

ATRASO MEDIDO EN CRÉDITOS ALCANZADOS, Y DETECCIÓN DE FACTORES MEDIANTE REGRESIÓN LOGÍSTICA EN EL MARCO DE UN NUEVO PLAN DE ESTUDIOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. UNC

Línea Temática: Factores asociados. Tipos y perfiles de abandono

Carlos Trucchi¹

German Crespi

Rosanna Beatriz Casini³

¹Facultad de Ciencias Económicas. UNC, carlostrucchi@gmail.com

²Facultad de Ciencias Económicas. UNC, grespi@faddayasociados.com.ar

³Facultad de Ciencias Económicas. UNC, rcasini1@gmail.com

Resumen. En el marco de un proyecto de investigación subsidiado por Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba, se investiga sobre diagnóstico de situación de desempeño de estudiantes de las cohortes 2010 y 2011 y estudio de factores que influyen en los indicadores analizados. Uno de los aspectos estudiados tiene que ver con el abandono y el avance en la carrera medido en créditos alcanzados, considerando que fundamentalmente en el ciclo básico se ha observado que hay un fuerte riesgo de deserción en estudiantes que sólo han realizado materias del ciclo básico a febrero del año 2016, y una suma de créditos alcanzados de solo 30,3 (hasta primer año de la carrera) de un alto porcentaje de ingresantes en ambas cohortes. Estos indicadores muestran un estado importante de atraso y abandono en el marco del nuevo plan de estudios que repercute en el desarrollo de la carrera en el ciclo profesional. En este contexto se analizaron los indicadores de rendimiento y avance y se aplicaron modelos de regresión logística con el propósito de tratar de detectar algunos factores que puedan explicar la probabilidad de alcanzar índices de avance en créditos alcanzados superior al promedio del grupo analizado. Los resultados indicaron que el promedio de calificaciones sin aplazo en el ciclo básico, y si el estudiante trabaja resultaron significativos en alcanzar un avance en créditos mayor en forma directa para el promedio e inversa en trabajo. No resultando influyente el sexo. Esto se presentó de igual forma en las carreras de contador y administración para las cohortes 2010 y 2011

Descriptores o Palabras Clave: Atraso, Indicadores, Factores, Créditos alcanzados, Regresión logística

1. Introducción

Como parte de un proyecto de investigación subsidiado por Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba, se analiza el avance en créditos de los estudiantes de dos carreras en la implementación de un nuevo plan de estudios que se aplica desde el año 2009 en la Facultad de Ciencias Económicas de la mencionada Universidad.

Es de destacar que en los antecedentes de la propuesta de modificación del plan de estudios a partir del año 2009 se destacaron como áreas críticas de la aplicación del plan anterior: Un Ciclo Común de dos años muy largo, en desmedro de la formación más específica en el Ciclo Profesional. ... Un excesivo tiempo de permanencia en la Facultad, con una duración media entre 7 y 8,5 años según la carrera, debido en parte a la existencia de correlatividades innecesarias (Plan 2009).

La relevancia que tiene el abandono como el atraso de los estudiantes en el desarrollo de la carrera que eligieron en las universidades públicas ha dado lugar a múltiples debates y estudios en los cuales se han señalado diversos factores que serían los causantes de la misma como ser los conocimientos previos del estudiante, sus hábitos de estudios, su nivel económico, el nivel educativo de sus padres, la posibilidad de adaptación a la vida universitaria y la disponibilidad del tiempo suficiente para dedicar al estudio. Desde la perspectiva de las responsabilidades propias de la institución universitaria, se señalan como causantes de este problema a: los planes de estudio, la falta de orientación académica a los ingresantes, la disponibilidad de bibliografía y materiales de estudio, la masividad y la metodología de enseñanza. (Oloriz, et al, 2007)

