

## FACTORES DE LA ENTREVISTA DE INGRESO A LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

### Factors of the interview for admission to the University of Technology Pereira and its relationship with academic performance

#### RESUMEN

A través del presente artículo se quiere compartir con la comunidad académica interesada en el fenómeno de la deserción, el ejercicio que se ha venido adelantando por el equipo para disminuir la deserción en la Universidad Tecnológica de Pereira, esta vez haciendo énfasis en la importancia de construir el perfil del estudiante de primer ingreso, de tal manera, que se pueda conocer su nivel de riesgo frente a una eventual deserción y desde allí orientar acciones focalizadas de apoyo. La propuesta se sustenta desde el análisis de la relación entre los resultados de la "Entrevista de Ingreso" y su relación con el promedio académico utilizando para ello pruebas de independencia y análisis multivariado de correspondencias simple.

**PALABRAS CLAVES:** Análisis de correspondencias simple, rendimiento académico, entrevista de ingreso

#### ABSTRACT

Through this article was to share with the academic community interested in the phenomenon of desertion, the exercise has been advancing the team to decrease the dropout at the Universidad Tecnológica de Pereira, this time emphasizing the importance of building the profile of the freshman, so that you can know your level of risk against a possible drop and from there to guide targeted actions in support. The proposal is supported from the analysis of the relationship between the results of the "Interview of Income" and its relationship to academic performance using tests of independence and multivariate analysis of simple correlation

**KEYWORDS:** Academic progress, Simple correspondence analysis, intake interview

### 1. INTRODUCCIÓN

Cada semestre ingresan alrededor de mil quinientos nuevos estudiantes a la institución, cerca del 57% abandonan en el primer año su carrera, como consecuencia de un bajo *rendimiento académico* que tiene implícitas múltiples variables.

Existen múltiples definiciones del concepto rendimiento académico, según, Pérez, Ramón, Sánchez (2000) Vélez, Van Roa (2005) este puede ser definido como la suma de diferentes y complejos factores que actúan sobre el sujeto que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Se mide mediante las calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el

grado de éxito académico. Las notas obtenidas son un indicador que certifica el logro alcanzado y puede ser considerado como preciso y además accesible para valorar el rendimiento académico. Asumiendo que las notas reflejan los logros en los diferentes componentes del aprendizaje, incluyendo aspectos personales, académicos y sociales Rodríguez, Fita, Torrado (2004). [2]

Por lo anterior, en la presente investigación se utiliza la nota promedio semestral como un indicador del rendimiento académico y se establecerá la relación con las características del estudiante al ingreso a la carrera.

Para aproximarse las características del estudiante, en las dimensiones personal y profesional, se efectúa la *valoración de potencial*, [1] obteniendo un perfil

**PATRICIA CARVAJAL OLAYA**

Estadística  
M. Sc. Investigación de operaciones y estadística  
Profesora Asistente  
Universidad Tecnológica de Pereira  
pacarva@utp.edu.co

**ALVARO ANTONIO TREJOS CARPINTERO**

Estadístico  
M. Sc. Investigación de operaciones y estadística  
Profesor Asistente  
Universidad Tecnológica de Pereira  
alvarot@utp.edu.co

**JESUS ENRIQUE BLANDON DIAZ**

Psicólogo  
Magister en Educación  
Universidad Tecnológica de Pereira  
jekike@utp.edu.co

Fecha de Recepción: 17 de junio de 2010

Fecha de Aceptación: 13 de Agosto de 2010

muy completo de las condiciones económicas, de salud física y mental, familiares, psicosociales y afectivas de los estudiantes, así como del nivel de sus habilidades académicas básicas para el desarrollo de los estudios universitarios, tales como la comprensión lectora y los conocimientos básicos en matemáticas, y el desarrollo de las inteligencias múltiples y de motivación vocacional. Las pruebas aplicadas se dividen en dos grupos: el primero evalúa las características personales de los estudiantes, y el segundo grupo de pruebas se ha destinado a la valoración de los aspectos que influyen en el desarrollo profesional de los estudiantes.

Entre el primer grupo de instrumentos se aplica la "Entrevista de ingreso" construida por especialistas del área psicopedagógica y el apoyo de estadísticos e ingenieros del módulo de Observatorio Académico<sup>1</sup>. La entrevista evalúa cinco aspectos: familiar, económico, académico, emocional-afectivo y relaciones sociales.

