

CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE ABANDONO ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO UTILIZANDO LA TEORÍA DE LA RACIONALIDAD LIMITADA

Línea Temática: Posibles causas y factores influyentes en el abandono. Predicción del riesgo de abandono.

VASQUEZ VELASQUEZ, Johanna¹
GALLON GOMEZ, Santiago
MARIN RODRIGUEZ, Nini Johana
VELÁSQUEZ PALACIO, Melbin

Universidad de Antioquia, Universidad de Medellín y Universidad Nacional de Colombia – Colombia
jovasve@gmail.com

Resumen: En este trabajo se estudia el abandono estudiantil universitario utilizando una teoría diferente a la tradicionalmente utilizada, teoría del suicidio, asumiendo la teoría de la racionalidad limitada propuesta por Kahneman y Tversky (1979) y Simon (1979) con el fin de entender por qué los estudiantes toman la decisión de abandonar. Para conocer si este proceso obedece a un problema de racionalidad limitada se creó instrumento/encuesta de percepción de riesgo de abandono con cinco ítems que evalúan los factores que, se han encontrado, determinan el abandono estudiantil universitario: factores económicos, académicos, individuales, institucionales y culturales. Cada uno de estos factores evalúa en una escala de tres niveles, siendo tres la peor situación y uno la mejor, por lo que se podrían estar generando 243 posibles niveles de abandono, de menor a mayor riesgo. Este instrumento se aplicó a dos grupos de estudiantes; unos de universidad pública y otros de universidad privada en la Ciudad de Medellín, Colombia. Para contrastar los resultados del cuestionario se pidió a cada estudiante que calificara su nivel de riesgo de abandono en una escala de 0 a 100, siendo 100 un abandono inminente. Finalmente, se presentaron a los estudiantes diferentes escenarios de riesgo de abandono con la particularidad de que cada uno representaba la misma probabilidad de abandono. A pesar de esta condición, los resultados muestran que los estudiantes perciben el riesgo de abandono de manera diferente y tal de decisión se presentaría con mayor frecuencia en algunos de ellos. Esto podría estar evidenciando que el abandono estudiantil obedece a un proceso de racionalidad limitada.

Descriptorios o Palabras Clave: Abandono, Racionalidad Limitada y Riesgo.

¹ **Johanna Vásquez Velásquez:** Docente Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Calle 59A No 63 – 20. Núcleo El Volador. Bloque 46. Bloque 46. Docente e investigadora, Centro de Investigaciones y Consultoría –CIC–, Universidad de Antioquia. Ciudad Universitaria, Bloque 13, Apartado aéreo 1226, Medellín, Colombia. jovasve@gmail.com. Estudiante del Doctorado en Ingeniería Industria y Organizaciones Facultad de Minas Universidad Nacional de Colombia Sede de Medellín.

Santiago Gallón Gómez: Docente (PhD. en matemáticas aplicadas). Grupo de Econometría Aplicada. Departamento de Matemáticas y Estadística. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Antioquia.

Nini Johana Marín Rodríguez: Docente-Investigadora, Universidad de Medellín, Grupo de Investigación GINIF (Grupo de Investigación en Ingeniería Financiera) Economista y Magíster en Economía, Universidad de Antioquia. Candidata a Doctora en economía, Universidad del Rosario.

Melbin Velásquez Palacio: Psico-orientadora Universidad de Antioquia. Magister en Salud Pública con énfasis en Salud Mental, Especialista en clínica cognitivo-comportamental y neuropsicología infantil y Psicóloga Universidad de Antioquia.

Introducción

Dado que los recursos destinados a la permanencia de estudiantes en educación superior son escasos, debe elegirse la mejor forma de asignarlos. Esto permite reconocer que un instrumento que sirva para medir el riesgo de abandono, es un elemento fundamental para tomar tales decisiones. Así, para el desarrollo de una medida que cumpla con tal propósito, se propone en esta investigación la construcción del índice de abandono estudiantil universitario, utilizando la teoría de la racionalidad limitada como base conceptual y considerando los determinantes del abandono como soporte metodológico.

Aunque muchas aproximaciones conceptuales han surgido para explicar porqué un estudiante toma la decisión de abandonar sus estudios a lo largo de su ciclo académico (véase, por ejemplo, Tinto (1975), Bean (1980), Cabrera, et. al, (1993) y Spady (1970) no se ha evaluado si esta decisión obedece a un proceso de decisión racional o a una toma de decisiones en ambientes difusos, donde la incertidumbre está presente y es dinámica.

Adicionalmente, los estudios empíricos consideran que el abandono es el resultado de la interacción de diferentes determinantes como lo mencionan entre otros autores Porto et al. (2001), Pascarella (1980), Cornwell (2002), Cameron y Taber (2001, 1999), DesJardins et al. (2001, 2002), Cameron y Heckman (1998), Booth y Satchell (1995), Häkkinen y Uusitalo (2003) y Willett y Singer (1991), Giovagnoli (2002) y Ruthaychonnee (2012). Los resultados de estos trabajos conllevan a la formulación de políticas de retención que, en muchos casos, terminan beneficiando a estudiantes que aún continúan estudiando. Por tal motivo, es necesario conocer si hay una correspondencia entre los determinantes del abandono con los determinantes del riesgo de abandonar.