En este contexto, se considera necesario realizar estudios relacionados al atraso en la carrera medido en créditos, indicador incorporado al nuevo plan de estudios, y su vínculo con la modalidad de enseñanza, aspecto no contemplado en estudios anteriores en el ámbito de la Facultad de Ciencias Económicas. Al respecto, hay antecedentes de estudios realizados de regresión logística utilizando cantidad de materias aprobadas para el plan de estudio 222, anterior al vigente 2009. En ese estudio, Giuliadori, et al., (2010), destacaron la importancia de las calificaciones en el nivel medio como factor determinante en la probabilidad de alcanzar el mínimo rendimiento académico exigido. Ahora bien, como antes se mencionó, existe multiplicidad de estudios sobre rendimiento, atraso y abandono, no obstante, no hay dudas sobre la importancia de aplicar técnicas de análisis de información sobre datos de registro académico de estudiantes, al respecto, cabe mencionar algunas de las consideraciones plasmadas en la tesis doctoral de García Tinisaray (2016) referidas a la importancia que la autora atribuye al uso de tecnología en la enseñanza indicando que este medio posibilita generar información del estudiante durante el proceso de aprendizaje, la que una vez procesada con las herramientas adecuadas permite actuar para mejorar el desempeño académico. Más específico aun, Arim, et al, (2016), mediante la evaluación de los resultados académicos de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la República de Uruguay, bajo la órbita del nuevo plan de estudios 2012, concluye que a partir del grado de avance en la carrera medido por créditos alcanzados se han observado comportamientos diferentes al analizar las diferencias entre generaciones de un mismo plan de estudio.

De este modo, el objetivo del presente trabajo, es en primer lugar diagnosticar la situación de los estudiantes de las cohortes 2010 y 2011 en términos de rendimiento y avance en la carrera elegida y explicar mediante factores vinculados al rendimiento y socio económicos la posibilidad de alcanzar niveles de avance en créditos altos ante determinadas situaciones marcadas por los factores. A tales efectos se incorpora para explicar el avance, el indicador de atraso medido en créditos en relación a características académicas y sociodemográficas de los estudiantes en las carreras de contador y administración para dos cohortes de estudiantes en el marco del nuevo plan de estudios.

2. Metodología

En primer lugar se realizó un análisis descriptivo sobre base de datos SIU Guaraní para la cohorte de estudiantes 2010 y 2011 de las carreras que se dictan en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Para esto se elaboraron indicadores de desempeño entre los cuales se utilizaron en este trabajo el índice de avance en créditos (cantidad de créditos alcanzados por el estudiante hasta febrero de 2016 dividido por la cantidad de créditos que debería haber alcanzado según el plan de estudio hasta esa fecha) y el promedio de calificaciones sin aplazo, se codificaron y describieron las variables de la base de datos catastrales de sistema SIU Guaraní referidas a aspectos sociodemo-

gráficos del estudiante, análisis que permitió diagnosticar la situación de avance y atraso en la carrera de los estudiantes de las carreras de Administración de Empresas y Contador para las mencionadas cohortes.

Se aplicó un modelo de regresión logística para variable de respuesta binaria en base a variables y factores de rendimiento y sociodemográficos. La población objeto de estudio son todos los estudiantes que ingresan bajo el nuevo plan, constituyéndose en muestra las cohortes 2010 y 2011, de estudiantes en las carreras de contador y administración. Como variable dependiente se utilizó el índice de avance en créditos que fue dividido en dos categorías según que el valor supere o no al índice promedio del grupo analizado. Las variables independientes involucradas fueron: sexo, mayor nivel de estudios alcanzado por los padres, si el alumno trabaja y el promedio de calificaciones sin aplazo en el ciclo básico de la carrera.

3. Resultados

3.1. Contextualización

En la Facultad de Ciencias Económicas como se ha mencionado precedentemente se ha implementado desde el año 2009 un nuevo plan de estudios a partir del cual existen para las tres carreras: Lic. en Administración de Empresas, Contador y Licenciatura en Economía materias diagramadas en tres ciclos, el ciclo de nivelación que consta de tres materias, el ciclo básico y el ciclo profesional, además de otros aspectos académicos y curriculares del plan, se ha asignado créditos a cada materia con un total para cada ciclo.