En este artículo se analiza la relación que existe entre la nota promedio obtenida por los estudiantes nuevos en el periodo académico 2009-I, en cada uno de los cinco aspectos de la entrevista y su estado final de matrícula. Utilizando la técnica multivariada de datos conocida como Análisis de correspondencias simple [3].

## 2.1 LOS ASPECTOS DE LA DE ENTREVISTA DE INGRESO

En otros estudios sobre las variables que pueden predecir el rendimiento académico universitario; se reconoce el realizado por Meerbeke y Roa (2005). Entre estas variables son evidentes los resultados previos en el colegio, las pruebas de estado, el examen de ingreso a la universidad, las aptitudes intelectuales, los factores psicosociales, los rasgos de personalidad y los factores emocionales, los hábitos de estudio y el interés vocacional. [4].

En esa misma línea se ha elaborado la entrevista de ingreso en mención. Ella permite identificar los niveles de riesgo de deserción en los cinco aspectos que hasta el momento se han referido como aquellos que más problemáticas aquejan a los estudiantes y los lleva a rezagarse y desertar en el primer año de carrera, como son: las dificultades en el entorno

familiar, económicas, académicas, sociales y emocionales o afectivas.

La evaluación se realiza a través de una entrevista individual sistematizada que acopia lo pertinente para establecer el diagnóstico de los factores de riesgo, a partir de un protocolo creado para tal fin. Los hallazgos son fundamentales para identificar estudiantes que requieren atención desde las diferentes estrategias de apoyo establecidas por la institución. (Ver Figura 1, vista parcial del software de Entrevista de Ingreso desarrollado y validado por el Observatorio Académico). Las variables evaluadas en cada uno de los aspectos son:

**Datos de identificación:** nombres, apellidos, número de identificación, teléfono, programa académico que inicia, año en que terminó el bachillerato, tipo de institución educativa (privada ó pública), nivel de escolaridad de los padres, ocupación diferente al estudio, estrato social, valor de matrícula, ciudad de procedencia.

**Aspecto Familiar:** Indaga por la composición familiar, Con quien (quienes) vive y relación que tiene con cada una de las personas con las que vive. Tipo de tenencia de la vivienda, existencia de alguna situación de dificultad, aspectos de la dinámica familiar en términos de comunicación y funcionalidad.

**Aspecto Económico.** Indaga sobre si las condiciones económicas del estudiante permiten cubrir costos de matrícula, materiales, alimentación y transporte, y si garantizan o no, de alguna manera su permanencia en la universidad y la medida en que ellas pueden llegar a tener implicaciones en el rendimiento académico del mismo.

**Aspecto Académico.** Indaga el grado de motivación e identificación del estudiante con el programa elegido, ¿si ha estado estudiando en otros programas? Y los ha terminado o no y porque. En cuales asignaturas presentó mayor y menor rendimiento académico durante la secundaria y la media, en cuales asignaturas puede tener un mayor nivel de dificultad dentro del programa de estudios. Si presenta o no algunas dificultades en el aprendizaje y la disponibilidad de tiempo para dedicar al estudio extra-clase.

**Aspecto Social.** Indaga la existencia de dificultades en el campo de las relaciones con sí mismo y/o con sus coetáneos, la capacidad para establecer y mantener relaciones sociales, para hablar en público y expresar ideas, sentimientos y emociones. Se trata de percibir si el estudiante es altamente

<sup>1</sup> Observatorio Académico. Sistema de información y análisis estadístico que soporta las decisiones de orden académico en la Universidad Tecnológica de Pereira.

influenciable, si realiza actividades desde el punto de vista social y si ha tenido dificultades con su familia a raíz de sus intereses en este sentido.

**Aspecto Emocional y afectivo.** Explora el estado de equilibrio emocional del estudiante, si recibe o ha recibido tratamiento de psicología o psiquiatría, motivo de la consulta, tiempo de tratamiento, cambios significativos en sus estados emocionales durante los últimos meses, si tiene o no relación de pareja y el estado en el que se encuentra dicha relación. También, si el estudiante ha vivido durante el último año, una serie de situaciones que considera le generan una alta carga emocional.