En este sentido y dado que todos los estudiantes activos en una Institución de Educación Superior (IES) podrían considerarse como abandonares potenciales, es necesario establecer las

valoraciones relativas que dichos estudiantes atribuyen a cada una de las dimensiones que se han encontrado como determinantes del abandono estudiantil.

De acuerdo con lo anterior, este documento se divide en cinco secciones. En la segunda, se presenta el marco conceptual y la definición de abandono asumida en este estudio. En la tercera se hace la descripción de la metodología utilizada en la construcción del Índice de Abandono (IA). En la cuarta, se presentan los resultados en dos fases; en la primera se describe a la población en términos de sus características generales y de la valoración individual en cada una de las dimensiones evaluadas y, en la segunda, se presentan los resultados del IA. Por último, se ofrecen algunas conclusiones y recomendaciones.

Se espera que esta investigación, de tipo experimental, pueda mejorarse y orientar la toma de decisiones en cuanto a la asignación de los recursos.

1. Marco Conceptual

Podría afirmarse que la teoría del suicidio de Durkheim (1897) ha sido tomada como base conceptual para el estudio del abandono estudiantil iniciado por Tinto (1975), y se usó el análisis costo-beneficio de la educación desde una perspectiva económica para su medición. En dichos estudios el fenómeno se abordó desde una perspectiva individual sin considerar aquellos factores exógenos que pudieran afectarla.

Posteriormente, la investigación relacionada con el abandono estudiantil se dividió en dos grandes corrientes: *i*) en estudios que apuntaban a la profundización teórica del problema a partir del análisis metodológico de sus determinantes, es decir del efecto a sus causas, y *ii*) en aquellos estudios interesados en encontrar la manera más robusta de medir sus determinantes y niveles de riesgo, es decir profundización metodológica. De la primera corriente se destaca el avance en el abandono en las dimensiones del tiempo y el espacio, la diferenciación entre abandono permanente y transitorio, las fases y niveles de riesgo de abandono, el impacto de los primeros

cursos matriculados, y la interacción dinámica de sus constructos entre otros. De la segunda, se pasó de la evaluación económica a la aplicación de modelos de regresión con variable dependiente discreta tales como los modelos logit y probit con efectos fijos y aleatorios, modelos multinomiales, la aplicación de modelos de duración (también de supervivencia) y la tendencia hacia regresiones multinivel.

Sin embargo, de esta revisión surge un vacío teórico/conceptual que soporte el estudio del abandono estudiantil con teorías actuales; por esta razón esta investigación asume la teoría de la racionalidad limitada con el fin de entender porqué un estudiante toma la decisión de abandonar.

Esta teoría surge como una explicación alterna al concepto de utilidad esperada llevado a la ciencia económica por Von Neumann Morgenstern (1944). Bajo esta teoría se asume que todos los individuos son racionales y que su función es maximizar su utilidad por lo que sus decisiones y elecciones lo llevan a un nivel óptimo. Para 1979 los psicólogos Simon, y Kahneman y Tversky con la teoría de la racionalidad limitada, el primero, y con la teoría prospectiva, los segundos, enfocan su trabajo en el análisis de las preferencias individuales con el fin de responder a ¿cómo toman realmente las decisiones los individuos?, y no en ¿cómo deberían tomarse?. Estas teorías unidas a Heurística (Tversky y Kahneman, 1974), teoría de las elecciones aplazadas (Greenleaf y Lehmann, 1995; y Tversky y Shafir, 1992), y efectos de contexto y de tareas (Hsee, 1996), han permitido en los últimos años concluir que la percepción de un individuo en cuanto a diferentes escenarios de elección depende de variables y factores que hasta ese año no se habían tenido en cuenta y comienza a desarrollarse la teoría de la decisión. La ventaja de esta teoría es que las predicciones pueden ser probadas directamente por la observación.

De acuerdo con lo anterior y, al conjugar las definiciones dadas por Tinto (1982) y Giovagnoli (2002), se define para este estudio a

la deserción como una situación a la que se enfrenta un estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo, considerándose como desertor a aquel individuo que siendo estudiante de una institución de educación superior no presenta actividad académica durante dos semestres académicos consecutivos, lo cual equivale a un año de inactividad académica.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de algunos trabajos que han utilizado la teoría de racionalidad limitada en diferentes áreas. De esta revisión se nota la utilidad de este planteamiento para entender las decisiones tomadas en ambientes con incertidumbre, limitaciones de tiempo, económicas y de conocimiento del contexto.