3.2 Diagnóstico

Para medir el desempeño de los estudiantes se analizaron los indicadores: de rendimiento, promedio de calificaciones sin aplazo y de atraso, el índice de avance en créditos alcanzados.

Se consideró además la suma de créditos alcanzados por alumno y por año de la carrera para diagnosticar la situación de los alumnos que ingresaron en ambas cohortes tomando la información académica de SIU Guaraní hasta el turno de examen febrero/ marzo de 2016. Los resultados se detallan a continuación en Tabla 1.

Tabla 1. Cantidad de alumnos por cohorte según créditos alcanzados por año de carrera.

CODIFICACION DE SUMA DE CREDITOS	ADMINISTRACION		CIENCIAS ECONOMICAS CB		CONTADOR		ECONOMIA	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
HASTA 5,1	25	2	458	374	23	6	2	2
5,1 A 30,3	49	48	188	208	160	207	11	7
30,3 A 59	68	70	0	0	183	231	17	6
59 A 89,1	47	43	0	0	183	198	13	14
89,1 A 116,4	27	25	0	0	153	171	20	17
MAS DE 116,4	21	32	0	0	200	126	17	24
TOTAL	237	220	646	582	902	939	80	70

Datos recopilados de SIU Guaraní.

En Tabla 1 se ha observado que de los 1865 ingresantes que tuvieron actuación en cohorte 2010 se 646 estudiantes que representan el 35% del total de ingresantes, se encuentran en estado de riesgo de abandono de los cuales 458 alumnos (25% de 1869) no alcanzaron los créditos necesarios para cubrir el ciclo de nivelación, mientras que los 188 restantes están atrasados en el ciclo básico y aún no eligieron carrera. Algo similar ocurre en la cohorte 2011, donde la cantidad total de ingresantes con actuación fue de 1811 estudiantes y de ellos 582 que representan el 32% del total alcanzaron a

cubrir como máximo los 5,1 créditos del ciclo de nivelación, mientras que el 11% aproximadamente se encuentran en el ciclo básico sin elección de carrera.

Por otra parte en relación al avance en la carrera si analizamos las dos carreras estudiadas en el presente trabajo, Administración y Contador, se puede indicar que hay más estudiantes que aún en febrero/ marzo 2016 se encuentran en el ciclo básico de la carrera de Administración para ambas cohortes (2010: 31% y 2011: 23%) que en Contador (2010:20% y 2011: 23%), lo que se mantiene en el ciclo profesional donde fundamentalmente administración 2010 presenta una concentración entre segundo y tercer año del 48% de los estudiantes, mientras que la carrera de contador para igual cohorte concentra solo el 41% presentando además mayor porcentaje de estudiantes en el último período de la carrera es decir cuarto y quinto año. No obstante, en ambas carreras se detectó, un alto porcentaje de atrasos y un avance relativamente lento. Al respecto, los porcentajes de alumnos próximos a recibirse en ambas carreras oscilan entre 8,9% y 22,2% para Administración y Contador respectivamente. Es decir aproximadamente unos 21 alumnos en administración y 200 en Contador estarían cursando el último año de la carrera.

Tabla 2. Análisis descriptivo de indicadores.

CARRERA Y COHORTE	INDICE DE AVANCE EN CREDITOS				PROMEDIO DEL CB			
	Mínimo	Máximo	Media	CV	Mínimo	Máximo	Media	CV
ADMINISTRACION 2010	0,04	1,00	0,37	0,70	4,00	8,86	6,12	0,17
ADMINISTRACION 2011	0,05	1,00	0,51	0,65	4,00	9,00	6,39	0,17
CONTADOR 2010	0,03	1,00	0,55	0,54	4,00	10,00	6,25	0,17
CONTADOR 2011	0,04	1,00	0,59	0,59	4,00	10,00	6,33	0,19