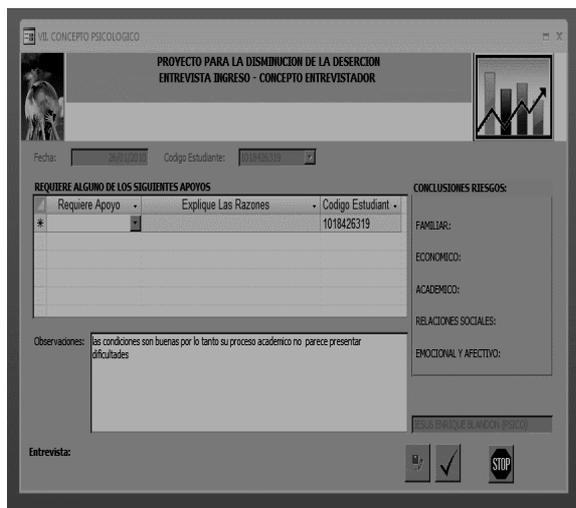


Figura 1. Vista parcial del software de entrevista

## 2.2 RESULTADOS EN ASPECTOS DE LA ENTREVISTA DE INGRESO PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE DEL PERIODO 2009-I. [5]

En el periodo 2009-I se entrevistaron 1410 estudiantes de primer ingreso. Los criterios con los cuales se evalúan los aspectos mencionados son:

**Riesgo Alto.** El estudiante presenta dificultades importantes en el área evaluada y alta probabilidad de que esta situación afecte negativamente su desempeño o propiciar el abandono de sus estudios universitarios.

**Riesgo Medio.** El estudiante presenta algunas dificultades en el aspecto evaluado, con posibilidad de ser superadas si se abordan adecuadamente disminuyendo así la posibilidad de deserción.

**Riesgo Bajo.** El estudiante presenta una mínima o ninguna dificultad en el aspecto evaluado y no requiere apoyo en el momento.

Los resultados para la medición para cada uno de los aspectos evaluados de acuerdo con los criterios mencionados son: (Ver figura 2)

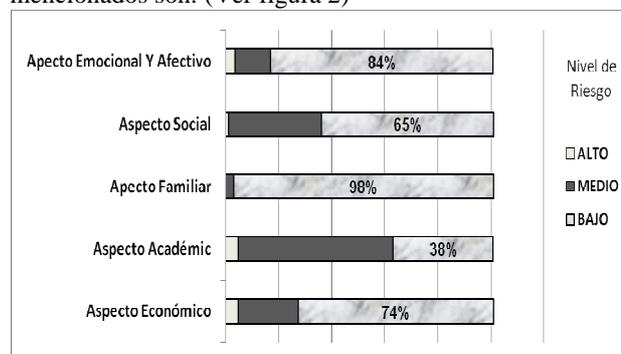


Figura 2. Niveles de riesgo para cada uno de los aspectos de la entrevista de ingreso.

**2.2.1 Riesgo para el aspecto familiar.** 2,91% de los estudiantes de esta cohorte fueron clasificados en riesgo medio, no se presentó ningún caso de riesgo alto y 97,09% del total, es decir, 1369 estudiantes fue clasificado en riesgo bajo. En ese orden de ideas bien se puede decir que este tipo de riesgo tiene poca presencia dentro de esta población.

**2.2.2 Riesgo para el aspecto económico.** La figura 2 nos indica que la presencia de este riesgo en la población estudiada es significativamente mayor que el relacionado con riesgo familiar. 27,11% de los alumnos clasificaron en algunas de las categorías media o alta de riesgo, el restante 72,89% está en riesgo bajo. En total se trata de 382 alumnos en riesgo de tipo económico medio o alto.

**2.2.3 Riesgo para el aspecto académico.** Los resultados indican que de la totalidad de alumnos considerados solo el 4,8% (67 alumnos) clasifican en riesgo alto y un 36,8% en riesgo medio (519 alumnos). Como es de observar la sola inclusión de la categoría media de riesgo en posibles intervenciones aumenta significativamente el total de alumnos a tratar, pasando de una cifra inicial de 67 a 586. Aunque parece poca la cantidad de alumnos que recaen en la categoría alta de riesgo, no ocurre así con la categoría media que representa más de la tercera parte de la población. En riesgo bajo se encuentra no obstante el 57,9% de la totalidad de alumnos que equivalen a una cifra absoluta de 817 estudiantes. No es descartable la posibilidad de que estos riesgos sean dependientes entre sí, es decir, que el riesgo económico guarde algún tipo de

relación con el riesgo de orden académico, ya que la calidad de la educación recibida en el bachillerato está íntimamente ligada a las condiciones económicas del mismo. En esta etapa inicial de exploración no se considerarán las interacciones entre riesgos y se analizarán, por ahora, cada uno por separado. A continuación la gráfica ilustrativa de la situación

#### 2.2.4 Riesgo para el aspecto emocional y afectivo.

Según los resultados, a nivel de riesgo medio son 13,2% de los casos y apenas un 3,5 % de los estudiantes quedan en riesgo Alto (50 estudiantes). El restante 83,3% de la población queda en el estado de riesgo bajo. Traduciendo en términos de número de alumnos, solo 186 de 1410 encuestados, clasificaron en riesgo medio.

