculados y nuevos aspirantes en 2013-3.

Programa académico	No matriculados 2013-3	Nuevos ingresos 2013-3	Relación ingresos/no matriculados
Ingeniería de Sistemas	3	18	6,0
Tecnología en Cine y Televisión	13	52	4,0
Ciencia Política y Gobierno	3	10	3,3
Comunicación Social-Periodismo	23	55	2,4
Tecnología Producción de Imagen Fotográfica	24	51	2,1
Artes Plásticas	10	21	2,1
Contaduría Pública	21	44	2,1
Administración de Empresas	13	24	1,8
Ingeniería Química	55	91	1,7
Mercadeo	26	43	1,7
Tecnología en Robótica y Automatización Industrial	3	4	1,3
Arquitectura	36	46	1,3
Publicidad	72	88	1,2
Ingeniería Industrial	20	21	1,1
Relaciones Internacionales	14	14	1,0
Biología Marina	25	24	1,0
Diseño Gráfico	84	79	0,9
Diseño Industrial	85	70	0,8
Derecho	33	26	0,8
Comercio Internacional	67	51	0,8
Economía	19	11	0,6
Biología Ambiental	20	11	0,6
Tecnología en Producción Radial	7	3	0,4
Tecnología en Gestión del Transporte	15	6	0,4
Administración de Empresas Agropecuarias	5	2	0,4
Tecnología en Realización de Audiovisuales y Multimedia	29	10	0,3
Tecnología en Gestión de Exportaciones e Importaciones	24	4	0,2

Fuente: elaboración propia.

La tabla 34 muestra la no matrícula para 2013-3 analizada desde dos aspectos: el primero, tiene que ver con el número de créditos en los que se presenta la

deserción por Programa de acuerdo con el último plan de estudios vigente (aunque algunos Programas académicos tienen más de un plan de estudios operando entre ellos planes de transición) y, el segundo con la clasificación de la deserción respecto al tiempo.

Para el primer aspecto se concluyó que, en la Universidad, la no matrícula en 2013-3, se presentó en el momento en que en media los estudiantes tenían aprobados 62,5 créditos. Derivado de esto se concluyó, para el segundo aspecto, que si estos estudiantes no matriculados en 2013-3 no renuevan su matrícula en los siguientes dos períodos académicos, en 2014-3 la clasificación de la deserción con respecto al tiempo¹⁵ en los Programas académicos se clasificaría como temprana si ocurre en la primera mitad de los créditos totales del plan de estudios y tardía en otro caso.

Tabla 34. Número promedio de créditos aprobados antes de la no matrícula y su clasificación respecto al tiempo.

Programa académico	Media	Desviación típica	Número total de créditos en el plan de estudios	Plan de estudios	Clasificación
Administración de Sistemas de Información	159,00	12,7	177	2009-1	Tardía
Comercio Internacional	101,90	50,7	147	2012-1	Tardía
Bellas Artes	101,50	19,1	163	2010-2	Tardía
Diseño Gráfico	80,40	44,3	142	2012-2	Tardía
Derecho	77,70	60,5	159	2011-2	Temprana
Diseño Industrial	77,20	59,2	147	2011-2	Tardía
Publicidad	75,70	47,8	142	2011-2	Tardía
Mercadeo	74,50	47,3	143	2012-2	Tardía
Biología Marina	72,70	75,4	174	2011-2	Temprana

Fuente: elaboración propia con base en la información suministrada por la Dirección de TIC.

15 La deserción con respecto al tiempo es clasificada en deserción precoz, en la que el individuo que habiendo sido admitido por la Universidad no se matricula; deserción temprana, en la que se consideran los individuos que abandonan sus estudios en los primeros semestres del Programa y en deserción tardía cuando un individuo abandona los estudios en los últimos semestres (Ministerio de Educación Nacional, 2009, págs. 22-23).

Tabla 34. Número promedio de créditos aprobados antes de la no matrícula y su clasificación respecto al tiempo.

Programa académico	Media	Desviación típica	Número total de créditos en el plan de estudios	Plan de estudios	Clasificación
Biología Ambiental	69,40	77,6	174	2011-2	Temprana
Administración de Empresas Agropecuarias	65,20	25,5	146	2013-3	Temprana
Economía	61,10	56,6	145	2012-2	Temprana
Comunicación Social-Periodismo	60,10	50	145	2012-2	Temprana
Tecnología en Producción Radial	58,90	30,6	104	2012-2	Tardía
Administración de Empresas	51,60	51,7	141	2013-1	Temprana
Tecnología en Cine y Televisión	51,60	31,9	103	2012-2	Tardía
Relaciones Internacionales	49,50	53,2	153	2011-1	Temprana
Tecnología en Gestión de Exportaciones e Importaciones	45,60	28,5	90	2009-1	Tardía
Tecnología en Realización de Audiovisuales y Multimedia	44,40	40,9	105	2012-1	Temprana
Contaduría Pública	43,70	47,8	142	2012-2	Temprana
Arquitectura	43,60	53,6	171	2010-2	Temprana
Ingeniería Industrial	31,30	50,5	160	2012-1	Temprana
Tecnología en Producción de Imagen Fotográfica	29,80	27,5	107	2014-3	Temprana
Artes Plásticas	27,60	34,9	144	2011-3	Temprana
Tecnología en Gestión del Transporte	25,70	29,6	91	2013-1	Temprana
Ingeniería de Sistemas	24,30	40,4	152	2011-2	Temprana
Ingeniería Química	18,30	20,6	160	2012-1	Temprana
Ciencia Política y Gobierno	14,00	12,1	158,00	2011-3	Temprana
Tecnología en Robótica y Automatización Industrial	4,00	6,9	100,00	2011-2	Temprana
Cine y Televisión	2,00	-	145,00	2013-1	Temprana
Total	62,50	54	141,00		Temprana

Fuente: elaboración propia con base en la información suministrada por la Dirección de TIC.

Los estudiantes no matriculados en 2013-3 que respondieron a la encuesta son mayoritariamente solteros (88,4 %). El porcentaje de estudiantes que viven en unión libre es de 9,3 % y el de casados 2,3 %. Aquí es importante resaltar que el estudio sobre nuevos aspirantes mostró que en el ingreso, el porcentaje de estudiantes casados es 1,3 % y aquellos que viven en unión libre es apenas del 1,1 %, como aparece en la tabla 35. Por esta razón, se destaca un aumento de más de 8 % en la unión libre en aquellos que presentaron la no matrícula.

Tabla 35. Frecuencia para estado civil para la encuesta de identificación de causas en la deserción.

Estado civil	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
Casado	3	2,33
Soltero	114	88,37
Unión libre	12	9,30

Fuente: elaboración propia.

Los estudiantes no matriculados en 2013-3, en general no tuvieron que trasladarse a Bogotá para estudiar (74,4 %). Solo el 25,6 % lo tuvo que hacer, ver tabla 36.

Tabla 36. Frecuencias para las respuestas a, ¿se trasladó a Bogotá para estudiar?

Tipo de respuesta	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	96	74,42
Si	33	25,58

Fuente: elaboración propia.

El estrato no es una variable que identifique a los estudiantes no matriculados en 2013-3 porque mantiene la misma tendencia general en donde predominan los estratos 3 y 4, como se aprecia en la tabla 37.

Tabla 37. Frecuencia para las respuestas a estrato.

Estrato	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
1	3	2,33
2	27	20,93
3	58	44,96
4	27	20,93
5	9	6,98
6	5	3,88

Fuente: elaboración propia.

Respecto a la naturaleza jurídica del colegio de procedencia se obtuvo lo que muestra la tabla 38, casi el 28 % de los no matriculados que respondieron la encuesta provienen de colegios oficiales. El 72 % restante proviene de colegios privados.

Tabla 38. Frecuencia para las respuestas a naturaleza jurídica del colegio de procedencia.

Naturaleza jurídica del colegio de procedencia	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
Oficial	36	27,91
Privado	93	72,09

Fuente: elaboración propia.

La necesidad de trabajar para poder estudiar de estos estudiantes se recoge en la tabla 39, aquí se muestra que las respuestas se reparten en partes casi iguales, aproximadamente el 52 % respondió que sí, mientras que el 48 % respondió que no.

Tabla 39. Frecuencia para las respuestas a, ¿necesita trabajar para poder estudiar?

¿Necesita trabajar para poder estudiar?	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	62	48,06
Si	67	51,94

Fuente: elaboración propia.

En materia de financiación de estudios, se encontró que el 52 % ha necesitado de un crédito o financiación para poder estudiar, mientras que el 48 % no (ver tabla 40).

Tabla 40. Frecuencia para las respuestas a, ¿ha necesitado de un crédito o financiación para poder estudiar?

¿Ha necesitado de un crédito o financiación para poder estudiar?	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	62	48,06
Si	67	51,94

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, aproximadamente el 59 % de los estudiantes no matriculados en 2013-3 afirman que el dinero para su sostenimiento proviene de su trabajo, en contraste con el 41 % que indica que no. La tabla 41 revela las frecuencias absolutas y relativas para las repuestas.

Tabla 41. Frecuencia para las respuestas a, ¿el dinero para su sostenimiento proviene de su trabajo?

¿El dinero para su sostenimiento proviene de su trabajo?	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	53	41,09
Si	76	58,91

Fuente: elaboración propia.

El porcentaje de estudiantes no matriculados que respondieron la encuesta afirmando que el dinero para su sostenimiento proviene de su familia es 46,5 %. A su vez, cruzando las respuestas a las preguntas: ¿el dinero para su sostenimiento proviene de su trabajo? y, ¿el dinero para su sostenimiento proviene de su familia?, se pudo concluir que aproximadamente el 10 % depende tanto de su trabajo como de su familia. También se encontró que aproximadamente el 5 % no depende ni del trabajo ni de la familia, mientras que el 36,4 % depende de la familia pero no del trabajo y casi el 49 % depende del trabajo pero no de la familia. Ver la tabla 42 y la tabla 43.

Tabla 42. Frecuencia para las respuestas a, ¿el dinero para su sostenimiento proviene de su familia?

¿El dinero para su sostenimiento proviene de su familia?	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	69	53,49
Sí	60	46,51

Fuente: elaboración propia.

Tabla 43. Frecuencia para el dinero para su sostenimiento proviene de su trabajo *vs.* proviene de su familia.

		Familia	
		No	Sí
Trabajo	No	6	47
		4,65 %	36,43 %
	Sí	63	13
		48,84 %	10,08 %

Fuente: elaboración propia.

La mayoría de los estudiantes no matriculados en 2013-3 no tiene ningún tipo de auxilio para su sostenimiento. La tabla 44 muestra que casi el 98 % responde que el dinero para su sostenimiento no proviene de un auxilio.

Tabla 44. Frecuencia para las respuestas a, ¿el dinero para su sostenimiento proviene de un auxilio?

¿El dinero para su sostenimiento proviene de un auxilio?	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	126	97,67
Sí	3	2,33

Fuente: elaboración propia.

De la misma manera, los estudiantes afirman que el dinero para su sostenimiento no proviene de otra fuente. Según se observa en la tabla 45, alrededor del 96 % hace esta afirmación.

Tabla 45. Frecuencia para las respuestas a, ¿el dinero para su sostenimiento proviene de otra fuente?

¿El dinero para su sostenimiento proviene de otra fuente?	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	124	96,12
Sí	5	3,88

Fuente: elaboración propia.

Se tiene que 6 estudiantes que no se matricularon, que corresponden a cerca del 5 %, afirmaron que contaban una beca para estudiar, tal como lo muestra la tabla 46.

Tabla 46. Frecuencia para las respuestas a, ¿cuenta con una beca?

¿Cuenta con una beca?	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	123	95,35
Sí	6	4,65

Fuente: elaboración propia.

El 81 % no tiene personas a cargo, mientras que el 13 % cuenta con una persona a su cargo y 5,5 % con dos personas a cargo (ver tabla 47).

Tabla 47. Frecuencia para las respuestas a número de personas a cargo.

Número de personas a cargo	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
0	104	81,25
1	17	13,28
2	7	5,47

Fuente: elaboración propia.

Existe una dependencia entre el nivel educativo de la madre y el del padre. Esta dependencia ya se había observado en el caso de los nuevos aspirantes, lo que significa que no constituye un elemento diferenciador en la no matrícula.

Tabla 48. Frecuencias para las respuestas a nivel educativo del padre y de la madre.

		Nivel educativo de la madre			
		Bachillerato	Primaria	Universidad	Total por fila
Nivel educativo del padre	Bachillerato	34	5	14	53
		26,36 %	3,88 %	10,85 %	41,09 %
	Primaria	3	6	3	12
		2,33 %	4,65 %	2,33 %	9,30 %
	Universidad	12	2	50	64
		9,30 %	1,55 %	38,76 %	49,61 %
	Total por columna	49	13	67	129
		37,98 %	10,08 %	51,94 %	100,00 %

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los motivos de no matrícula: académicos, individuales y económicos. Los estudiantes seleccionaron mayoritariamente la categoría marcada como otro,¹⁶ como se resume en la tabla 49, la tabla 50 y la tabla 51. Por esta razón se requiere hacer el estudio de los puntos de vista individuales a través de un análisis textual.

Tabla 49. Frecuencia para motivos académicos.