Tabla 1: Revisión teórica de la racionalidad limitada y metodología utilizada para medirla

Autores	Tema	Resultados
Arai, Billot and Lanfranchi (2001)	Tutorías	La tutoría mejora la información sobre las capacidades de los candidatos.
Bao et al (2012)	Expectativas individuales e ingresos agregados	Un modelo evolutivo de selección sencilla del aprendizaje individual explica las diferencias en los resultados agregados.
Contini and Morini (2007)	Cambios de comportamiento en el trabajo	La racionalidad limitada sugiere que los individuos alcanzan objetivos "satisfactorios", con base en las condiciones que prevalecen en sus propios ambientes locales.
Diasakos (2008)	Problemas de decisión individual	Explican el porqué de las diferencias entre las elecciones observadas y prescritas suponiendo racionalidad varían entre agentes y problemas.
Fehr and Tyran (2008)	Interacción estratégica	Sugieren que hay dos tipos de racionalidad limitada: ilusión monetaria y anclaje, las cuales son fuerzas de comportamiento

Autores	Tema	Resultados
		que inducen a una inercia nominal para el ajuste de precios.
Fiori (2005)	Emociones	Hay casos donde la intensa excitación emocional conducirá a un comportamiento óptimo, y otros donde conducirá a decisiones irracionales.
Kaufman (1999)	Excitación emocional	La excitación emocional es una fuente de racionalidad limitada.
Oprean et al (2011)	Educación	La racionalidad limitada es mucho más que una excusa para la toma de decisiones irracionales y se convierte en vital para la educación permanente, porque es una característica psicológica clave para dicha educación.
Pouget (2007)	Mercado financiero	Las instituciones financieras deberían ser diseñadas incluyendo características ergonómicas cognitivas que se ajusten a la naturaleza limitada de la racionalidad humana.
Yao and Li (2013)	Mercados	La racionalidad limitada tiene un impacto en el origen y estructura de la pérdida de aversión y optimismo en los mercados.

Fuente: elaboración propia.

2. Índice de Abandono

2.1. Encuesta

El índice de abandono se creó como una medida de resultado derivada de la revelación de preferencia y de niveles de riesgo por parte de los estudiantes activos en una Institución de Educación Superior (IES). Para esto se creó un cuestionario con cinco bloques de preguntas (ver

apéndice) que permiten la estimación no solo del índice sino también la simulación de escenarios que permiten entender el proceso de toma de decisiones por parte de los estudiantes. Los bloques de preguntas se describen a continuación.

Bloque 1: indaga por la información socio/demográfica de los estudiantes, como edad, género, estrato socioeconómico, estado civil, si trabaja o no, personas a cargo, auxilio económico, tipo de colegio, semestre actual y año de inicio.

Bloque 2: en este se pide a cada estudiante que señale la respuesta que mejor describa su situación el día de hoy en términos de cada una de las dimensiones que según la literatura determinan el abandono estudiantil, estas son: individual, institucional, económica, social/salud y académicas. En cada una de estas dimensiones a su vez se eligió la variable de mayor peso, así que en lo individual se preguntó por la orientación profesional previa, en lo institucional por la adaptación al ambiente institucional, en lo económico por la suficiencia de recursos, en lo social/salud por las condiciones que pudieran limitar su integración y en lo académico por la satisfacción con la carrera. Cada una de estas cinco dimensiones/variables se evalúa en una escala de 1 a 3, siendo 3 la peor situación y 1 la mejor. Así para cada estudiante se genera un código de cinco dígitos, el cual describe su situación actual. En total se tienen $3^5 = 243$ posibles códigos, y a los cuales el índice de abandono asignará un peso de acuerdo a cada nivel de riesgo. Por ejemplo, el código 32113 significa que: el estudiante no recibió orientación profesional previa (3), ha tenido algunos problemas para adaptarse al ambiente institucional (2), no tienen dificultades económicas para estudiar (1), no tiene ningún problema social o de salud mental que afecte su desempeño académico (1) y no está satisfecho con la carrera (3).

Bloque 3: se pidió a cada uno de los encuestados que de acuerdo a las respuestas dadas en el bloque 2 señalara en una escala visual análoga de 0 a 100, cómo considera hoy su riesgo de

abandono: siendo 0 ningún riesgo y 100 abandono inminente tanto para el programa actual como para la institución.

Bloque 4: en este se pidió a cada estudiante que señalara el nivel de riesgo actual que representa para él cada una de las dimensiones evaluadas en el Bloque 2. Este riesgo se señala en una escala visual análoga de 0 a 100, siendo 0 el nivel más bajo de riesgo de abandono. Este bloque se diseñó para identificar cuál de las dimensiones peor evaluadas en el Bloque 2 pesaría más en la decisión de abandonar.

Bloque 5: aquí se presentan a cada estudiante dos posibles situaciones a las que podrían enfrentarse dos semestres después, estos escenarios (A y B) representan dos códigos de los 243 posibles generados en el Bloque 2, con la particularidad de que cada escenario representa, en términos teóricos la misma probabilidad de abandono. Sin embargo, el estudiante evalúa cada escenario en una escala de 0 a 100, y le asigna el riesgo que según su percepción representa cada uno. Esto significa que si la toma de decisiones obedece a un proceso racional cada estudiante elegiría en mismo nivel de riesgo en cada escenario, en caso contrario, se concluiría que la racionalidad con la que se toman las decisiones es limitada y estos estudiantes en lugar de optimizar satisfacen (Khaneman and Twersky, 1979).