#### 2.2.5 Riesgo para el aspecto relaciones sociales.

Contrario a lo que ocurre con el riesgo emocional y afectivo, el riesgo de relaciones sociales tiene una presencia significativamente mayor en la población objetivo. Aunque la categoría “Alto” solo se presenta en 16 alumnos, es decir, en el 1,14 % de los casos, la categoría “Medio” representa más de la tercera parte del total de estudiantes encuestados (34,80% del total). Es apreciable, no obstante, que el 64,06% (902 estudiantes) presentan riesgo bajo en este aspecto.

Hasta aquí no se ha precisado la relación que puede darse entre los tipos de riesgo y los estados finales de matrícula académica, solo se ha hecho una exploración previa de cada variable. Los cruces entre variables se harán a continuación y buscarán identificar correspondencia entre las categorías de las mismas, es decir, se buscará la relación que pudiese existir entre cada tipo de nivel de riesgo en cada uno de los aspectos evaluados por la entrevista de ingreso y cada uno de los estados finales de matrícula académica. Para ello se utilizarán técnicas estadísticas para variables cualitativas.

Resumiendo los porcentajes para el riesgo bajo en cada aspecto son: Aspecto Familiar (98%), Aspecto emocional-afectivo (84%), Aspecto económico (74%), Aspecto social (65%) y Aspecto académico (38%). En la figura 2, los porcentajes corresponden a las porciones de color claro a la derecha de las barras. De aquí se concluye que, según la entrevista de ingreso los aspectos, tanto, académico como social son los que presentan mayor número de estudiantes en los riesgos medio y alto respectivamente. Sobre el riesgo académico se fijara la atención en adelante para buscar la relación entre ese aspecto y el rendimiento académico de los

estudiantes mirado desde el estado de matrícula al finalizar el semestre.

### 2.3 ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS ENTRE LOS RESULTADOS DEL ASPECTO ACADÉMICO EN LA ENTREVISTA DE INGRESO Y EL ESTADO FINAL DE MATRICULA DE LOS ESTUDIANTES [4]

A continuación se presentan los resultados de la relación entre los resultados de la entrevista de ingreso para el aspecto académico y el desempeño académico del estudiante utilizado el promedio semestral obtenido al cierre del periodo académico 2009-I. la información respectiva fue suministrada por el Observatorio académico a partir de la consulta correspondiente a la base de datos de registro académico. Los valores de promedio semestral se han discriminado en las siguientes cuatro (5) categorías:

**Estado normal:** el estudiante obtiene un promedio al cierre del primer semestre entre [3.0-4.3)

**Estado transición:** el estudiante obtiene un promedio al cierre del primer semestre entre [0,0-2.5]

**Estado de periodo de prueba:** el estudiante obtiene un promedio al cierre del primer semestre entre (2,5-3,0)

**Estado de matrícula de honor:** el estudiante obtiene un promedio superior o igual a 4,3

**Estado de cancelación de matrícula:** el estudiante cancela su primer semestre en la universidad

Cada estudiante es clasificado según sea el caso, en alguno de los cinco (5) estados anteriores (y las respectivas clasificaciones se han reunido en la variable denominada: estado de matrícula académica

Los valores presentados en la tabla 1. Discriminan cada uno de los niveles de riesgo académico por cada estado de matrícula académica, el interés se centra en estudiar la relación que guardan los aumentos en los niveles de riesgo con los estados de matrícula académica que señalan bajo rendimiento en los estudiantes. La tabla 1, muestra que los porcentajes de alumnos que cancelan semestre aumentan conforme se consideran niveles de riesgo cada vez más altos. Igual pasa con los porcentajes asociados al estado de periodo de prueba y transición. Todo lo contrario ocurre para los estados de Matrícula de honor y Normal, allí el porcentaje se reduce conforme el riesgo aumenta.