Motivos académicos	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No le gustaban las asignaturas que tenía	7	5,65
No le gustó la metodología de algún profesor	9	7,26
Otro	85	68,55
Tomó demasiadas materias y obtuvo malos resultados	23	18,55

Fuente: elaboración propia.

Tabla 50. Frecuencia para motivos individuales.

Motivos individuales	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
Hubo incompatibilidad entre su trabajo y el estudio	6	4,84
Iba a ser o fue padre o madre	1	0,81
No le gustó el ambiente académico de la Universidad	3	2,42
No le gustó el ambiente social de la Universidad	3	2,42
Otro	76	61,29
Se dio cuenta que esa no era la carrera	25	20,16
Se trasladó de ciudad. ¿Por qué?	8	6,45
Tuvo un problema de salud	2	1,61

Fuente: elaboración propia.

16 La alta frecuencia de respuesta marcada en la categoría “otro” puede deberse a que el protocolo de aplicación del instrumento no se siguió correctamente.

Tabla 51. Frecuencia para motivos económicos.

Motivos económicos	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
Costo de la matrícula	26	20,97
Costo de las actividades académicas	3	2,42
Fue difícil obtener un crédito o financiación	6	4,84
Hubo disminución de los recursos económicos	31	25
Otro	52	41,94
Perdió su empleo	6	4,84

Fuente: elaboración propia.

Del total de los estudiantes que contestaron la encuesta, casi el 60 % conoce el sistema de financiamiento. La distribución de estas respuestas se encuentra en la tabla 52. La opción no disponible recoge la no respuesta.

Tabla 52. Frecuencia para las respuestas a conocer financiamiento.

Conoce financiamiento	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	47	36,43
No disponible	5	3,88
Sí	77	59,69

Fuente: elaboración propia.

Los estudiantes califican en una posición intermedia el sistema de financiamiento de la Universidad. La escala comienza en uno, lo que significa que no les parece adecuado y termina en 5 que significa que les parece totalmente adecuado. La calificación promedio fue de 3,2. Ver tabla 53.

Tabla 53. Frecuencia para calificación del sistema de financiamiento.

Calificación en la escala	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
1	20	16,13
2	14	11,29
3	25	20,16
4	50	40,32
5	15	12,10

Fuente: elaboración propia.

Casi el 42 % de los estudiantes no matriculados en 2013-3 que respondieron la encuesta afirmaron haber utilizado algún tipo de financiamiento, como se muestra en la tabla 54. De nuevo, no disponible representa 5 estudiantes que no dieron respuesta a la pregunta sobre uso de algún tipo de financiamiento.

Tabla 54. Frecuencia para las respuestas a uso de financiamiento.

Uso de financiamiento	Número de respuestas	Porcentaje sobre el total de respuestas
No	70	54,26
No disponible	5	3,88
Sí	54	41,86

Fuente: elaboración propia.

Por último se encontró que la edad media en el momento de la no matrícula fue de 22,8 años (desviación estándar de 4,8 años). En la tabla 55 se presenta el resumen de la edad que tenían los estudiantes no matriculados en 2013-3. Las celdas vacías para la desviación estándar indican que esta no se calculó debido a que el número de estudiantes es 1.

Tabla 55. Resumen para edad al momento de la no matrícula por Programa académico.

Programa	Número de respuestas	Promedio	Desviación estándar
Derecho	5	34,3	7,3
Tecnología en Cine y Televisión	3	29,4	3,6
Tecnología en Gestión del Trasporte	1	29,1	
Tecnología en Producción de Imagen Fotográfica	1	27,0	
Biología Marina	2	26,8	8,7
Tecnología en Realización de Audiovisuales y Multimedia	2	25,5	5,2
Mercadeo	4	25,4	5,2
Biología Marina	2	25,3	5,3
Economía	4	25,2	7,1
Cine y Televisión	1	24,8	
Comercio Internacional	8	24,0	4,1
Tecnología en Gestión de Exportaciones e Importaciones	5	22	0,9
Diseño Gráfico	11	22,9	4,4
Publicidad	3	22,8	4,3
Tecnología en Producción de Imagen Fotográfica	4	22,6	2,3
Administración de Empresas Agropecuarias	1	22,6	
Contaduría Pública	4	22,5	3,1
Diseño Industrial	13	22,0	3,8
Administración de Empresas	4	21,8	5,1
Artes Plásticas	5	21,8	2,9
Comunicación Social-Periodismo	5	21,5	3,1
Ingeniería Industrial	3	21,3	2,8
Tecnología en Realización de Audiovisuales y Multimedia	2	20,7	3,0
Arquitectura	6	20,5	2,7

Fuente: elaboración propia.

Tabla 55. Resumen para edad al momento de la no matrícula por Programa académico.

Programa	Número de respuestas	Promedio	Desviación estándar
Relaciones Internacionales	2	19,6	0,8
Ingeniería Química	16	19,3	2,1
Biología Ambiental	3	19,0	1,8
Ciencia Política y Gobierno	1	18,8	
Tecnología en Robótica y Automatización Industrial	1	18,5	
Total	122	22,8	4,8

Fuente: elaboración propia.

Un modelo para explicar la no matrícula: árboles de decisión

La modelación a través de árboles de decisión permite desarrollar un sistema predictivo que clasifica observaciones enmarcadas en unas reglas de decisión. Esta técnica de modelación estadística, aplicada en el contexto de la deserción estudiantil universitaria, permite clasificar a un estudiante como desertor o no. Los árboles de decisión son una técnica de estudio de corte transversal, pero permiten ser retroalimentados de manera continua y así generar un sistema de clasificación que cambie con la dinámica misma de la deserción estudiantil. En cada momento del tiempo un estudiante puede ser considerado como un desertor o no, matriculado o no, en riesgo de desertar o no, o en cualquier otro tipo de clase que sea de interés.

Las reglas de decisión del árbol se basan en la caracterización de cada una de las clases determinadas por la variable de interés, que en este caso es si su estado es pago y matriculado (los estados considerados por la Dirección de TIC son: no pago y matriculado, no pago y no matriculado, no tiene registro en el período de observación, pago y matriculado). A su vez, el estado pago y matriculado se caracteriza por la información histórica de los estudiantes tanto en la variable de interés como en los factores que se consideran influyentes. Las bases de datos que contienen esta información y con las que se construyen las reglas de decisión son llamadas “muestras de entrenamiento”.

En el modelo de árbol de decisión implementado para el presente caso, se examinan los atributos relevantes en términos de la clasificación de un individuo con respecto a la variable de interés: pago y matriculado. Así mismo la información que no contribuye a la precisión del árbol fue ignorada, lo cual redujo el número de variables.

Para contribuir al análisis integral del fenómeno de la deserción, se examinaron los datos de 1.477 ingresos en el tercer período lectivo de 2013 con relación a su estado en el primer período de 2014.

Los ingresos considerados en 2013-3, discriminados por tipo se muestran en la tabla 56.

Tabla 56. Ingreso a la Universidad en 2013-3, discriminados por tipo.

Tipo de ingreso	Número de estudiantes	Porcentaje sobre el total de estudiantes que ingresan
Aspirante	688	46,6 %
Reingreso	233	15,8 %
Reintegros	226	15,3 %
Transferencia externa	115	7,8 %
Reingreso inmediato	81	5,5 %
Reingreso con transferencia interna	45	3,0 %
Convenio Sena	42	2,8 %
Nuevo con reservación de cupo	23	1,6 %
Profesionales - Egresados UJTL	14	0,9 %
Transferencia interna Tadeo Cartagena	6	0,4 %
Convenios interinstitucionales - intercambios	3	0,2 %
Transferencia extranjeros	1	0,1 %

Fuente: elaboración propia.

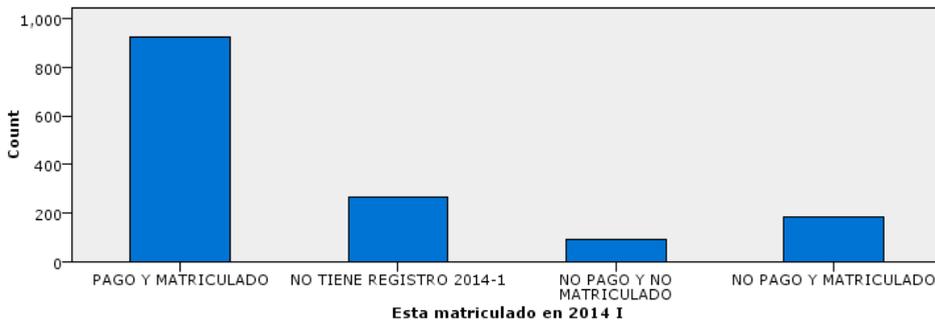
De estos 1.477 estudiantes, se recuperó la información del estado de la matrícula de 1.463 para el período 2014-1, con los estados que se muestran en la tabla 57 y en la figura 18.

Tabla 57. Estado de matrícula para los estudiantes del período lectivo 2014-1.

Estado	Número	Porcentaje
No pago y matriculado	185	12,6 %
No pago y no matriculado	89	6,1 %
No tiene registro 2014-1	267	18,3 %
Pago y matriculado	922	63,0 %
Total	1.463	100,0 %

Fuente: elaboración propia con base en la información enviada por Dirección de TIC.

Figura 18. Estado de matrícula para los estudiantes en 2014-1.



Fuente: elaboración propia con base en la información enviada por Dirección de TIC.

La razón de analizar esta muestra de estudiantes radica en que de ellos se dispone de la información contenida en la hoja de matrícula. La tabla 58 resume algunas de las variables de las que se tiene información para la población matriculada o no en 2014-1 y que fue capturada en 2013-3.

Tabla 58. Listado de variables incluidas en la Hoja de Matrícula.

Listado de variables incluidas en la Hoja de Matrícula	
Fecha de nacimiento	Ha estudiado en otra Universidad
Fecha de grado	Semestres en otra Universidad
Edad	Consumo de medicamentos con frecuencia
Tipo de ingreso	Discapacidad
Edad del grado del colegio	Proviene de fuera de Bogotá
Sede	Número de aportantes en el hogar
Programa	Ingreso familiar
Sexo	Número de personas en su grupo familiar
Estado civil	Estrato socioeconómico
Pais de nacimiento	Nivel educativo del padre
Departamento nacimiento	Nivel educativo de la madre
Ciudad de nacimiento	Número de hermanos
Zona de residencia	Posición entre los hermanos
Departamento de grado del colegio	Personas a cargo
Ciudad de grado del colegio	Horas dedicadas a la lectura
Resultado en pruebas ICFES	Deporte que practica
Estudiante trabaja	Años transcurridos desde el grado del colegio hasta la matrícula en la Universidad
Parentesco acudiente	

Fuente: elaboración propia.

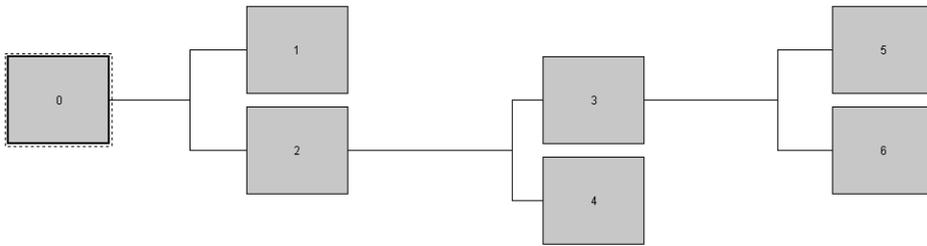
Esta información junto con el estado de la matrícula en el primer período 2014 pueden ser utilizados para intentar predecir el estado de matrícula de un período a otro a través de un modelo de árbol de decisión. La variable de interés considerada es si el estudiante se matriculó o no (tiene estado pago y matriculado) en 2014-1, donde se asume que el estado más deseable es estar matriculado en dicho período.

A continuación se muestran los resultados de un árbol de Clasificación y Regresión C&R en donde se minimiza la impureza de cada nodo mediante el índice de Gini. Dicho árbol fue obtenido usando el software SPSS.¹⁷

17 SPSS Inc. (1998). SPSS Base 8.0 for Windows User's Guide. SPSS Inc., Chicago IL.

La variable objetivo es si el estudiante está matriculado en 2014-1 (sí o no). Se omiten los detalles técnicos del proceso para concentrarse en los resultados. El esquema general del árbol de decisión se muestra en la figura 19, en la que se presentan los nodos del 1 al 6.

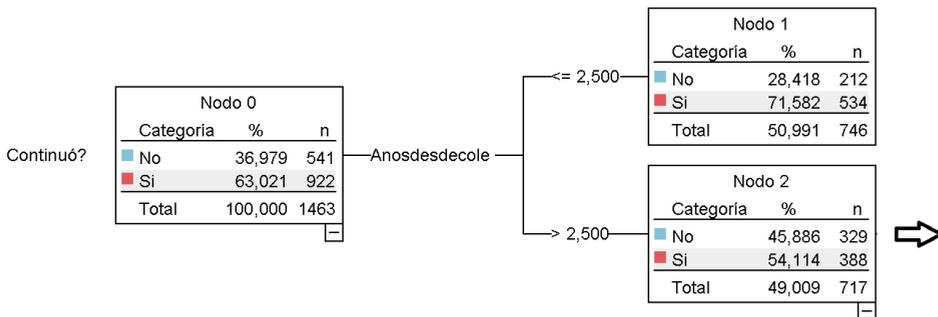
Figura 19. Árbol de decisión; nodos 1 al 6.