2.2. Metodología para la construcción del índice

De la literatura se conocen dos métodos para obtener medidas de utilidad a través de las preferencias de los individuos estos son: estándar gamble y time trade off (TTO) estos facilitan el proceso metodológico de agregar los resultados individuales a poblacionales en un momento de tiempo “point in time”, esto es tiempo discreto y se representa como:

$$IA = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m ia_{ij}$$

Lo que significa que el índice de abandono para una población de estudiantes en un momento determinado es uno sobre el tamaño de la

población multiplicado por la sumatoria del índice de abandono de los i -ésimos individuos en el momento j .

Ahora, si se tiene tiempo continuo/intervalo “period of time” se tendría t_1 como tiempo inicial y t_2 tiempo final, matemáticamente se representaría de la siguiente forma:

$$IA(t_1 - t_2) = \frac{1}{m(t_1 - t_2)} \sum_{i=1}^m \int_{t_1}^{t_2} ia_{ij} dt.$$

En este caso el índice de abandono alcanzado sería la sumatoria de la diferencia entre el momento inicial y el final para cada estudiante dentro del programa. La ventaja de este análisis sobre los demás tipos descansa en el hecho de que los resultados pueden ser medidos en múltiples dimensiones e incluir una medida de utilidad que refleje las preferencias de los estudiantes.

Así, se utilizó la técnica de regresión de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS) con efectos aleatorios y probando todos los supuestos asociados a este tipo de regresiones. La variable dependiente de la forma $(1-P)$ donde P es la preferencia reportada por los estudiantes en los Bloques 3 y 5 de la encuesta aplicada. Las variables independientes fueron variables *dummy* para las cinco dimensiones del bloque 2 de la encuesta así: individual (*ind*) 1, 2 y 3, institucionales (*ins*) 1, 2 y 3, económicas (*eco*) 1, 2 y 3, social/salud (*soc*) 1, 2 y 3 y académicas (*aca*) 1, 2 y 3. Finalmente, se generaron tres variables adicionales, dos de ellas correspondientes a la interacción entre individuales y académicas (*I2*) y entre económicas y social) salud (*I22*) y una variable (*D1*) que mostraba por lo menos el valor de 3 en alguna de las cinco dimensiones evaluadas. El modelo estimado fue:

$$(1 - P) = \alpha + \beta_1(ind) + \beta_2(ins) + \beta_3(eco) + \beta_4(soc) + \beta_5(aca) + \beta_6(I2) + \beta_7(I22) + \beta_8(D1) + \varepsilon_i$$

Los coeficientes de la regresión se convierten en los ponderadores que se utilizaron en la construcción del índice de abandono para cada estudiante y se agregan para el total de en cada

uno de los grupos. Este índice de abandono se convierte en las utilidades generadas y en el insumo básico para calificar los códigos del Bloque 2 de la encuesta.

3. Resultados

3.1. Descripción general de la información

El estudio exploratorio se realizó entrevistado a 135 estudiantes de dos universidades de la ciudad de Medellín Colombia, una pública (52.59%) y una privada (47,41%) en cuatro programas de pregrado: Ingeniería financiera, Economía, Contaduría y Administración de Empresas, estos programas se eligieron porque históricamente han representado los mayores porcentajes de abandono estudiantil en las universidades. Entre estos grupos no se encontraron diferencias significativas por edad, sexo, estado civil, personas a cargo y el tiempo transcurrido entre la terminación del bachillerato y el inicio de la universidad (**Tabla. 2**). Se podría pensar además en una menor capacidad económica de los estudiantes de la universidad pública (UPu) debido a que el estrato socioeconómico es menor, reciben mayores subsidios institucionales y gubernamentales, el costo de la matrícula es menor y un número más alto de estudiantes que trabajan. Además hay una correspondencia entre el tipo de colegio donde terminan el bachillerato y la universidad donde inician su formación profesional.

En cuanto al índice de abandono la evaluación de los determinantes arrojó un total de 51 códigos de 243 posibles estados. En cuanto a los factores individuales se encontró que el 59,38% de los estudiantes en la universidad privada recibieron algún tipo de orientación profesional y el 57,74% de los estudiantes en la universidad pública no la recibieron.

Tabla. 2: Características socio/demográficas

Variables	UPu n=75	UPr n=64	p-valor	
Edad	22 ± 3,5	22 ± 2	0,532	
Estrato	2 ± 0,8	3 ± 1,12	< 0,001 ^t	
Tiempo para iniciar educación superior	2,12 ± 2,25	1,67 ± 1,35	0,081	
Sexo	Hombre	34	27	0,459
	Mujer	36	37	
Tipo de Colegio	Público	55	19	< 0,001*
	Privado	16	45	
Estado Civil	Soltero	65	58	0,096
	Casado	2	5	
	Unión Libre	4	0	
Trabaja	Separado	0	1	0,051*
	Si	29	16	
Tiene personas a cargo?	No	42	48	0,626
	Si	6	4	
Recibe ingresos adicionales	No	65	60	0,004 *
	Si	42	22	
	No	29	42	

Nota: UPu: Universidad Pública. UPr. Universidad Privada

Variables cuantitativas: se expresan como la media ± desviación estándar y el p-valor se halló por la prueba t-student. Las variables cualitativas se expresan en frecuencias y el p-valor se halló con la prueba Chi2.