	Estado de matrícula académica	Total
--	-------------------------------	-------

	Normal	Transición	Periodo de prueba	Matrícula de honor	Cancelación de semestre	
Alto	36	15	6	3	7	67
	53,7 %	22,4 %	9,0 %	4,5 %	10,4 %	100,0 %
Bajo	554	78	50	121	14	817
	67,8 %	9,5 %	6,1 %	14,8 %	1,7 %	100,0 %
Medio	331	91	36	42	19	519
	63,8 %	17,5 %	6,9 %	8,1 %	3,7 %	100,0 %
Total	921	184	92	166	40	1403
	65,6 %	13,1 %	6,6 %	11,8 %	2,9 %	100,0 %

Tabla 1. Cruce entre estado de matrícula académica y nivel de riesgo académico

Para verificar si la relación entre las variables es suficientemente fuerte se ha calcula la prueba Chi-cuadrado que indaga sobre el nivel de dependencia entre las mismas, valores de significancia menores a 0,05 señalan dependencia entre las mismas (Ver tabla 2).

Por otro lado se ha buscado medir la intensidad de la relación entre las variables en consideración, por tratarse de variables cualitativas, se ha computado el estadístico V de Cramer el cual considera relaciones de variables cuando al menos una de ellas de carácter nominal, como es el caso de la variable estado de matrícula académica. A pesar de que el estadístico es no direccionado, es decir, no muestra específicamente la naturaleza de la relación, es adecuado para verificar la existencia de la misma y medir el grado de asociación. La tabla 3 muestra los resultados. Un valor de 0,143 señala la presencia de relación baja pero estadísticamente significativa entre las variables. La estabilidad de la relación está respaldada por el valor extremadamente pequeño en el nivel de significancia asociado con el estadístico V de Cramer (significancia por valor de ,000).

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	57,082	8	,000
Razón de verosimilitudes	52,674	8	,000
Asociación lineal por lineal	1,435	1	,231
N casos válidos	1,403		

Tabla 2. Pruebas de independencia de variables

	Valor	Sig. Aproximada
Nominal por Nominal		

Phi	,202	,000
V de Cramer	,143	,000
N casos válidos	1,403	

Tabla 3. Medidas simétricas

Para verificar la naturaleza y dirección de la relación entre las variables se ha procedido a ejecutar un análisis de correspondencia simple entre las categorías de las mismas. Este análisis corresponde a una de las técnicas de análisis multivariado de datos que indaga sobre la manera como se presenta la asociación entre dos variables categóricas. Con base en los resultados la columna 4, tabla 2, chi cuadrado de pearson (0,000) que indica la pertinencia de la aplicación del modelo multivariado de análisis de correspondencias. En segundo lugar está la proporción de inercia explicada por cada una de las dimensiones de la solución arrojadas por el modelo. Es importante señalar que con dos dimensiones se logra explicar la totalidad de la variabilidad latente en las dos variables, es decir, no se pierde información al traducir los resultados de la tabla 1 (3 filas x 5 columnas) a solo dos variables de respuesta (dimensión 1 y dimensión 2).

Dimensión	Valor propio	Inercia	Proporción de inercia	
			Explicada	Acumulada
1	0,194	0,038	0,927	0,927
2	0,055	0,003	0,073	1,000
Total		0,041	1,000	

Tabla 4. Resultados Análisis de correspondencias simple

Acompañando la tabla 4, se obtiene una visualización gráfica del análisis de correspondencias. Las categorías de la variable estado de matrícula académica se encuentran representadas por círculos y las categorías de la variable riesgo académico mediante cruces. La cercanía de círculo y cruz en el plano señala existencia de relación entre las categorías asociadas a ellos. Como se puede observar, a lo largo de la dimensión 1 (eje x de la figura 4) se distribuye las categorías de riesgo académico en el orden natural. A valores más pequeños de riesgo les corresponde una puntuación más pequeña en la dimensión 1. Esto hace posible que tal dimensión se puede interpretar, de manera un poco indirecta, como el nivel de riesgo de los estudiantes considerados.