Fuente: elaboración propia.

En la primera etapa, la variable que mejor discrimina los estudiantes que continuaron sus estudios en la Universidad contra los que no lo hacen es el número de años transcurridos desde el año de graduación y su ingreso a la Universidad. Para quienes han ingresado a la universidad dos años y medio o menos después de graduarse del colegio, la tasa de matrícula es de 71,6 % mientras que los que lo han hecho en más de dos años y medio, la tasa de matrícula es de 54 %. Esta información puede ser usada para predecir el estado de matrícula en un período futuro, asumiendo que las condiciones generales de los estudiantes permanecen más o menos constantes. Visto de esta manera, se puede afirmar que, bajo las demás condiciones constantes, la probabilidad de estar matriculado pasa de 0,541 a 0,716 entre quienes han dejado pasar dos y medio años o más contra quienes no. La información detallada se encuentra en la figura 20.

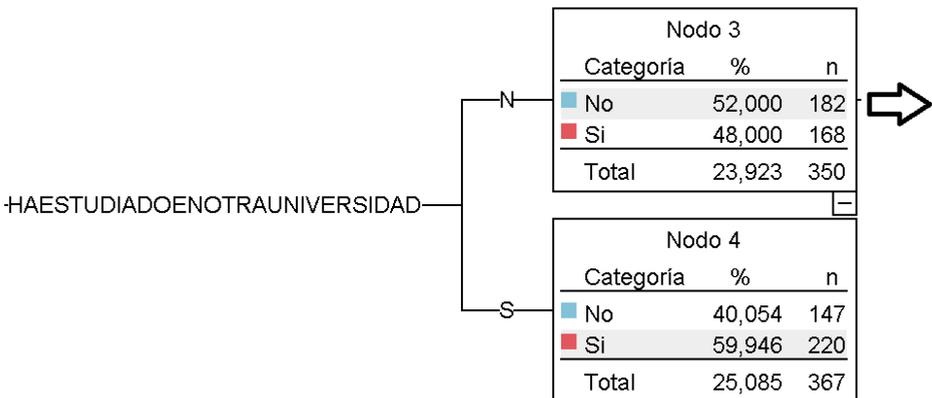
Figura 20. Nodos 0, 1 y 2 del árbol de decisión.



Fuente: elaboración propia.

Continuando por el nodo 2, es decir estudiantes que han dejado transcurrir dos años o más después del grado del colegio hasta su ingreso a la Universidad, se concluye que la variable más influyente para discriminar el estado de matrícula es si el estudiante ha estudiado en otra universidad. Si el estudiante ha estudiado en otra universidad, el porcentaje de matrícula es cercano al 60 %, mientras que en quienes no han estudiado en otra universidad es de 48 %. En la figura 21 se muestran los resultados obtenidos.

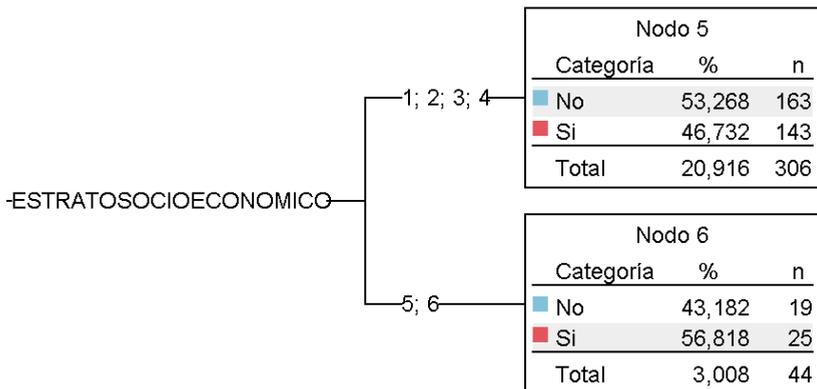
Figura 21. Nodos 3 y 4 del árbol de decisión.



Fuente: elaboración propia.

Por último y continuando por el nodo 3, la variable que mejor discrimina el estado de matrícula del estudiante es el estrato socioeconómico (estratos 1, 2, 3 y 4 contra 5 y 6). Sin embargo, como se aprecia en la figura 22, la diferencia entre el porcentaje de matrícula entre estos dos grupos es apenas de 10 %.

Figura 22. Nodos 5 y 6 del árbol de decisión.



Fuente: elaboración propia.

Las reglas de decisión de un modelo como este pueden resumirse en el esquema de la figura 23.

Figura 23. Reglas de decisión para el árbol estudiado.



Fuente: elaboración propia.

Como puede verse, un modelo como el expuesto da una idea de las variables más influyentes en el estado de matrícula de un período a otro, dentro de las disponibles en la hoja de matrícula. No obstante, la capacidad predictiva del modelo es reducida ya que al evaluar el modelo sobre la misma muestra de entrenamiento, el porcentaje de aciertos es tan solo de 64,39 % (ver figura 24). Esto puede deberse al desconocimiento de variables de los estudiantes que condicionan con más fuerza el estado de matrícula del estudiante.

Figura 24. Porcentaje de aciertos para el modelo empleado.

Results for output field Continué?

Comparing \$R-Continué? with Continué?

Correct	942	64.39%
Wrong	521	35.61%
Total	1,463	

Fuente: elaboración propia.

Como conclusión, en este estudio de carácter reducido se puede resaltar que las variables más influyentes para explicar el estado de matrícula son:

- Tiempo transcurrido entre el año de graduación del colegio y el de la matrícula en la Universidad.
- Si el estudiante ha realizado estudios en otra universidad.
- El estrato socioeconómico.

Una mayor probabilidad de matrícula de un período a otro estará adecuadamente distribuida entre quienes tardan un menor tiempo entre la fecha de graduación del colegio y el ingreso a la Universidad, aquellos que tengan una experiencia previa en educación superior y que pertenezcan a estratos económicos

más altos. Sin embargo estos resultados han de tomarse con cuidado en la predicción del estado de matrícula debido a que el porcentaje de clasificación correcto del modelo es tan solo de 64,39 %.

Para contar con un mejor modelo se debe aumentar el tamaño de la muestra de entrenamiento, indagar sobre variables influyentes que no hayan sido consideradas (variables financieras, académica, demográficas, etc.) y considerar un mayor número de períodos académicos.

Conclusiones y Recomendaciones

Con el desarrollo de este trabajo se entrega a la comunidad tadeísta el resultado del primer acercamiento formal al estudio conceptual del fenómeno de la deserción estudiantil en la Universidad. Por la vía de la investigación interdisciplinaria se inicia el camino de la retención estudiantil y se aportan elementos para contribuir a la reducción del abandono de los estudios en la Tadeo.

Con fundamento en lo anterior la primera conclusión y recomendación se relaciona con la necesidad de dar continuidad, de manera sistemática, a los estudios relacionados con el análisis de la deserción estudiantil, ampliando el alcance del presente trabajo para lograr la determinación clara de las causas que dan origen al fenómeno de estudio, el impacto de las estrategias implementadas, los ajustes que ellas requieran y el diseño y puesta en marcha del sistema de alertas tempranas y del monitoreo que resulte pertinente para los grupos de estudiantes que se identifiquen en riesgo de abandono escolar.

El trabajo permitió un acercamiento conceptual a algunos de los modelos teóricos propuestos para hacer seguimiento a la deserción estudiantil incluyendo, desde luego, el modelo planteado por el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido se concluye que es necesario que la institución, apelando a su autorreconocimiento, se dé a la tarea de plantear el propio modelo que le resulte aplicable, toda vez que cada una de las propuestas teóricas sugiere elementos de valor que pueden ser o no ser aplicables para el caso específico de la Tadeo. Esta recomendación se deriva, además, del ejercicio de análisis de las acciones o estrategias que fueron observadas en la Tadeo y clasificadas bajo las estructuras sugeridas por los principales modelos observados, lo que permitió identificar, como era de esperarse, que dado el enfoque misional de la Universidad, dichas estrategias están concentradas en el aspecto académico, bien fuera a título de servicios, de determinantes o de integración según se refiera al modelo de Swail, del MEN o de Tinto, respectivamente. No obstante este acento en lo académico, existen en la Tadeo muchas otras iniciativas que apuntan hacia aspectos complementarios de lo académico e igualmente valiosos para el propósito último de aumentar la retención estudiantil.

En este punto es necesario insistir en que la Universidad presenta un alto nivel de lo que se ha denominado como activismo positivo para hacer referencia a la multiplicidad de acciones emprendidas desde diferentes frentes de trabajo para dar cuenta del valor que tiene para la institución retener a su población estudiantil y procurar para ella las mejores condiciones de calidad en el servicio educativo. Al mismo tiempo recomendar que tal situación sea capitalizada en favor de incorporar la formulación y despliegue de tales acciones sobre la retención

estudiantil, en los procesos de planeación estratégica formal de la Universidad; lo deseable es que los esfuerzos, hasta ahora aislados, se retomen como parte del aprendizaje interno de la institución y que ellos apalanquen el trabajo de un grupo que se consolide como responsable de desarrollar un proyecto integrador que impacte a todos los Programas académicos, ofreciéndoles información válida durante la vida académica de los estudiantes y mejora significativa en la retención y graduación. El escenario deseable es que se hable de un grupo de trabajo, con presencia de expertos de diversas áreas, concentrado de manera exclusiva en estudiar el fenómeno de la deserción, hacer los diagnósticos necesarios y emprender acciones documentadas a las que se les pueda hacer seguimiento para medir su impacto real en la retención y en la recuperación.

Para las acciones en ejecución actualmente y que se proyectan en el corto y mediano plazo como las que pueden soportar de manera significativa los proyectos de retención estudiantil, se destacan en este trabajo las que a juicio del equipo de profesores constituyen las principales fortalezas y áreas de oportunidad, proporcionando con ello un insumo para la mejora de los procesos internos en el camino de la retención estudiantil.

Uno de los puntos de partida sugeridos para avanzar en la ruta de la retención estudiantil tiene que ver con la identificación y caracterización de la población estudiantil. En este trabajo se incluye dicho estudio de caracterización a partir de los árboles de decisión, por medio de los cuales se logró una aproximación a la jerarquización de las variables explicativas de la no matrícula. Los resultados tienen la limitación de dar cuenta de un solo período de observación por lo que se recomienda que así como los documentos fuente de información para la caracterización fueron acogidos oficialmente por la institución (hoja de matrícula para nuevos aspirantes, actualización de datos para estudiantes antiguos y el instrumento de encuesta para la identificación de las causas de deserción), también sean retomadas técnicas similares a los árboles de decisión como las vías sugeridas para hacer el análisis e interpretación de la información. Esta es una sugerencia que trae implícita la necesidad de estructurar las salidas de información del sistema de tal forma que se proporcionen los datos suficientes, confiables y oportunos para hacer los diagnósticos necesarios.

Desde el punto de vista de las condiciones de aseguramiento de la calidad, atender el fenómeno de la deserción y diseñar mecanismos eficaces para disminuirla, es una de las tareas prioritarias que deben emprender las instituciones. Los mecanismos deben pensarse tanto para retener a la población estudiantil actual y acompañar a los estudiantes hasta alcanzar el éxito académico con la gra-

ducción, como para recuperar a la misma población estudiantil que por diversos motivos no haya sido posible retener. Los recursos económicos que se dejan de percibir actualmente por la no matrícula son muy significativos y bien podrían ser direccionados hacia el financiamiento de los planes de acción concretos e integrados que disminuyan el comportamiento de la deserción en la Universidad que si bien se ubica dentro de los rangos que se manejan actualmente en el país, refleja tasas altas que están en contravía de los planes de cobertura y calidad claramente establecidos por la política pública y acogidos en la institución.

Finalmente se listaron las acciones puntuales que el equipo de profesores recopiló y que fueron agrupadas conforme a las categorías de la fuerza institucional que prevé el modelo geométrico de Watson Swail: reclutamiento y admisión, servicios académicos, currículo e instrucción, servicios estudiantiles y apoyo financiero. También se incluyeron recomendaciones para el sistema de monitoreo al estudiante y sistema de alertas tempranas.

Reclutamiento y admisión

- Avanzar en la consolidación del trabajo de caracterización de los estudiantes activos y retirados con el fin de identificar grupos que deben ser atendidos de manera prioritaria en un programa de retención.
- Analizar a nivel institucional, la aceptación a un estudiante, en otro Programa, dado que ha perdido la calidad académica en un Programa ofrecido en la Tadeo.
- Revisar las homologaciones en los casos de transferencias externas, refiriendo al tiempo que llevan después de haber cursado la asignatura y la Universidad de procedencia.
- Considerar qué procedimientos o requisitos se deben cumplir para que los títulos de la Tadeo sean homologados en el exterior con el fin de ampliar la cobertura a estudiantes nacionales y extranjeros.
- Considerar con detalle los casos de las transferencias externas que perdieron calidad de estudiante en otras IES frente a su desempeño académico en la Tadeo.
- Materializar el análisis del Examen de estado SABER 11 como predictor y como índice para la clasificación en Lectoescritura y en Matemáticas Básicas.