Datos recopilados de SIU Guaraní

En la situación presentada previamente en el presente trabajo los resultados de procesar los indicadores de desempeño, muestran un avance bastante menor para la cohorte 2010 en la carrera de Administración y un avance de aproximadamente 0,50 que indicaría que en promedio los estudiantes a febrero/marzo 2016, han alcanzado el 50% de los créditos que deberían tener a esa fecha 0 que aún les falta recorrer la mitad de la carrera. Si bien se pone de manifiesto una preocupante situación de atraso el promedio de calificaciones en el CB muestra un rendimiento relativamente bueno ¿??Eficiencia

3.3 Factores que pueden afectar el atraso en la carrera.

En el estado de situación detallado en el punto 2, es objetivo del presente trabajo incursionar en la búsqueda de factores, fundamentalmente a los fines de comparar las carreras y cohortes para contribuir al desarrollo de propuestas de estudios en otros aspectos tanto institucionales como académicos. En múltiples trabajos que tratan el tema se menciona la importancia de la detección y tratamiento de factores de abandono y deserción, compartimos al efecto, lo mencionado por Rodríguez Ayan y Ruiz Díaz, (2011), quienes sostienen que:

“poder identificar los factores asociados al rendimiento e identificar grupos con rendimientos bajos puede contribuir al desarrollo de políticas orientadas a atenuar el coste institucional y a preservar la buena reputación de la Universidad, así como a paliar el efecto de tal situación a nivel individual”.

Estos autores en su trabajo indagan sobre el efecto de diversos factores, algunos motivacionales en el rendimiento y avance y entre varias interpretaciones, establecen: “Parecería que los estudiantes susceptibles de presentar retraso curricular también son los que

obtienen las peores calificaciones, independientemente de otros factores.” Aspecto en el coincidimos con los resultados de regresión logística binaria.

En primer lugar, analizando las variable seleccionadas frecuentemente como explicativas y que efectivamente resultan como factores determinantes del rendimiento, en tabla 3, se puede observar como una estudiante cuyos padres tienen estudios superiores y que no trabaja, presenta un promedio de avance en créditos mayor que quien no presenta esa situación, lo que se pone de manifiesto en ambas carreras para los dos períodos analizados. Obviamente, teniendo en cuenta que los indicadores para la carrera de Administración en cohorte 2010, fueron un tanto menores que en las demás situaciones.

Tabla 3. Promedio de índice de avance en créditos por carrera, cohorte y factor socio económico.

VARIABLE		CONTADOR 2010	CONTADOR 2011	ADMINISTRACION 2010	ADMINISTRACION 2011
		PROMEDIO INDICE DE AVANCE CREDITOS			
SEXO	1. VARON	0,54	0,57	0,35	0,47
	2. MUJER	0,56	0,60	0,39	0,54
NIVEL EST DE LOS PADRES	1. HASTA SEC INCOMP	0,42	0,44	0,22	0,39
	2. HAST TERCIA- RIO	0,55	0,52	0,39	0,52
	3. UNIVERSIT Y MAS	0,59	0,67	0,39	0,52
TRABAJO	0. NO	0,59	0,63	0,38	0,54
	1. SI	0,42	0,45	0,34	0,41

Tabla 4. Resultados de regresión logística

Variables independien- tes	CONTADOR COHORTE 2010			CONTADOR COHORTE 2011			ADMINISTRACION COHORTE 2011		
	B	Sig.	Exp(B)	B	Sig.	Exp(B)	B	Sig.	Exp(B)
Trabajo del estudiante	-0,88	0,000	0,414	-0,59	0,002	0,554	-0,91	0,017	0,401
Mayor Nivel de estu- dios del padre o madre	0,44	0,000	1,548	0,59	0,000	1,811	X	X	X
Promedio del CB	0,81	0,000	2,241	1,02	0,000	2,769	0,83	0,000	2,292
Constante	-5,88	0,000	0,003	-7,88	0,000	0,000	-5,50	0,000	0,004