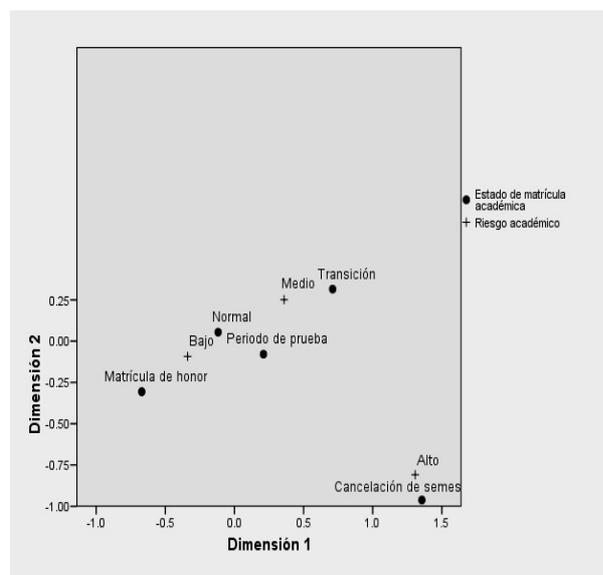


Figura 3. Análisis de correspondencias entre riesgo académico y estado final de matrícula académica

Observando la figura 3, es posible identificar correspondencia entre el riesgo académico Alto y la cancelación de semestre, el estado de transición se encuentra también en correspondencia con el riesgo económico Medio, mientras que no es clara la asociación del periodo de prueba con ninguno de los riesgos a consideración. Por otro lado los alumnos con matrícula de honor parecen relacionados con niveles de riesgo Bajo. Esto mismo ocurre para los alumnos en condición de matrícula académica Normal.

A la luz de los resultados, es de especial cuidado la población de alumnos valorados en riesgo alto para el aspecto académico, pues lo más probable en ellos es que se dé la cancelación del semestre durante el periodo académico. Por otro lado, la prevención de la transición en alumnos se debe realizar mediante la intervención de la población en riesgo medio.

### CONCLUSIONES

Los resultados observados permiten concluir que para los estudiantes de primer semestre en el período lectivo 2009-I, se da una relación entre el resultado en la entrevista de ingreso Aspecto Académico y estado final de matrícula académica, es decir, existe correspondencia entre un riesgo alto y los estados de matrícula transición, periodo de prueba y cancelación de semestre. Igualmente, un riesgo alto en el Aspecto Académico es indicativo de un estado final de matrícula Normal o Matrícula de Honor.

En términos generales, por ahora la entrevista de ingreso y específicamente el Aspecto Académico

permite predecir de manera indirecta, pero cercana, el estado final de matrícula de los estudiantes de primer semestre, ya que se muestran fuertes relaciones de dependencia entre los resultados por niveles de riesgo de la misma y los diversos estados académicos en los que se puede hallar un estudiante al cierre del semestre.

Puesto que el interés de la investigación soporte de este artículo es orientar estrategias para disminuir los índices de mortalidad académica, rezago y repitencia, se sugiere acompañar el estudiante en la revisión de las variables evaluadas en el aspecto académico (Grado de motivación e identificación con el programa elegido, relación entre las asignaturas en las que presentó mayor y menor rendimiento académico durante la secundaria y la media, y se compara con aquellas asignaturas en las cuales se ha identificado, tienen un mayor nivel de dificultad dentro del programa de estudios al que se matricula, identificación de dificultades en el aprendizaje y la disponibilidad de tiempo para dedicar al estudio extra-clase). Una o varias de ellas contribuyen a que el estudiante se ubique en riesgo alto para la deserción en el aspecto académico y deben ser identificadas e intervenidas a fin de evitar hasta donde sea posible una deserción por bajo rendimiento académico.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1] CARVAJAL, O. Patricia. En la dirección correcta. Diagnóstico y acompañamiento: una experiencia exitosa para la permanencia estudiantil en la Universidad Tecnológica de Pereira. Marzo de 2010. Editorial Publiprint.
- [2] GARBANZO, V. Guiselle M., Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. Una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Revista Educación 31 (1). 2007. Páginas 43-63.
- [3] DIAZ, M. Luis Guillermo, Estadística Multivariada: Inferencia y métodos. Editorial de la Universidad Nacional de Colombia. 2002. Páginas 384-404
- [4] MEERBEKE, Alberto Vélez, y otros, Factors associated with academic performance in medical students. Facultad de Medicina, Universidad del Rosario, Bogotá: Educación Médica. 2005. Páginas 74-82.
- [5] PEREZ, Cesar, Técnicas Estadísticas con SPSS. Prentice Hall. 2001. Pag. 483-488.