- Reactivar de la Red de Padres que es iniciativa de Servicios Asistenciales como soporte a la orientación profesional.
- Fortalecer el seguimiento a los estudiantes beneficiarios de la financiación del Fondo para el Acceso, Permanencia y Graduación en la Educación Superior para la Población Víctima del Conflicto Armado ya que la Universidad al recibir dichos estudiantes adquiere la obligación de desarrollar estrategias académicas diferenciales para atender estos estudiantes (Convenio Marco de cooperación N° 389 de 2013, en el reglamento operativo del Fondo de Reparación para el Acceso, Permanencia y Graduación en Educación Superior para la Población Víctima del conflicto Armado).
- Revisar el objetivo y la organización de las jornadas de talleres para nuevos aspirantes con el ánimo de orientar mejor la decisión de los estudiantes sobre la elección de sus Programas profesionales intentando disminuir la deserción por incompatibilidad entre los intereses de los estudiantes y las elecciones realizadas.

Servicios académicos

- En general se sugiere que el diseño e implementación de estrategias para favorecer la retención estudiantil quede atado a un proceso de análisis que incluya labores de evaluación de diagnóstico, de procesos y resultados a manera de impacto en el nivel de logro académico así como labores de documentación.
- Consolidar el instrumento diseñado para la carta de retiro mediante el seguimiento a la información allí aportada para adoptar acciones para la recuperación (reintegros o reingresos). Si bien el formato de la carta de retiro es institucional, su implementación aún no está extendida dado que este formato se aplica en cada Programa y no desde una única fuente.
- Unificar el análisis de causas de abandono escolar, actualmente hay dos fuentes: la carta de retiro y el formato de encuesta para identificación de causas de deserción estudiantil. La información no ha sido consolidada puesto que las cartas de retiro reposan solo en los Programas académicos y su información no ha sido sistematizada.
- Revisar el instrumento de identificación de causas de deserción aplicada en el período 2013-3 así como el protocolo de aplicación con el ánimo de mejorar la calidad de la información que se está obteniendo de la encues-

ta. Actualmente la aplicación está siendo llevada a cabo por la Dirección de Mercadeo.

Para las consejerías se sugiere:

- Registrar cada actividad con estudiantes en el sistema de información de la Universidad, dado que actualmente el registro se hace en un servidor de apoyo que no tiene interfaz con el SIIA.
- Establecer estudios de aproximación a la asociación y correlación entre el trabajo en consejerías y el rendimiento académico teniendo como insumo la base de datos producto del registro electrónico de las consejerías y con la información completa del estudiante.
- Estudiar si el programa tiene impacto sobre la integración académica y social del estudiante, por ahora se tienen estadísticas de uso y reportes genéricos que hacen los consejeros al finalizar el período académico.
- Diseñar indicadores de impacto estandarizados institucionalmente que permitan relacionar los apoyos recibidos por los estudiantes

Para las tutorías académicas:

- Ampliar el uso del módulo de tutorías en el SIIA o un equivalente para llevar registro electrónico de las tutorías en la Universidad, actualmente solo el Departamento de Ciencias Básicas usa el aplicativo diseñado para ello para establecer una base de datos única en formato electrónico para todos los Programas académicos, dejando de lado reportes en papel o en hojas de cálculo pues estas formas de recolección de información no permiten su exploración estadística.
- Crear indicadores de impacto para este apoyo académico de forma que institucionalmente se puedan hacer reportes al SPADIES.
- Adelantar estudios de asociación y correlación entre el trabajo en tutorías y el rendimiento académico.
- Analizar en detalle la oferta del servicio académico de tutorías en los diferentes Programas académicos para que los estudiantes que toman clase de 6 p. m. a 10 p. m. puedan hacer uso de las mismas. En este sentido, se podría pensar en la posibilidad de avanzar hacia el diseño de tutorías virtuales.

Para las monitorías académicas:

Adaptar los requisitos para los estudiantes que se postulan para monitores. La condición estipulada en la Resolución 204 de 2012 acerca del promedio ponderado acumulado de 4.0 hace que en la Facultad de Ciencias e Ingeniería el número de candidatos sea bajo y no se puedan llenar todas las plazas.

Currículo e instrucción

- Estudiar la incidencia del establecimiento del idioma inglés como requisito de grado (Artículo noveno del Acuerdo 35 de 2009) con el objetivo de diseñar estrategias de recuperación de los estudiantes que tienen pendiente dicho requisito.
- Propiciar el contacto entre el estudiante y el Programa para inscripción de asignaturas, distribución de horarios en la jornada para apoyar en dimensionar la carrera y la malla curricular. Esta actividad se puede intensificar con el apoyo de los consejeros.
- Sugerir inscripción óptima de materias por el sistema de la Tadeo para que queden distribuidas uniformemente a lo largo de la semana y que conserven la línea de razonamiento disciplinar (en vista de que hay asignaturas cuyos requisitos formales no coinciden con los requisitos en los dominios conceptuales).
- Aplicar un test de competencias ciudadanas al inicio y al final de la carrera, para la evaluación del grado de cumplimiento de la formación de profesionales íntegros estipulados en la misión de la Tadeo.

Para el trabajo con AVATA:

- Elaborar un documento teórico que establezca un enlace entre el modelo pedagógico y el uso de AVATA, explicando cómo contribuye el manejo de estos ambientes virtuales a la consecución de los objetivos planteados en el modelo.
- Hacer seguimiento a la asociación y correlación entre el trabajo en AVATA y el rendimiento académico de los estudiantes, usando grupos de control y referencia, por ejemplo.

- Fortalecer el trabajo académico de los estudiantes en torno al aprovechamiento del tiempo extraclase usando diferentes estrategias o técnicas pedagógicas para el trabajo independiente y la autonomía.
- Mejorar el soporte técnico a usuarios de AVATA (profesores y estudiantes), ampliando los horarios de ayuda y el personal capacitado para ello. También, promover la participación de los profesores de tiempo completo y de cátedra en los talleres ofrecidos para mejorar el uso de esta herramienta.
- Formalizar los tiempos dedicados por los profesores al desarrollo de objetos virtuales y al mantenimiento de AVATA; en el plan de actividades para los profesores de tiempo completo y en el contrato por labor determinada para los profesores de cátedra.

Seguimiento a la cancelación de asignaturas:

- Estandarizar un modelo de análisis y seguimiento de la cancelación de asignaturas de manera que se cuente con información comparable entre Programas académicos que permita tomar acciones concretas para que las prácticas de aula correspondan con las estrategias metodológicas y pedagógicas acorde al modelo pedagógico de la Tadeo.
- Profundizar en las acciones en que se puede incurrir luego de tener la caracterización de los estudiantes y las asignaturas, estableciendo por ejemplo: para los estudiantes con mayores frecuencias en las cancelaciones, orientación en consejerías para que enfoquen y optimicen sus esfuerzos académicos y económicos con miras a evitar que naufraguen en el currículo seleccionado; para las asignaturas que ostenten las mayores frecuencias de cancelación, refuerzos adicionales en términos académicos y pedagógicos.
- Difundir los mecanismos para el seguimiento a la cancelación de asignaturas luego de establecer los parámetros que sean de fácil adopción en Programas académicos sin distinción en el número de estudiantes, entre los cuales se puedan leer con claridad los parámetros de éxito.

Curso de nivelación de Matemáticas Básicas:

- Fortalecer la concertación entre colegas para sincronizar y renovar las actividades de aula, facilitando tiempo a los profesores de tiempo completo y cátedra.

- Disminuir el número de estudiantes por grupo para aumentar la oportunidad de establecer acciones diferenciadas de acuerdo a las necesidades particulares.
- Fomentar entre los estudiantes la asistencia a tutorías académicas y monitorías como apoyo al tiempo no presencial.
- Sensibilizar pedagógicamente a los profesores de los cursos de Matemáticas Básicas, especialmente a los contratados recientemente, en el marco de la visión y la misión de la Universidad.
- Promover estudios de impacto de las estrategias pedagógicas como la modelación matemática y el trabajo dirigido mediante el libro guía. Para los cursos se ha hecho seguimiento a los porcentajes de aprobación, reprobación y pérdida por fallas, analizando tangencialmente las diferencias significativas o no, que pueden presentarse en el desempeño de los estudiantes que toman o no Matemáticas Básicas, en las asignaturas que la tienen como requisito en lo que tiene que ver con los índices de aprobación y de pérdida por fallas.

Para cátedras magistrales:

Se sugiere hacer seguimiento a los índices de reprobación, aprobación, pérdida por fallas, y repitencia asociando al promedio ponderado.

Para prácticas pedagógicas:

- Asociar acciones encaminadas a la mayor cualificación en estrategias de evaluación de la actividad académica, al mismo tiempo que se consolidan las demás estrategias de cualificación docente que se han emprendido en la disciplina, en idiomas, en pedagogía y didáctica y en el uso de los recursos tecnológicos.
- Afianzar el sentido de pertenencia de los profesores de cátedra para que logren algún grado de identificación con la misión y la visión de la Tadeo, en vista de que en un mismo día tienen clases en varias universidades y no alcanzan a sincronizar sus actividades de aula con las estrategias pedagógicas propias de la Universidad que se han formulado de acuerdo a las características de su población, a su PEI y a su modelo pedagógico.

Servicios estudiantiles

- Evaluar el uso y el impacto de los programas que ofrece Bienestar Estudiantil en torno al apoyo académico como por ejemplo el de técnicas de estudio.
- Regular la inscripción y curso de los períodos intersemestrales.
- Enfatizar en la construcción de un plan de vida académica del estudiante en la que él mismo se plantee objetivos claros, concisos y alcanzables en el transcurso de su carrera, para que con ayuda de su consejero dimensione, por ejemplo, el número de materias que inscribe por semestre y su nivel de dificultad.
- Reglamentar las prácticas empresariales.

Apoyo financiero

- Vincular a los responsables de Apoyo Financiero al seguimiento a la retención estudiantil.
- Analizar de forma integral los estudiantes que acceden a apoyos financieros en forma de préstamos, becas y subsidios por parte de entidades bancarias, gubernamentales y empresariales.
- Ampliar los apoyos financieros que la Universidad concede en forma de beca, dirigidos a estudiantes con muy buenos rendimientos académicos pero con dificultades económicas. En este sentido se puede fortalecer el padrinazgo con empresas nacionales, evaluando el resultado del evento promovido recientemente con los egresados. Así mismo se hace necesario establecer de manera clara y general las condiciones de su asignación para los Programas académicos.
- Establecer indicadores institucionales para evaluar el impacto de los apoyos financieros de forma que puedan reflejarse en SPADIES.

Sistema de monitoreo y sistema de alertas tempranas

- Dado que la formulación del Plan de Desarrollo Institucional para un nuevo horizonte de tiempo es una coyuntura propicia para hacer la revi-

sión y diagnóstico de las acciones que actualmente se adelantan, se sugiere incluir el programa de atención a la retención estudiantil en la planeación formal de la Universidad.

- Designar el análisis de los fenómenos de retención y deserción a una unidad académica o administrativa especializada y dedicada a centralizar, articular y analizar la deserción con funciones, presupuesto, recursos informáticos de vanguardia y recursos humanos propios. Esta unidad podría diseñar y mantener:

Sistema de alertas tempranas.

Sistema de monitoreo al estudiante.

El sistema de monitoreo al estudiante debe incorporar información de tipo cuantitativo y cualitativo:

Con miras a la acreditación de alta calidad se sugiere estandarizar el tipo de información, los indicadores y las fuentes que se utilizan para dar cuenta de la información requerida por el CNA dado que los reportes de retiro y deserción son dinámicos.

Para la recolección de la información de tipo cuantitativo se recomienda que en las bases de datos:

- Los campos estén definidos apropiadamente, lo que incluye igual tamaño y tipo de dato de forma que bases comparables puedan fundirse.
- Las fechas se almacenen en tipo fecha y no numérico – escala o cadena – nominal
- Depurar las bases de datos: se pueden citar entre otros, los casos duplicados, por ejemplo, en 2009-3 la estudiante con código 515001 aparece 8 veces referenciada.
- Malla validadora: parte de la información puede rectificarse, como ejemplo se puede citar que la estudiante con código 515001 tiene ciudad de residencia Pasto y en otros registros Alejandría.
- Buscar datos faltantes que no se pueden imputar: por mencionar un caso, desde 2009-1 se empiezan a recolar los colegios de procedencia de los estudiantes, sin embargo, en ninguna de las cohortes se tienen completos, por ejemplo en 2012-3, 5.102 registros no tienen vinculado el colegio de un total de 10.839 registros.

- Parametrizar el sistema, de acuerdo a la normatividad de la Universidad conforme se van expidiendo resoluciones, acuerdos o memorandos: desde septiembre de 2010, Matemáticas Básicas no es homologable, no obstante en 2011-1 aparecen 49 homologaciones, 2011-3 hubo 25 y en 2012-3 se encontraron 19.
- Implementar software especializado para procesar la data obtenida en torno a la retención estudiantil, por ejemplo: SPSS Modeler o Clementine.
- Automatizar la expedición del paz y salvo académico puesto que esto conlleva el esclarecimiento de los estudiantes que están por graduarse evitando que se contabilicen como desertores o no matriculados.
- Tener una comunicación oficial para fechas y responsables de la información de los estudiantes en las bases de datos internas.
- Sensibilizar y capacitar a los funcionarios de las dependencias académicas y administrativas que capturan y que recopilan información sobre la permanencia y la deserción, acerca de la importancia del dato que ofrecen o que almacenan tanto para fines internos como para la rendición de cuentas y la comparación entre IES.