Con respecto a las condiciones institucionales cerca del 70% de los estudiantes, en ambas universidades, afirma no haber tenido ningún problema para adaptarse al ambiente institucional. En lo económico se tienen que el 54,93% de los estudiantes en la UPu y el 54,68% en la universidad privada (UPr), afirman tener alguna dificultad económica, sin embargo el 5,63% en la UPu no continuaría por esta dificultad. En cuanto a la dimensión social y de salud (estrés, ansiedad, depresión, dificultad para socializar u otro malestar que afecte mis estudios) se encontró que esta es la única que presentó diferencias significativas entre los estudiantes de ambas universidades, donde el 62% de la UPu afirma tener alguna dificultad de este tipo que afecta su rendimiento académico en comparación con el 40,62% en la UPr. Finalmente se evaluó la dimensión académica

más del 50% de los estudiantes afirma estar satisfecho con su carrera.

En cuanto a la evaluación del nivel de riesgo de abandono del programa se encontraron diferencias significativas entre la percepción de los estudiantes en ambas universidades presentando un nivel de riesgo mayor en la UPu con un nivel de riesgo máximo del 95%, una media de 24.74 ± 26.68 (IC 95% de 18.430; 31.062) en contraste con la UPr donde el nivel de riesgo más alto reportado fue del 80% con una media de $12,468 \pm 19.327$ (IC 95% 7.640; 17.296) $p=0,001$. Para el nivel de riesgo de abandono institucional reportado no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de estudiantes donde el 80% de los estudiantes en la UPr calificó un riesgo menor del 45% y el mismo porcentaje en la UPu calificó como menor al 50%.

Ahora, la calificación del riesgo por dimensiones mostró en una ordenación de mayor a menor riesgo en la UPu la jerarquía social/salud, económica, institucional, individual y académica. En la UPr la ordenación fue: económica, institucional, académica, social/salud e individual. Estos resultados muestran que a pesar de las dificultades económicas de los estudiantes en la UPu el riesgo de abandono no está determinado por esta situación. Sin embargo y aunque los estudiantes en la UPr afirmaron no tener dificultades económicas esta es la dimensión más sensible.

Finalmente y en cuanto a la evaluación de los resultados de los escenarios planteados se encontró que el 11.11% de los 135, evaluó el escenario A con el mismo nivel de riesgo que el B. El 18.51% considera que el Escenario A representa un mayor nivel de riesgo de abandono especialmente para los estudiantes de la UPr siendo el factor desencadenante del abandono las dificultades sociales y emocionales que han afectado el desempeño académico, siendo este factor el que mayor riesgo obtuvo en la jerarquía de dimensiones en la UPu. Para el 70.37% de los estudiantes el escenario B representa un riesgo mayor. En la dimensión económica es la que estaría afectando el abandono, esta calificación

fue más frecuente en los estudiantes de la UPu, siendo este factor económico, la primera dimensión de riesgo de abandono en la UPr. Se encontró además que el código generado en la bloque 2 de la encuesta fue común al expuesto en el escenario A en tres estudiantes y al expuesto en el escenario B en un estudiante, pero la calificación otorgada no fue la misma.

3.2. Índice de Abandono (IA)

Después de probar con diversos modelos se encontró que el que mejor se ajustó a los datos fue aquel donde cada una de las dimensiones se consideró de manera independiente, en la Tabla 3 se muestra el valor del coeficiente (cof) , el p-valor ($P>|t|$) y el intervalo de confianza al 95% (IC 95%) del modelo estimado. El panel fue homocedástico y no se presentaron problemas de autocorrelación.

Tabla 3. GLS para el Índice de Abandono

Dimensiones	Cof	P> t	IC 95%
Individuales (ind2)	0.033	<0.001	0.023; 0.043
Individuales (ind3)	0.139	<0.001	0.126; 0.151
Institucionales (ins2)	0.014	0.004	0.004; 0.023
Institucionales (ins3)	0.130	<0.001	0.109; 0.150
Económicas (eco2)	0.018	<0.001	0.009; 0.026
Económicas (eco3)	0.126	<0.001	0.104; 0.147
Social/Salud (soc2)	0.015	0.001	0.006; 0.024
Interacción (I2)	0.126	<0.001	0.107; 0.144
Interacción (I22)	0.100	<0.001	0.081; 0.117
DI	0.015	0.072	-0.001; 0.032
Constante	-0.003	0.037	-0.005; -0.000

Con los coeficientes de la estimación se generó el índice de abandono, el cual mostró diferencias

significativas por diferencia de medias entre los estudiantes de ambos tipos de universidades 0.3548 ± 0.1705 en la UPu y 0.3025 ± 0.1533 en la UPr con $p = 0.042$. Este IA se dividió en quintiles de riesgo siendo el primero el de más bajo riesgo de abandono, en la Tabla 4 se muestran los quintiles, el IA generado y el código asociado a cada uno. Esto permitió contrastar los niveles de calificados en las dimensiones con la descripción en términos de riesgo que hace el IA calcula.