Por último en tabla 4, se presentan los resultados del procesamiento de regresión logística con SPSS, mediante lo cual se puede simular los resultados de la probabilidad de alcanzar créditos superior al promedio del grupo analizado en situación en que el estudiante trabaja, tiene un promedio del ciclo básico de 6 y tiene padres con estudios superiores (esto para contador cohorte 2010 y 2011). Para el caso de un estudiante que ha optado por la carrera de contador y pertenece a la cohorte 2010 la probabilidad mencionada es de 0,35, mientras que en idéntica situación un estudiante de la cohorte 2011 tiene una probabilidad apenas mayor en un dígito 0,36. Sin embargo, si el estudiante es de la carrera de administración y pertenece a la cohorte 2011, la probabilidad es de solo 0,19.

Es de destacar que para la carrera de administración cohorte 2010, los resultados de la regresión dieron no significativos para todos los factores involucrados, y que en las regresiones cuyos factores fueron significativos, se evaluaron los indicadores de bondad de ajuste y estadísticos de Wald, cuyos resultados indicaron modelos aceptables.

4. Conclusiones

En primer lugar la detección de estudiantes en situación de abandono y de atraso, es un paso importante para comenzar a estudiar las causas de estos aspectos. En este trabajo se detectaron efectivamente alumnos en esta situación en el diagnóstico realizado en base a información del sistema SIU Guarní.

Por otra parte establecer indicadores de desempeño basado en créditos alcanzados es también un resultado importante a la hora de buscar indicadores que puedan reflejar la situación de estudiantes en el desarrollo de la carrera.

No obstante es también relevante sentar precedente de estudios de este tipo como una metodología sistemática de seguimiento en otras cohortes de estudiantes realizando análisis comparativos y evolutivos del desempeño.

En lo atinente a la búsqueda de factores determinantes de los resultados observados en los indicadores de desempeño, no es más que la continuidad de múltiples estudios en relación al tema, que dejan abierta la corriente de investigación en la búsqueda de las causas de abandono y atraso, con el propósito de fortalecer políticas institucionales que apunten a la integración de estudiantes que por diversas razones no han logrado adaptarse a la vida universitaria.

5. Referencias bibliográficas

- Arim R., Goyeneche JJ., Katzkowicz, N., Sicilia G., Vernazza E., Zoppolo G. (2016) "Evaluación del impacto del Plan de Estudios 2012 sobre los resultados académicos de los estudiantes". Serie Documentos de Trabajo, DT 4/2016. Instituto de Estadística, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay. Recuperado de: http://fcea.edu.uy/Jornadas_Academicas/2016/Ponencias/Metodos/Evaluacion%20del%20Impacto%20Arim-Goyeneche-Katzkowicz-Sicilia-Vernazza-Zoppolo-psm_JJAA.pdf
- García Tinisaray DK. (2016) "Construcción de un modelo para determinar el rendimiento académico de los estudiantes basado en learning analytics (análisis del aprendizaje), mediante el uso de técnicas multivariantes". Tesis doctoral. Universidad de Sevilla. España. Recuperado de: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/40436>
- Gertel, H; Giuliadori, R; Casini, R; Gonzalez, M. (2009). "Tracing the factors underlying academic performance and drop-out rate differentials among students in a mass higher education institution of Argentina". XVIII Jornadas de Asociación de Economía de la Educación. Valencia 2009. Abstracts Book ISBN: 978-84-612-0192-1. Proceedings ISBN: 978-84-612-0190-7.
- Oloriz M, Lucchini ML, Ferrero E (2007) "Relación entre el rendimiento académico de los ingresantes en carreras de ingeniería y el abandono de los estudios universitarios" www.alfaguia.org/alfaguia/files/1342825727_3703.pdf
- Planes de Estudio Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de: <http://www.eco.unc.edu.ar/planes-de-estudio-saa>.
- Rodríguez Ayán, M. N. y Ruíz Díaz, M. A. (2011). "Indicadores de rendimiento de estudiantes universitarios: calificaciones versus créditos acumulados". Revista de Educación, 355. Mayo-agosto 2011, pp. 467-492