Para la información de tipo cualitativo se sugiere:

- Reportar a la división de bienestar estudiantil en cada período académico aquellos estudiantes que manifiestan en la hoja de matrícula, poseer algún tipo de discapacidad.
- Crear reportes de estudiantes que encajen en el perfil de riesgo de no matrícula y reportar esta información a las unidades académicas.
- Estudiar los casos exitosos al interior de los Programas académicos para establecer patrones en el perfil profesional y vocacional.
- Realizar la metodología *focus group* para el grado de cumplimiento de las metas de los estudiantes.

El sistema de monitoreo al estudiante debe incluir estudios trasversales y longitudinales:

- Durante cada período académico es posible hacer un estudio transversal de la no matrícula, desagregado por Programa y reportar a cada una de las unidades académicas los perfiles de los estudiantes en riesgo. Por ejemplo, según el estudio de la no matrícula en 2014-1, de manera gene-

ral los estudiantes en riesgo son aquellos que tardaron más de dos años y medio entre la graduación en el colegio y el ingreso a la Universidad, que no han estudiado en otras universidades y que perteneces a los estratos 1, 2, 3 o 4. De esta manera las unidades académicas focalizar las tareas de prevención de la no matrícula sobre quienes mayor riesgo presentan. Para el estudio longitudinal se puede usar el modelo de sobrevida que está incorporado en SPADIES contando con la calidad y la cantidad de la información que allí reposa.

- Establecer el estudio sobre la deserción y la retención como una línea de investigación estratégica y permanente para la Tadeo.

Anexo 1: formato para hoja de matrícula aplicado a nuevos aspirantes en 2013-3.

Hoja de Matrícula

Apreciado tadeísta:

En nuestra condición de universidad formativa partimos del principio de considerar que todos los estudiantes son capaces de aprender y nos empeñamos en lograrlo, disponiendo un proyecto educativo integral que comprende los distintos campos académicos en medio de un sistema potente de bienestar.

Le pedimos responder las siguientes preguntas; sus respuestas nos servirán de insumo para diseñar programas de acompañamiento que favorezcan su permanencia en la Tadeo.

DATOS MÉDICOS			
¿A qué EPS está afiliado?		Grupo sanguíneo y factor Rh	
Como consecuencia de alguna enfermedad ¿usted consume medicamentos de manera frecuente?	SI	NO	
¿Cuál?			

¿Pertenece usted a población con necesidades educativas especiales?: El estudiante necesita de una técnica o unas condiciones especiales para poder pertenecer al Programa, es decir por alguna discapacidad requiere de unas condiciones especiales.	SI	NO
---	----	----

¿Tiene alguna discapacidad?	SI	NO								
¿Cuál?										
¿En qué grado?	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %

DATOS FAMILIARES		
¿Proviene de una ciudad fuera de Bogotá?	SI	NO
¿Cuál?		

Número de personas en el grupo familiar					
Número de aportantes: ¿Cuántas personas aportan económicamente en el hogar?	1	2	3	4	5

DATOS FAMILIARES					
Ingreso Familiar	Menos de 1'000.000		La vivienda que ocupa es:	Propia	
	1'000.001 – 2'000.000			Familiar	
	2'000.001 – 4'000.000				
	4'000.001 – 6'000.000				
	6'000.001 – 8'000.000				Arrendada
Más de 8'000.000					

En los recibos de servicios públicos de su residencia, ¿qué estrato socio económico aparece?	1	2	3	4	5	6
--	---	---	---	---	---	---

		Padre	Madre
Nivel educativo del padre y de la madre: nivel máximo de estudios obtenidos por los padres del estudiante.	Básica primaria		
	Secundaria		
	Técnico		
	Tecnólogo		
	Profesional		
	Posgrado		

Número de hermanos: Cantidad de hermanos del estudiante.	0	1	2	3	4	5	Más de 5
--	---	---	---	---	---	---	----------

Posición entre los hermanos: Posición que ocupa dentro de los hermanos siendo el primero el mayor.	1	2	3	4	5	Más de 5
--	---	---	---	---	---	----------

		1	2	3	4	5
Número de hermanos con estudios superiores: Cantidad de hermanos del estudiante que han culminado estudios de pregrado o posgrado	Técnico					
	Tecnólogo					
	Profesional					
	Posgrado					
	Ninguno					

¿Tiene personas a su cargo?	SI	NO	¿Cuántas?	
-----------------------------	----	----	-----------	--

DATOS ACADÉMICOS			
¿Cuáles fueron sus materias preferidas en el colegio? (Puede marcar varias opciones).			
Lenguaje		Biología	
Matemática		Filosofía	
Física		Sociales	
Química		Idiomas	

DATOS ACADÉMICOS	
¿Cuáles son sus expectativas académicas, sociales y profesionales al ingresar a la Tadeo?	

TIEMPO LIBRE	
En su tiempo libre ¿qué prefiere hacer? (Puede marcar varias opciones).	
Leer	Tocar instrumentos
Escuchar música	Actividades culturales
Escribir	Bailar
Deportes	Otro
¿Cuál?	

En su tiempo libre ¿qué prefiere leer? (Puede marcar varias opciones).	
Novelas de literatura	Periódicos
Cuentos	Tiras cómicas
Poesías	No me gusta leer
Libros de Ciencias	Otros textos
¿Cuál?	

¿Cuántas horas por semana dedica a la lectura? (Marque una opción).	
Menos de una hora	Entre tres y cinco horas
Entre una y dos horas	Más de cinco horas

En su tiempo libre ¿qué prefiere escribir? (Puede marcar varias opciones).	
Ensayos literarios	Correos
Cuentos	Blogs
Poesías	No me gusta escribir
Temas de ciencias	Otros textos
¿Cuál?	

En su tiempo libre ¿qué deporte prefiere practicar? (Puede marcar varias opciones).			
Ajedrez	<input type="checkbox"/>	Atletismo	<input type="checkbox"/>
Baloncesto	<input type="checkbox"/>	Fútbol	<input type="checkbox"/>
Natación	<input type="checkbox"/>	No me gusta el deporte	<input type="checkbox"/>
Ciclismo	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
¿Cuál?			

TIEMPO LIBRE			
En su tiempo libre ¿cuál actividad cultural prefiere? (Puede marcar varias opciones).			
Cine	<input type="checkbox"/>	Grupos musicales	<input type="checkbox"/>
Teatro	<input type="checkbox"/>	Grupos de circo	<input type="checkbox"/>
Conciertos	<input type="checkbox"/>	No me gusta la actividad cultural	<input type="checkbox"/>
Bailes y danzas	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
¿Cuál?			

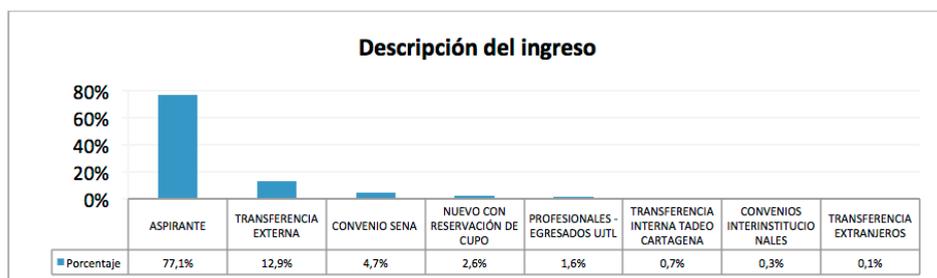
En su tiempo libre ¿qué instrumento musical prefiere? (Puede marcar varias opciones).			
Guitarra	<input type="checkbox"/>	Trompeta	<input type="checkbox"/>
Violín	<input type="checkbox"/>	Xilófono	<input type="checkbox"/>
Piano	<input type="checkbox"/>	No me gusta la actividad musical	<input type="checkbox"/>
Tambores	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
¿Cuál?			

Con el Registro de esta información y del Formulario de Inscripción, incluida la fotografía, que hacen parte de mi Hoja de Vida como estudiante, AUTORIZO a la Universidad para que pueda ser utilizada con fines académicos o administrativos y para responder a los requerimientos que de conformidad con la Constitución y la Ley, lleven a cabo las autoridades judiciales o administrativas o las personas registradas como acudientes.

Anexo 2: informe detallado para la hoja de matrícula aplicada en 2013-3.

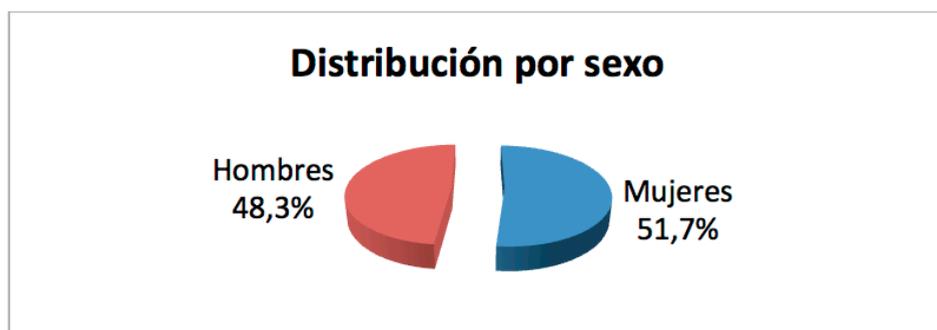
Los tres primeros tipos de ingreso casi suman el 95 % de los estudiantes: aspirantes, transferencia externa y convenio SENA.

Figura 25. Descripción del ingreso para 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

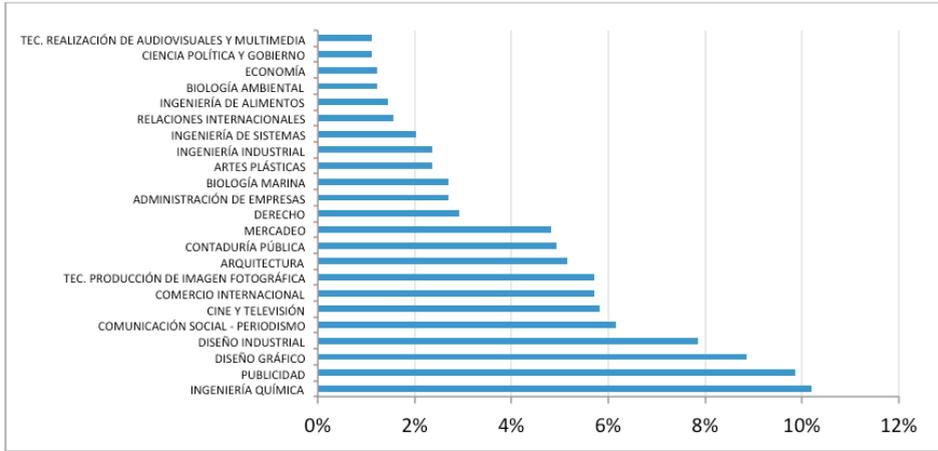
Figura 26. Distribución del sexo para 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

Las seis carreras que con más frecuencia eligen los nuevos aspirantes en la Tadeo son: Ingeniería Química, Publicidad, Diseño Gráfico, Diseño Industrial, Comunicación Social y Cine y Televisión.

Figura 27. Las carreras más solicitadas para 2013-3.

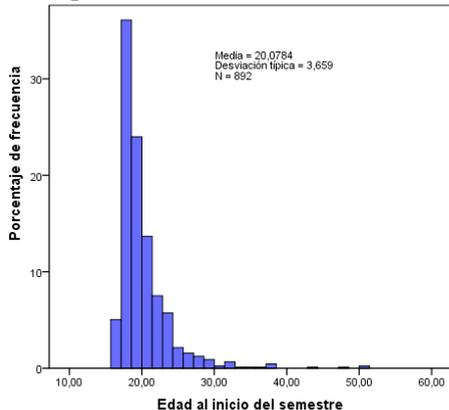


Fuente: elaboración propia.

De cada 100 estudiantes que se presentan a la Tadeo, aproximadamente 10 se matriculan a Ingeniería Química, 10 a Publicidad, 9 a Diseño Gráfico, 8 a Diseño Industrial y 6 a Comunicación Social.

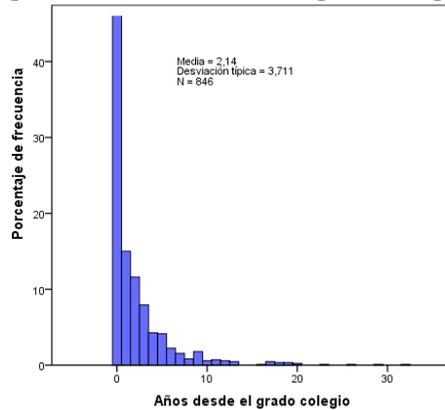
La edad promedio de estos estudiantes en el momento de su ingreso es de 20 años (desviación de 3,6 años). Este promedio es ligeramente menor para los aspirantes, 19,5 años. Son estudiantes que han dejado transcurrir 2,1 años en promedio (desviación de 3,7 años) desde su grado del colegio, 1,6 años para los aspirantes (desviación de 3,3 años). Esto último a pesar de haber obtenido el grado del colegio a los 17,3 años en promedio (desviación de 2 años). Los histogramas correspondientes se encuentran de la figura 28 a la figura 30.