Tabla 4. IA por quintiles de Riesgo

Quintil	Código	IA	Quintil	Código	IA
1	11111	0.059	4	21222	0.399
	11112	0.074		21232	0.497
	11121	0.059		22212	0.413
	11211	0.077		22221	0.398
	11221	0.173		22222	0.494
	12111	0.073		23211	0.420
	21111	0.092		31113	0.407
	21121	0.189		31123	0.491
	31111	0.198		31212	0.411
	2	11312		0.284	32112
12221		0.278	32122	0.499	
13121		0.273	32211	0.410	
21112		0.204	33111	0.412	
21211		0.207	33121	0.496	
22111		0.203	21233	0.600	
31121		0.282	22322	0.606	
11223		0.383	31222	0.503	
12212		0.294	31322	0.604	
21122		0.295	32123	0.602	
3	21221	0.298	5	32212	0.517
	31112	0.297		32213	0.619
	31122	0.394		32221	0.501
	31211	0.300		32222	0.603
	31221	0.396		32232	0.700
	32121	0.392		32233	0.803
				32311	0.506

Aunque el IA recoge la mayor variabilidad posible, se encontró que ciertas dimensiones mal calificadas por los estudiantes no están determinando la asignación del riesgo de

abandono como es el caso de la orientación profesional previa.

4. Conclusiones

Los resultados del modelo permiten explorar condiciones de riesgo de abandono que contribuyen con el diseño de políticas orientadas a la retención estudiantil, sin embargo, las estrategias de intervención deben centrarse en aquellas variables que pueden ser afectadas y que aparecen como fuertes determinantes de las decisiones estudiantiles.

Es necesario resaltar la diferencia identificada entre el contexto público y privado, en la que se presenta una evaluación diferente de las condiciones que pueden favorecer el abandono universitario, permitiendo ello pensar en estrategias diferenciadoras relacionadas con los escenarios institucionales y socio-económicos.

Llama igualmente la atención en el proceso de toma de decisiones explorado, en el que se encuentra una mayor posibilidad de cambiar de carrera que de cambiar de institución. Esto sugiere referentes o imaginarios relacionados con las instituciones o con la educación superior, que le dan un lugar distinto al programa elegido, y a la orientación en la elección de un programa académico.

Si bien el procesamiento de información racional-emocional es afectado por creencias, expectativas, experiencias y conocimientos, el peso, lugar o representación que un individuo parece darle al proyecto de formación en una institución, tiene un lugar importante en la decisión de abandonarlo o no.

Explorar estas diferencias, y la importancia que se le puede dar en un momento determinado a una situación o condición que puede influir en la decisión de terminar los estudios, es fundamental si se quiere considerar el factor individual e intrínseco que hace que dos estudiantes ante un mismo evento tomen decisiones distintas

Si bien la orientación vocacional ha sido considerada como un factor importante relacionado con el abandono (Ministerio de Educación, 2009) (Díaz Peralta, 2008)

(Giovagnoli, 2002) (De Vries, Arenas, Romero Muñoz, & Hernández Saldaña, 2011) la población de este estudio no la percibe como un riesgo para abandonar. Es importante aclarar que generalmente la orientación vocacional ha sido indagada como el proceso de acompañamiento recibido para elegir estudios superiores, pero realmente la orientación vocacional se brinda durante toda la vida y debe hacer parte también de los procesos de formación educativa desde la infancia.

Tomar la decisión de abandonar o no en un escenario de riesgo posible, hace alusión a un proceso cognitivo complejo, que involucra lo emocional, lo psicobiológico, y del que se ocupan las neurociencias actualmente. (Damasio, 2001). En el entretreído neurobiológico en el que se inscriben vivencias, proyectos, sentidos de vida, y mediados por la habilidad y condición emocional que permite evaluar una situación y encontrar una alternativa, los estudiantes eligen permanecer o abandonar los estudios superiores. Los resultados del modelo permiten diseñar políticas orientadas a la retención estudiantil, sin embargo, las estrategias de intervención deben centrarse en aquellas variables que pueden ser afectadas y que aparecen como fuertes determinantes de las decisiones estudiantiles..