Figura 28. Edad al inicio del semestre



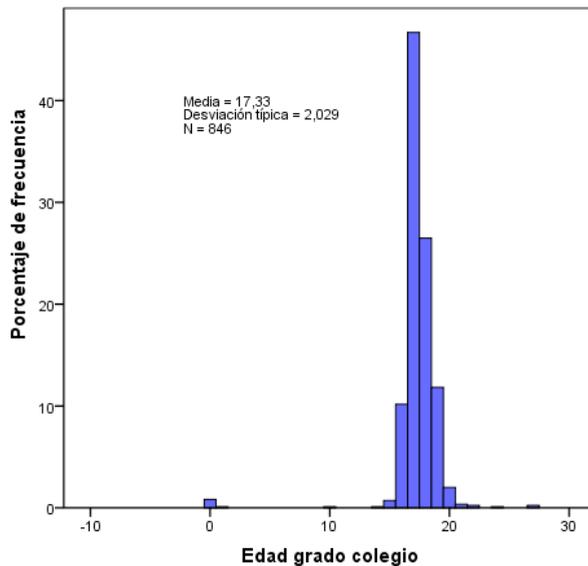
Fuente: elaboración propia.

Figura 29. Años transcurridos desde el grado del colegio.



Fuente: elaboración propia.

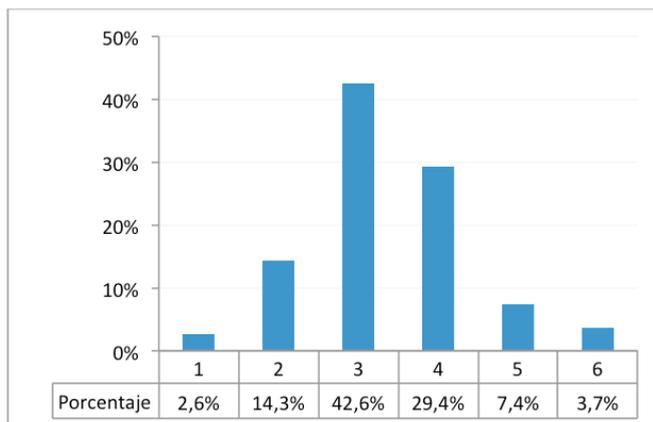
Figura 30. Edad del grado en el colegio para 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

La distribución del estrato socioeconómico es muy homogénea por Programas académicos. La mayoría de los nuevos ingresos afirma pertenecer al estrato 3, seguido del estrato 4. Esta tendencia se conserva dentro de los Programas académicos. En Programas como Comunicación Social, Administración de Empresas, Ciencia Política y Gobierno, e Ingeniería de Alimentos, hay más estudiantes de estrato 4 que de estrato 3 (ver figura 31).

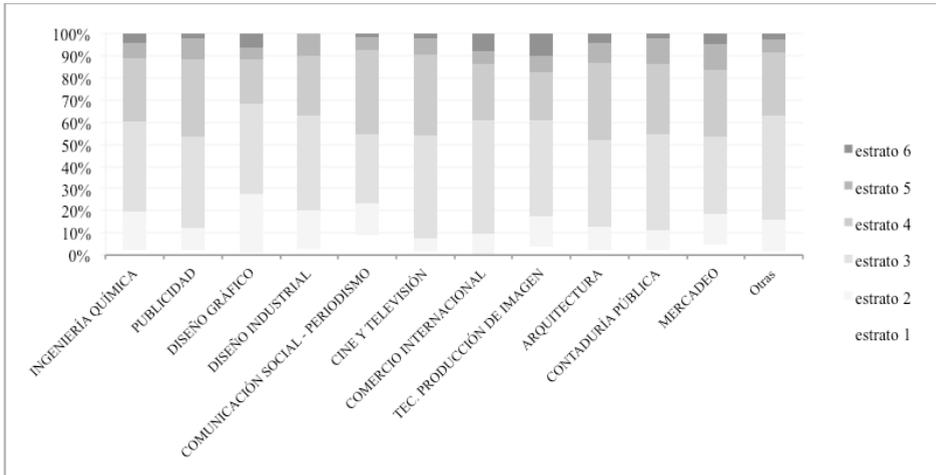
Figura 31. Distribución del estrato socioeconómico para 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

En la figura 32 se resume el estrato socioeconómico por Programas académicos. La categoría “otras” incluye todos los Programas que no alcanzan el 3 % de los nuevos aspirantes.

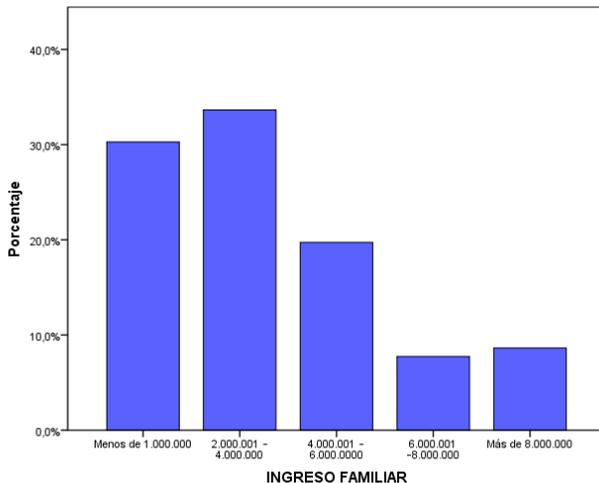
Figura 32. Distribución del estrato socioeconómico por programa.



Fuente: elaboración propia.

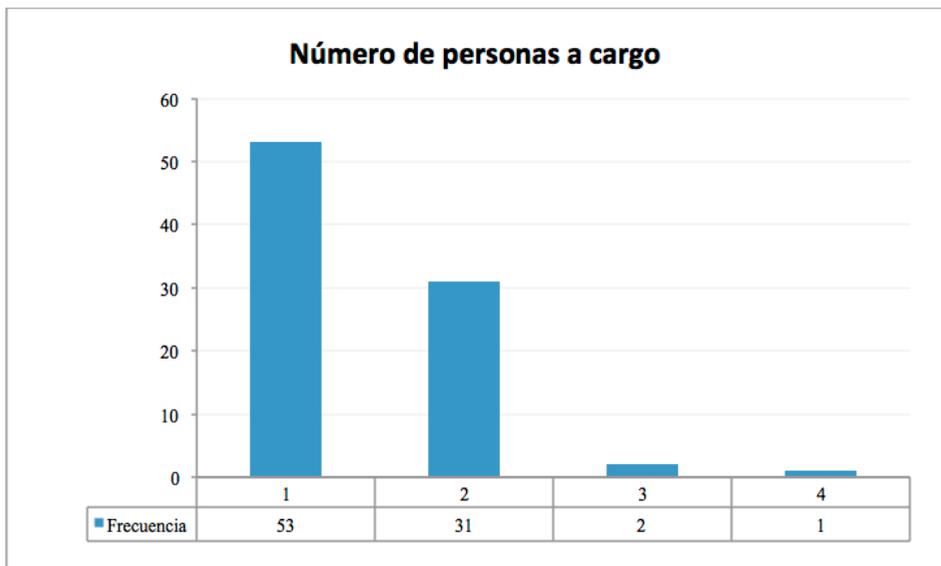
Estos estudiantes reportan en su mayoría pertenecer a familias con ingresos con menos de un millón de pesos o ingresos entre 2 y cuatro millones de pesos (ver figura 33). Casi 10 % (87) de estos nuevos ingresos afirmaron tener alguna persona a su cargo como aparece detallado en la figura 34.

Figura 33. Ingresos familiares para 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

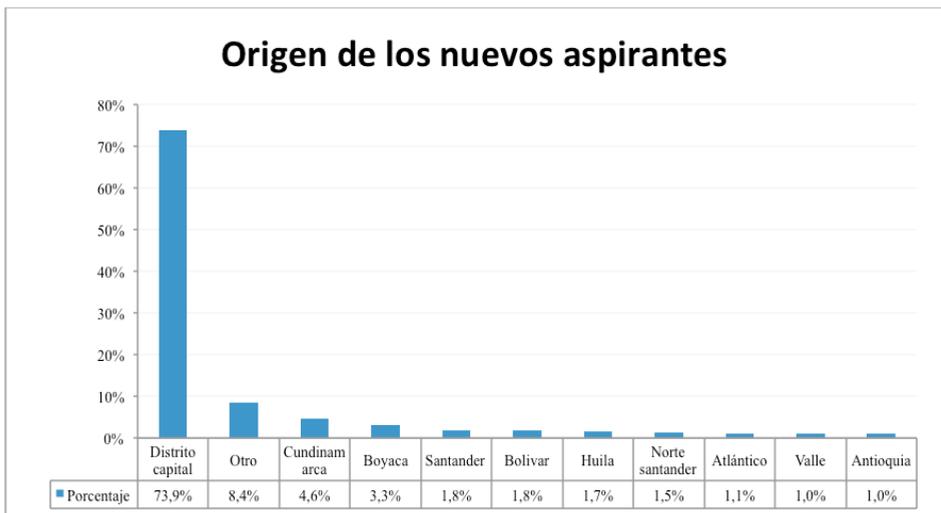
Figura 34. Personas a cargo para 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

Casi el 74 % proviene de Bogotá y 8 % proviene de Cundinamarca y Boyacá. El 1 % de los nuevos ingresos corresponde a estudiantes extranjeros. La figura 35 muestra las distribuciones para estudiantes nacionales.

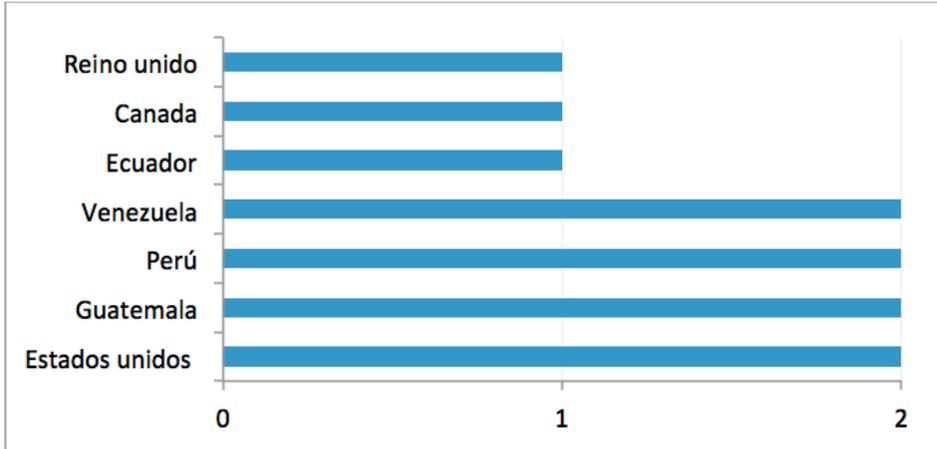
Figura 35. Procedencia de los estudiantes en 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

En estas nuevas matrículas se cuentan 11 estudiantes extranjeros, distribuidos como muestra la figura 36.

Figura 36. Procedencia de los estudiantes extranjeros en 2013-3.



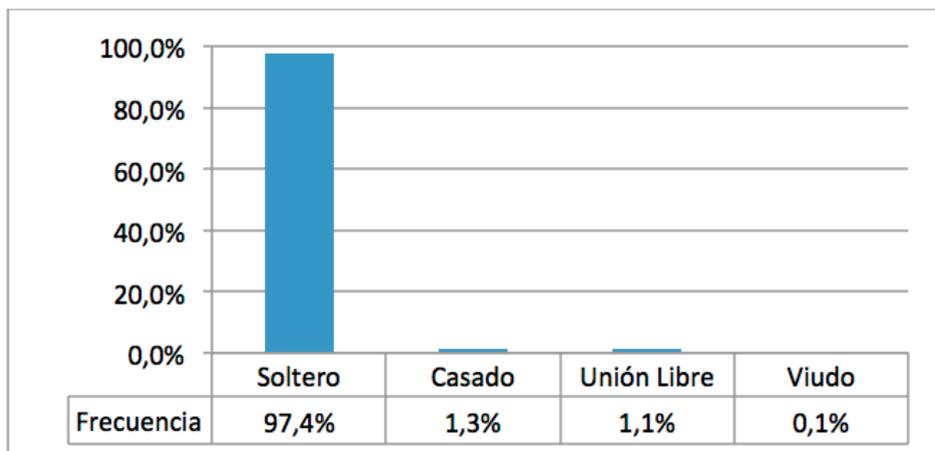
Fuente: elaboración propia.

El 97,4 % de los estudiantes son solteros y el 2,4 % se encuentran entre casados o en unión libre, ver la tabla 59 y la figura 37.

Tabla 59. Estado civil de los nuevos aspirantes para 2013-3.