Referencias

- Kahneman D, Tversky A., (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*. 47; 263-291.
- Simon H. Rational Decision Making in Business Organizations. *The American Economic Review*, Vol. 69, No. 4 (Sep., 1979), pp. 493-513 Published.
- Tinto, V. (1975). Dropout From Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research, *Review of Education Research*, 45, 89-125.
- Bean, J. P. (1980). Student Attrition, Intentions and Confidence. *Research in Higher Education*, 17, 291-320.
- Cabrera, A., Nora, A y Castañeda, M., (1993). College Persistence: Structural Equations Modelling Test of Integrated Model of Student Retention, *Journal of Higher Education*, 64(2).123-320.
- Spady, W. (1970). Dropout from Higher Education: An Interdisciplinary Review and Synthesis, *Interchange* 1, 64-85.
- Pascarella, E. Terenzini, P (1980). Predicting Freshman Persistence and Voluntary Dropout Decisions from a Theoretical Model. *The Journal of Higher Education*, Vol. 51, No. 1 (Jan. - Feb., 1980), pp. 60-75.
- Cornwell, C. (2002). The Enrollment Effects of Merit-Based Financial Aid: Evidence from Georgia's HOPE Scholarship. University of Georgia, Department of Economics.
- Cameron, S y Taber, C. (2001). Estimation of Education Borrowing Constraint using Returns Schooling. NBER working paper, No.W7761.
- Cameron, S. and Heckman, J., (1998). Life Cycle Schooling and Dynamic Selection Bias: Models and Evidence for Five Cohorts of American Males. *The Journal of Political Economy*, 106, 262-333.
- DesJardins, S., Ahlburg, D., and McCall, B., (2002). A Temporal Investigation of Factors Related to Timely Degree Completion. *The Journal of Higher Education*, 73, 555-581.
- Aleman, R., (1990). Modelación de la duración de estudios universitarios: una aplicación a la universidad de Barcelona. Tesis doctoral, Universidad de Barcelona.
- DesJardins, S., Ahlburg, D., and McCall, B., (2001). Simulating the Longitudinal Effects of Changes in Financial Aid on Student Departure from College. *Journal of Human Resources*, 37, 653-679.
- Booth, A. and Satchell, S., (1995). The Hazards of Doing a PhD: An Analysis of Completion and Withdrawal Rates of British PhD Students in the 1980s. *Journal of the Royal Statistical Society*, A158, 297-318.
- Häkkinen, L. and Uusitalo, R., (2003). The Effect of a Student Aid Reform on Graduation: A Duration Analysis. Working Paper Series No. 8, Department of Economics, Uppsala University.
- Willett, J.B. and Singer, J.D., (1991). From Whether to When: New Methods for Studying Student Dropout and Teacher Attrition. *Review of Educational Research*, 61, 407-450.
- Giovagnoli, P. (2002). Determinantes de la deserción y graduación universitaria: una aplicación utilizando modelos de duración," Documento de Trabajo 37, Universidad Nacional de la Plata.
- Ruthaychonnee Sittichai (2012) "Why are there dropouts among university students? Experiences in a Thai University". *International Journal of Educational Development* 32:283-289
- Dolan, P. (1997). "Modeling Valuations for EuroQol Health States," *Medical Care*, 35, 1095-1108.
- Neumann, V., y Morgenstern O., (1944): *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ. Princeton University Press.
- Tversky A y Kahneman D (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *SCIENCE*, 1974;VOL. 185.

- Greenleaf, Eric, and Don Lehmann. Reasons for Substantial Delay in Consumer Decision Making. *Journal of Consumer Research* 1985; 22, 186–199.
- Tversky A y Shafir E. Choice under conflict: The dynamics of deferred decision. *Psychological science*, 1992; 3(6), 358-361.
- Arai, M.; Billot, A. and Lanfranchi, J. (1999). “Learning by Helping: A Bounded Rationality Model of Mentoring”. *Research Papers in Economics* 1999:14, Stockholm University, Department of Economics.
- Bao, T.; Hommes, C.H.; Sonnemans, J.; Tuinstra, J. (2010). “Individual Expectations, Limited Rationality and Aggregate Outcomes,” CeNDEF Working Papers 10-07, Universiteit van Amsterdam, Center for Nonlinear Dynamics in Economics and Finance.
- Contini, B. and Morini, M. (2007). “Testing Bounded Rationality against Full Rationality in Job Changing Behavior”. IZA Discussion Papers 3148, Institute for the Study of Labor (IZA). 10-07, Universiteit van Amsterdam, Center for Nonlinear Dynamics in Economics and Finance.
- Diasakos, T. (2008). “Complexity and Bounded Rationality in Individual Decision Problems”. Carlo Alberto Notebooks 90, Collegio Carlo Alberto.
- Ernst F. and Jean-Robert T. (2008). “Limited Rationality and Strategic Interaction, The Impact of the Strategic Environment on Nominal Inertia”. *Econometrica*, Vol. 76, No. 2 (March), 353–394.
- Fiori S. (2005). “Simon's Bounded Rationality. Origins and use in economic theory”. CESMEP Working Papers 200509, University of Turin.
- Kaufman, B.E., (1999). “Emotional arousal as a source of bounded rationality”. *Journal of Economic Behavior and Organization* 38, 135–144.
- Oprean C., Fabian R., Brumarc C., Bărbatd B. (2011). “Bounded Rationality for “Just In Time” Education”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 30, 983 – 987.
- Pouget S. (2007). “Financial market design and bounded rationality: An experiment” *Journal of Financial Markets* 10, 287–317.
- Yao J. and Li D. (2013). “Bounded rationality as a source of loss aversion and optimism: A study of psychological adaptation under incomplete information”. *Journal of Economic Dynamics & Control* 37, 18–31.
- Damasio, A. R. (2001). *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. España: Editorial Crítica.
- De Vries, W., Arenas, P. L., Romero Muñoz, J. F., & Hernández Saldaña, I. (2011). ¿Desertores o decepcionados? Distintas causas para abandonar los estudios universitario. *Revista de la educación superior*, 29-50.
- Díaz Peralta, C. (2008). Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. *Estudios Pedagógicos*, 65-86.
- Giovagnoli, P. I. (2002). Determinantes de la deserción y graduación universitaria: Una aplicación utilizando modelos de duración. Universidad Nacional de la Plata.
- Ministerio de Educación. (2009). Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención. Recuperado el 1 de octubre de 2013, de http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_libro_desercion.pdf