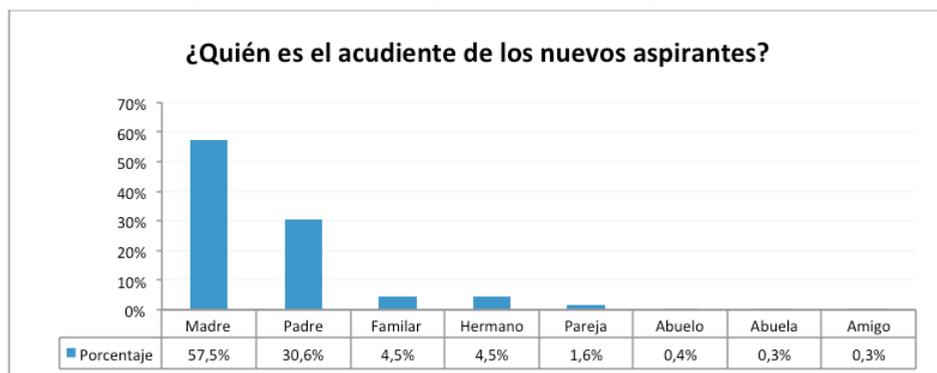
Casado	Soltero	Unión Libre	Viudo	Total
12	869	10	1	892
1,3 %	97,4 %	1,1 %	0,1 %	

Fuente: elaboración propia.

Figura 37. Estado civil para los nuevos aspirantes en 2013-3.

Fuente: elaboración propia.

Aunque el 2,4 % está casado o vive en unión libre, solo 1,6 % reporta a su pareja como el acudiente. Los detalles se encuentran en la figura 38.

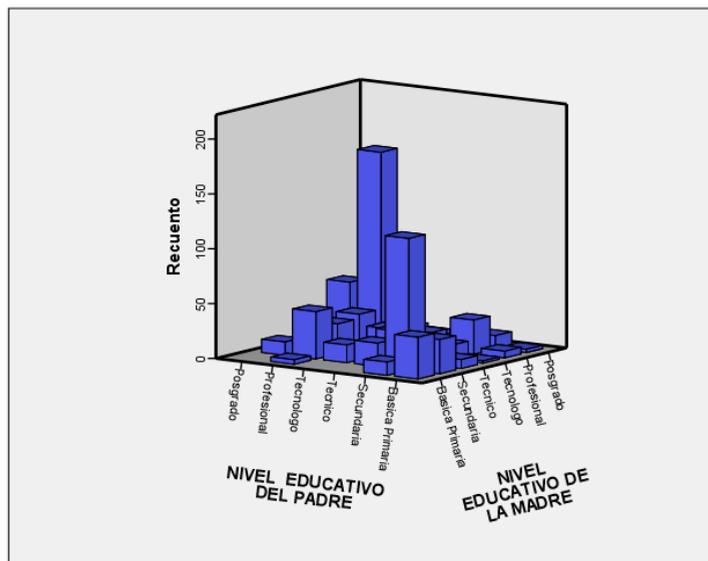
Figura 38. Distribución para los acudientes para 2013-3.

Fuente: elaboración propia.

El 0,56 % (5) de los nuevos ingresos reportaron algún tipo de discapacidad: Artritis, escoliosis lumbar, hernia discal, pérdida de un ojo y trauma ocular.

Para el 34,6 % de los nuevos ingresos ambos padres tienen un título profesional o de posgrado y para el 22,5 % ambos padres poseen estudios de primaria o secundaria como se muestra en la figura 39 y en la tabla 60.

Figura 39. Nivel educativo de los padres para 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 60. Nivel educativo del padre y de la madre para 2013-3.

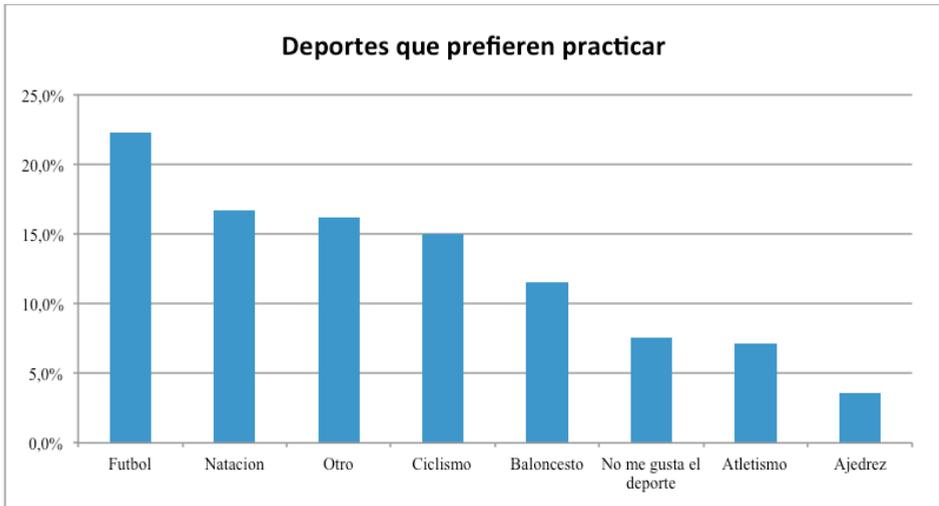
		NIVEL EDUCATIVO DE LA MADRE					
		Posgrado	Profesional	Tecnólogo	Técnico	Secundaria	Básica primaria
NIVEL EDUCATIVO DEL PADRE	Posgrado	4,8 %	5,8 %	0,9 %	0,9 %	1,3 %	0,0 %
	Profesional	4,5 %	19,5 %	3,5 %	3,0 %	4,8 %	0,4 %
	Tecnólogo	0,9 %	2,0 %	2,4 %	0,9 %	1,8 %	0,0 %
	Técnico	0,6 %	1,2 %	1,1 %	3,0 %	2,4 %	0,0 %
	Secundaria	1,3 %	3,5 %	1,5 %	3,3 %	13,5 %	1,3 %
	Básica Primaria	0,3 %	0,7 %	0,2 %	0,9 %	3,5 %	4,3 %

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a las actividades deportivas y musicales que prefieren los estudiantes, la encuesta reportó que de cada 100 estudiantes solo 8 afirman que no les gusta el deporte y el fútbol es el deporte que más goza de popularidad (ver figura 40); 30 estudiantes manifiestan que no les gusta la actividad musical y entre los

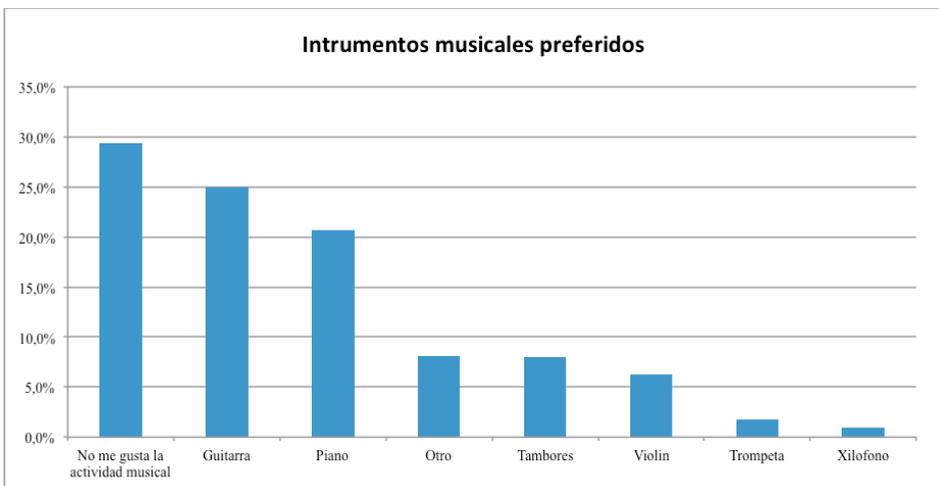
estudiantes a los que les gusta la actividad musical, la guitarra es el instrumento más popular; esta distribución se observa en la figura 41. Las actividades culturales que realizan los estudiantes se concentran en cine, conciertos, teatro, grupos musicales y bailes y danza, según muestra la figura 42.

Figura 40. Deportes que prefieren practicar en 2013-3.



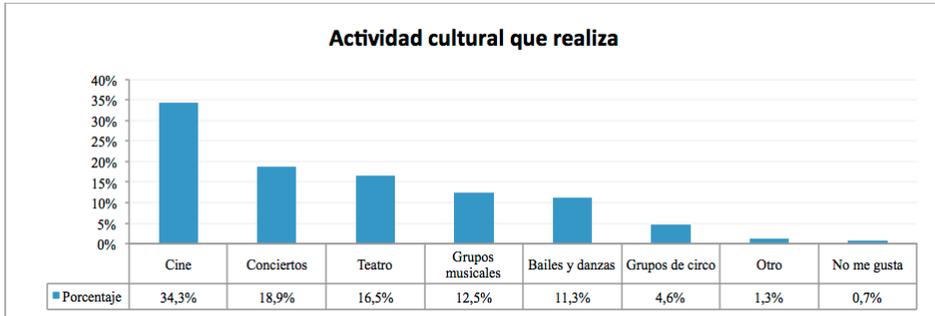
Fuente: elaboración propia.

Figura 41. Instrumentos musicales preferidos en 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

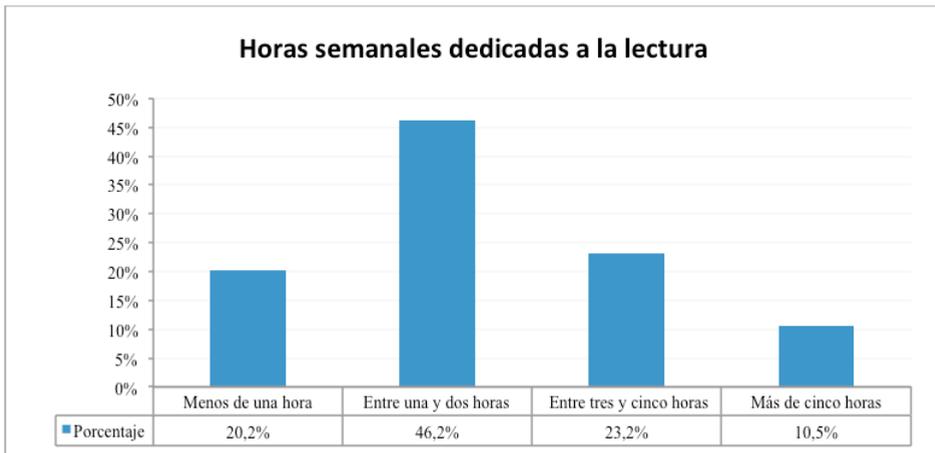
Figura 42. Actividad cultural que realiza en 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

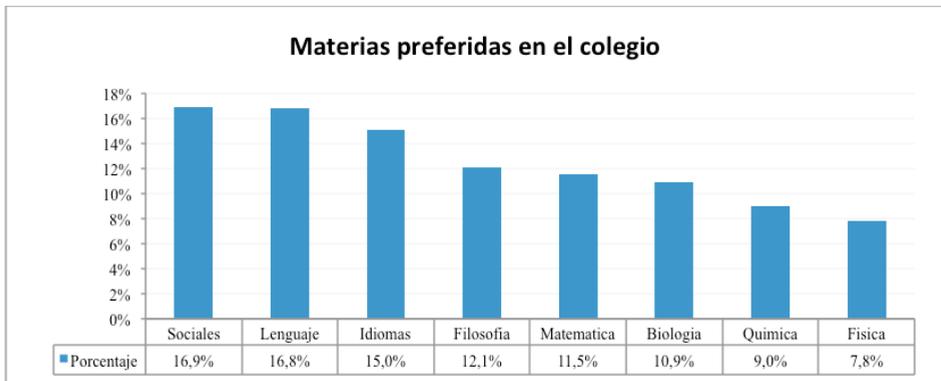
En cuanto a los hábitos de lectura, la mayoría, 46,2 %, afirma leer entre una y dos horas a la semana, seguido del 23,2 % que manifiesta leer entre tres y cinco horas por semana. Las frecuencias relativas se ilustran en la figura 43.

Figura 43. Horas semanales dedicadas a la lectura en 2013-3.



Fuente: elaboración propia.

Al consultar acerca de las materias preferidas en el colegio estos estudiantes mencionaron sociales el 16,9 % de las veces, Lenguaje el 16,8 %, Idiomas el 15,0 %, Filosofía el 12,1 %, Matemática 11,5 %, Biología el 10,9 %, Química 9,0 % y Física 7,8 %. No se aprecia en esta selección una marcada diferencia entre estas asignaturas, sin embargo si existe un sesgo de preferencia hacia las humanidades y cierto desplazamiento de las ciencias.

Figura 44. Materias preferidas en el colegio.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 3: formato para encuesta para identificación de causas de deserción estudiantil para 2013-3.