Apéndice

Cuestionario de Percepción de Riesgo de Abandono en Estudiantes de Educación Superior

Nota: esta encuesta se aplica para estudiar los aspectos que influyen en el riesgo de abandono estudiantil universitario. La información suministrada es de carácter confidencial y no será utilizada para otros fines diferentes al estudio.

1. Características Generales

Carrera											Estado Civil					
Semestre actual											Soltero	1	Unión Libre	3	Otro	5
Fecha de Nacimiento	d	d	m	m	a	a	a	a	Casado	2	Separado	4				
En qué semestre ingresó a la IES	a	a	a	a	s	s										
En qué año terminó el bachillerato?	a	a	a	a												
Su colegio era	Público		1													
	Privado		2													
Sexo	Hombre		1		Mujer		2		Estrato							
										Trabaja?	Si	1	No	2		
										Tiene personas a cargo?	Si	1	No	2		
										Recibe ayuda económica adicional	Si	1	No	2		

2. Señale con una X, en el cuadro correspondiente de cada grupo, la respuesta que mejor describa su situación como estudiante el día de hoy.

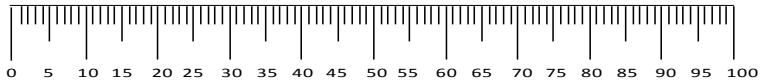
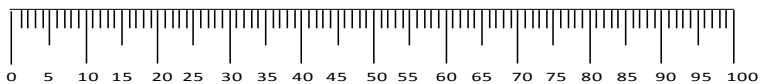
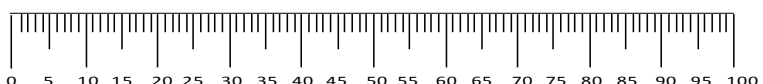


Dimensiones	Preguntas	Opciones
Individuales	Recibí orientación previa para elegir la carrera	<input type="checkbox"/>
	Recibí alguna orientación previa para elegir la carrera	<input type="checkbox"/>
	No recibí orientación previa para elegir la carrera	<input type="checkbox"/>
Institucionales	No he tenido problemas para adaptarme al ambiente institucional	<input type="checkbox"/>
	Tengo algunos problemas para adaptarme al ambiente institucional	<input type="checkbox"/>
	Soy incapaz de adaptarme al ambiente institucional	<input type="checkbox"/>
Económicas	No tengo dificultades económicas para estudiar	<input type="checkbox"/>
	Tengo algunos problemas económicos pero puedo seguir estudiando	<input type="checkbox"/>
	Tengo dificultades económicas que me impiden estudiar	<input type="checkbox"/>
Sociales y de Salud (estrés, ansiedad, depresión, dificultad para socializar u otro malestar que afecte mis estudios)	No tengo ningún problema que afecte mi rendimiento académico	<input type="checkbox"/>
	Tengo algunos problemas que están afectando mi rendimiento académico	<input type="checkbox"/>
	Tengo muchos problemas que están afectando mi rendimiento académico	<input type="checkbox"/>
Académicas	Estoy satisfecho con mi carrera	<input type="checkbox"/>
	Estoy moderadamente satisfecho con mi carrera	<input type="checkbox"/>
	No estoy satisfecho con mi carrera	<input type="checkbox"/>

3. Señale en una escala de 0 a 100, cómo considera hoy su riesgo de abandono: Siendo 0 ningún riesgo y 100 abandono inminente.

Del programa


De la Institución

4. Señale en una escala de 0 a 100 cómo están, en términos de riesgo de abandono, las siguientes dimensiones en el día de hoy. Siendo 0 ningún riesgo por dicha dimensión y 100 abandono inminente.

Dimensiones	Preguntas
Individuales	
Institucionales	
Económicas	
Sociales y de Salud (estrés, ansiedad, depresión, dificultad para socializar u otro malestar que afecte mis estudios)	
Académicas	

5. Suponga que dentro de los próximos dos semestres académicos usted se enfrenta a uno de los siguientes escenarios, señale en una escala de 0 – 100 cuál sería su nivel de riesgo de abandono.

Escenario A:
 Usted es un estudiante que no recibió alguna orientación previa para la elección de la carrera que está cursando, no ha tenido problemas para adaptarse al ritmo institucional, no tiene dificultades económicas, tiene algunas dificultades sociales y emocionales que han afectado su desempeño académico y está satisfecho con su carrera.



Escenario B:
 Usted es un estudiante que recibió orientación para la elección de la carrera, no ha tenido problemas para adaptarse al ritmo institucional, tiene dificultades económicas, no tiene dificultad social o emocional que afecte su desempeño académico y está moderadamente satisfecho con su carrera.