				1					
 FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO ENCUESTA DE IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS DE DESERCIÓN ESTUDIANTIL									
Esta encuesta hace parte del proceso de autoevaluación de la Universidad, en particular, del análisis de las principales causas de retiro y deserción. La información que suministre se tratará con la mayor privacidad y sólo con propósitos institucionales.									
				2	Fecha	Día	Mes	Año	
Información personal									
3	Nombre								
4	Programa académico								
5	Correo electrónico			6	Teléfono				
7	Nacimiento	Día	Mes	Año	8	Sexo	M	F	
9	Estado Civil	Soltero(a)		Casado(a)		U. libre		Divorciado (a)	Viudo (a)
10	¿Se trasladó a Bogotá para estudiar?			Si	No				
11	De acuerdo a los recibos de los servicios públicos, ¿el estrato de su residencia es?								
		1	2	3	4	5	6		
12	¿El colegio donde estudió es?				Oficial	Privado			
13	¿Necesita trabajar para poder estudiar?			Si	No				
14	¿Ha necesitado de un crédito o financiación para poder estudiar?						Si	No	
15	El dinero para su sostenimiento proviene de:								
		Familia	Trabajo	Auxilio para sostenimiento	Otro				
16	Durante su permanencia en la Universidad, ¿ha tenido algún tipo de beca?						Si	No	
Información familiar									
17	¿Con quién vive?	Ambos padres		Con uno solo de los padres		Hermanos			
		Amigos	Solo	Esposo o pareja	Familiares distintos a los padres		Otros		
18	¿Cuántos hermanos tiene?			19	¿Qué lugar ocupa dentro de sus hermanos?				
20	Número de personas a cargo								
21	¿Cuál nivel académico alcanzó su padre?	Primaria	Bachillerato	Universidad					
22	¿Cuál nivel académico alcanzó su madre?	Primaria	Bachillerato	Universidad					

Causas de retiro/Deserción		
¿Cuál fue la razón de su retiro de la Tadeo?		
<input type="checkbox"/>	23	Tomó demasiadas materias y obtuvo malos resultados
Motivo Académico	24	No le gustó la metodología de algún o algunos profesores
	25	No le gustaban las asignaturas que tenía que tomar
	26	Otro. ¿Cuál?
<input type="checkbox"/>	27	Se dio cuenta que esa no era la carrera que quería estudiar
Motivo Individual	28	No le gustó el ambiente social de la Universidad
	29	No le gustó el ambiente académico de la Universidad
	30	Tuvo un problema de salud
	31	Iba a ser o fue padre o madre
	32	Hubo incompatibilidad entre su trabajo y el estudio
	33	No le gustó el sector en el que se ubica la Universidad
	34	No se adaptó a vivir en Bogotá
	35	No se adaptó a vivir solo
	36	Se trasladó de ciudad. ¿Por qué?
	37	Otro. ¿Cuál?
<input type="checkbox"/>	38	Costo de la matrícula
Motivo Económico	39	Costo de las actividades académicas
	40	Fue difícil obtener un crédito o financiación
	41	Hubo disminución de los recursos económicos personales o familiares
	42	Perdió su empleo
	43	Otro. ¿Cuál?
<input type="checkbox"/>	44	¿Cuál?
Otro motivo		

45	¿Radicó carta de aplazamiento?	Si	No						
46	¿Conoce los mecanismos de financiamiento que ofrece la Tadeo?		Si	No					
47	Evalúe de 1 a 5 qué tan adecuados le parecen dichos mecanismos	1	2	3	4	5			
							Nada	Totalmente	
48	¿Ha intentado utilizar los mecanismos de financiamiento que ofrece la Tadeo?	Si	No						
49	¿Por qué no ha intentado utilizar los mecanismos de financiamiento que ofrece la Tadeo?								
	Tasas de interés muy altas	Piden muchos requisitos	No se quiere endeudar	Otro. ¿Cuál?					
Propuestas de solución									
50	¿Cuáles opciones considera usted que la universidad podría ofrecerle para que usted regrese a sus estudios?								
51	¿Qué acciones podría implementar la Universidad para evitar que otros estudiantes se retiren o deserten?								
52	Observaciones								

Referencias Bibliográficas

- Barragán, S. (2013). Respuestas omitidas: examen de Matemáticas Básicas, Universidad Jorge Tadeo Lozano. *Revista Mutis*, 3(1), 69-85.
- Barragán, S., Bogoya, D., & Rodríguez, R. (15 de noviembre de 2013). *GUIA: Gestión Universitaria integral del abandono*. Recuperado el 19 de diciembre de 2013, de Prácticas para reducir el abandono: acceso a la educación superior, integración a las instituciones e intervenciones curriculares: http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesIII/LT_2/ponencia_completa_49.pdf
- Bean, J. (1986). Assessing and reducing attrition. *New Directions for Higher Education*, 53, 47-61.
- Bogoya, D. (4 de junio de 2013). *Universidad Nacional de Colombia. Documentos Daniel Bogoya*. Recuperado el 6 de marzo de 2014, de ¿Qué es un buen docente en educación superior y cómo evaluarlo?: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=dW5hbC5lZHUuY298ZGFuaWV5Ym9n-b3lhfGd4OjMyN2E3NThiOWE0YTlkMDg>
- Bogoya, D., Barragán, S., Contento, M., & Ocaña, A. (2014). Calibración de instrumentos de evaluación - clasificación de matemáticas en la Universidad Jorge Tadeo Lozano. *Revista Complutense de Educación*, 25(2), 501-519.

- Bogoya, D., Ocaña, A., Barragán, S., & Contenido, M. (2014). Funcionamiento Diferencial de Ítems: Examen de matemática - Universidad Jorge Tadeo Lozano. *Interdisciplinaria*, 31(1), 121-138.
- Bronfenbrenner, U. (1996). *A abordagem sistêmica de Bronfenbrenner: modelo bioecológico*. Recuperado el 1 de Abril de 2014, de Ecologia do Desenvolvimento Humano: file:///C:/Users/sandra.barragan/Dropbox/Grupo %20de %20profesores %20para %20retenci %C3 %B3n %20estudiantil/Libros %20y %20art %C3 %ADculos/EcologiadoDesenvolvimentoHumano.pdf
- Cabrera, A., Nora, A., & María, C. (1992). The role of the finances in the persisting proces: A structural model. *Research in higer education*, 33(5), 571-593.
- Cameron, S., & Heckman, J. (2001). The dynamics of educational attainment for black, hispanicn and white males. *Journal of Political Economy*, 109, 455-499.
- Cameron, S., & Taber, C. (2004). Estimation of education borrowing constraint using returns of schooling. *Journal of political economy*, 112(1), 132-182.
- Castaño, E., Santiago, G., Gómez, K., & Vásquez, J. (2008). Análisis de los factores asociados a la deserción estudiantil en la educación superior: un estudio de caso. *Revista de Educación*(345), 255-280.
- Centro de Estudios Económicos CEDE . (2007). *Universidad de los Andes*. Recuperado el 20 de marzo de 2014, de Informe sobre deserción en las instituciones de educación superior en Colombia: http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_informe_tecnico_cede.pdf
- Clewell, B., & Ficklen, M. (junio de 1986). *Improving minority retention in higher education: A search for effective intititutional practices*. Recuperado el 26 de mayo de 2014, de <http://teachpsych.org/Resources/Documents/diversity/Improving %20Minority %20Retention %20in %20Higher %20Ed.pdf>
- Díaz, C. (2008). Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. *Estudios pedagógicos*, XXXIV(2), 65-86.
- 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*, XXXIII(1), 7-27.
- Giovagnoli, P. (Marzo de 2002). Determinantes de la deserción y graduación universitaria: Una apliación utilizando modelos de duración. *Tesis de maestría*. Argentina: Universidad Nacional de la Plata.

- González, L. (2013). *Estadística descriptiva y probabilidad*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Gottdiener, L. (13 de Noviembre de 2013). *Tercera conferencia Latinoamericana sobre el abandono en la educación superior- III CLABES*. Recuperado el 19 de mayo de 2014, de Sistema de evaluación de riesgo y prevención del abandono escolar en el nivel de estudios superiores: http://www.clabes2013-alfaguia.org.pa/ponencias/LT_1/ponencia_completa_77.pdf
- Hanushek, E., & Kimko, D. (2000). Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations. *American Economic Review*, 90(5), 1184-1208.
- Hernández, J., Ramírez, J. M., & Ferri, C. (2004). *Introducción a la minería de datos*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Jhonson, R. W. (2012). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Keane, M., & Wolpin, K. (2001). The effect of parental transfers and borrowing constraints on educational attainment. *International Economical Review*, 42, 1051-1103.
- Lee, E. (2013). *Statistical methods for Survival data analysis*. New Jersey: Wiley.
- Lopera, C. (Julio de 2008). *Biblioteca: repositorio institucional. Universidad del Rosario*. Recuperado el 21 de enero de 2014, de Determinantes de la deserción universitaria en la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario. Serie Documentos Borradores de investigación: <http://www.urosario.edu.co/economia/documentos/pdf/bi95.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (10 de junio de 2009). *Sistema de prevención y análisis de la deserción en las instituciones de educación superior SPADIES*. Recuperado el 6 de marzo de 2014, de Manual de administrador del SPADIES V.2.5: http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articulos-254702_manual_administrador.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Encuentros Regionales de Permanencia y Graduación en Educación Superior*. Recuperado el 1 de noviembre de 2012, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-302596.html>
- Myers, R. (2002). *Generalized Linear Models*. New York: Wiley.

- Ocaña, A., & Pérez, M. (2010). *Matemáticas Básicas*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Pascarella, E. (Noviembre de 1984). *The Journal of Higher Education*. Recuperado el 26 de mayo de 2014, de College Environmental Influences on Students' Educational Aspirations: <http://www.jstor.org/stable/1981512?seq=19>
- Peña, D. (2003). *Análisis de Datos Multivariantes*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Pineda, C. (2010). *La voz del estudiante: el éxito de programas de retención universitaria*. Chía, Colombia: Universidad de la Sabana.
- Pineda, C., & Pedraza, A. (2011). *Persistencia y Graduación. Hacia un modelo de retención estudiantil para las Instituciones de Educación Superior*. Chía: Universidad de La Sabana.
- Pineda, C., Pedraza, A., & Moreno, I. (2011). Efectividad de las estrategias de la retención universitaria: la función del docente. *Educación y Educadores*, 14(1), 119-135.
- Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94. (2011). *Resumen de los objetivos operativos*. Recuperado el 3 de abril de 2014, de Proyecto GUIA: http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/imagen_contenido/resumen_objetivosoperativos.pdf
- Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94. (Noviembre de 2013a). *Marco conceptual sobre el abandono*. Recuperado el 14 de mayo de 2014, de Síntesis del marco conceptual: <http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/resultados/S%C3%ADntesis-del-Marco-Conceptual.pdf>
- Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94. (Noviembre de 2013b). *Marco conceptual sobre el abandono*. Recuperado el 14 de mayo de 2014, de Construcción colectiva de abandono en la Educación Superior para su medición y análisis: http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/resultados/Concepto_Tipologia_sobre_Abandono.pdf
- Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94. (Noviembre de 2013c). *Marco conceptual sobre el abandono*. Recuperado el 3 de abril de 2014, de Hacia la construcción colectiva de un Marco Conceptual sobre abandono estudiantil para analizar, predecir, evaluar y atender el abandono estudiantil en la educación superior: http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/resultados/Marco_Conceptual_sobre_el-Abandono.pdf

- Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94. (Marzo de 2014). *Encuesta Internacional sobre el Abandono en la Educación Superior*. Recuperado el 14 de mayo de 2014, de Informe de resultados de la encuesta de abandono en la educación superior: <http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/resultados/Informe-resultados-encuesta-abandono-Educacion-Superior.pdf>
- Ramírez, D. M., Gartner, M. L., Bernal, J. E., Zapata, Á., Vallejo, F. A., Prieto, P. A., & Langebaek, C. H. (Enero de 2013). *Consejo Nacional de Acreditación - CNA*. Recuperado el 14 de octubre de 2013, de Lineamientos para la acreditación de Programas de pregrado: http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf
- Schmitt, R., & Santos, B. (Noviembre 14 de 2013). *Tercera conferencia latinoamericana para el abandono de la educación superior. III CLABES*. Recuperado el 19 de febrero de 2014, de Modelo ecológico del abandono estudiantil en la educación superior: una propuesta metodológica orientada a la construcción de una tesis: http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesIII/LT_1/ponencia_completa_145.pdf
- Shea, J. (2000). Does parents' money matter? *Journal Politic Economy*, 77, 177-184.
- Swail, W., Reed, K., & Perna, L. (2003). *Retaining minority students in higher education* (Vol. 30). (A. J. Editor, Ed.) Los Angeles: Ashe Eric.
- Tan, P.-N., Steinbach, M., & Kumar, V. (2006). *Introduction to data mining*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Tinto, V. (1993). *Leaving college. Rethinking the causes and cures of student attrition* (Second edition ed.). Chicago: University Chicago Press.
- Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. (2008). *Reglamento Estudiantil*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. (2009). *Informe de deserción estudiantil. Cohorte 2001-1 a la cohorte 2009-1*. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Dirección de Planeación y Finanzas. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. (2009). *Plan de desarrollo 2009-2014*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. (2011a). *Modelo Pedagógico*. Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. (2011b). *Proyecto educativo institucional*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. (2011c). *Proyecto educativo Institucional. PEI*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Wright, B., & Stone, M. (1998). *Diseño de mejores pruebas*. México: Ceneval.



Las tareas de edición
de esta obra se realizaron
en la editorial de la
Universidad de Bogotá
Jorge Tadeo Lozano
en el mes de
diciembre del año
2015.



UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

www.utadeo.edu.co

