

EDUCACIÓN Y SALUD: ATRIBUTOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

**Education and health: socioeconomic attributes
and academic performance**

Tafani Roberto¹, Bosch
Ernesto², Caminati
Raul³, Chiesa Gastón⁴,
Branquer Graciela⁵,
Estrada Stella⁶, Gaspio
Nuri⁷

1 Ph.D Decano FCE-
Universidad Nacional de Río
Cuarto

2 Magíster en Finanzas
Corporativas, Sec. Ciencia y
Técnica FCE-UNRC

3 Lic en Administración de
Empresas, Sec. Académico
FCE-UNRC

4 Lic. En Ciencias Políticas,
Sec. Técnico FCE-UNRC

5 Directora Registro de
Alumnos FCE-UNRC

6 Magíster en Salud Pública

7 Doctora en Bioquímica

Resumen

El problema de este trabajo es la relación entre tasas de egreso y deserción académica y los atributos sociodemográficos de alumnos universitarios. El objetivo es verificar si el mayor nivel de educación (capital humano) de los padres, que genera más salud en los hijos (factor de resiliencia), opera también como un factor de protección en el rendimiento, permanencia y egreso de los estudiantes. El método estadístico empleado es la función del límite de producto de Kaplan Meier y el modelo de riesgo proporcional de Cox. Los resultados sugieren que el nivel de educación de la madre es un factor de protección para la educación del hijo. El rendimiento del alumno durante el primer cuatrimestre, es clave para su futuro en la carrera y determina en un 71% el rendimiento del alumno en primer año en lo que hace a asignaturas aprobadas. Por otro lado al aumentar la edad del alumno al ingreso, aumenta el riesgo de deserción. Otras variables estadísticamente significativas son el haber asistido a escuela privada que aumenta la probabilidad de egreso, el trabajo del alumno que la disminuye y aumenta el riesgo de deserción.

Palabras clave: educación, salud, rendimiento académico.

Trabajo recibido:
agosto 2009
Aprobado: octubre 2009

ABSTRACT

The problem of this work is the relationship between graduation and dropout rates of academic and socio-demographic attributes of university students. The objective is to verify the highest level of education (human capital) of parents, which generates more health in children (factor of resilience) also acts as a protective factor in performance, retention and graduation of students. The statistical method used is the function of the product limit Kaplan-Meier and proportional hazards model of Cox. The results suggest that the level of maternal education is a protective factor for child education. The student's performance during the first term, is key to their future career and determined in a 71% student performance in first year in regard to subjects passed. In addition to increasing the student's age at admission increases the risk of desertion. Other statistically significant variables are attending private school increases the likelihood of graduation, student work that decreases and increases the risk of desertion.

Key words: education, health, academic performance

Introducción

Existe una relación establecida entre salud y educación. Esto es, a mayor educación de los padres se corresponde un mayor stock de salud para los hijos. Cada año extra de escolarización de la madre reduce 5-10% la mortalidad de sus niños (Schultz P.1993).

Esta relación se debe posiblemente, a que la educación cambia los modos de expresar y vivir la vida, da una mayor autonomía individual y permite hacer elecciones razonadas y razonables. La educación en definitiva, hace a las personas mejores gerentes de sus propias vidas y da al individuo empoderamiento, esto es, el conocimiento y la información permitiéndole discernir sobre lo que es conveniente para su vida y su salud. (Estrada S y col., 2008).

Para la economía de la salud y la atención médica, la salud se produce cotidianamente tomando decisiones referidas al consumo de bienes, que tienen una relación directa con su stock de salud, y la supresión del consumo de aquellos bienes, que presentan una relación inversa con aquella, o sea que perjudican al individuo. En otras palabras, la persona tiene un papel activo, decide un curso de acción y arma su propia función de producción en salud, a partir de su tiempo y el consumo de bienes. Desde esta perspectiva la persona es un productor y consumidor simultaneo de su propia salud. La persona exige y busca un flujo de días saludables y la educación contribuye en ese proceso¹.

1 El modelo de la función de producción intenta explicar el producto, tanto del proceso salud como del educativo, en función de los insumos que utiliza. De hecho en la producción de la salud, la educación parece ser uno de los insumos más importantes. En la economía de la educación, los logros del alumno se miden por medio de la función de producción del proceso educativo.

Simbólicamente:

$$SS = f(A, Xb, Xn...)$$

Donde SS es el stock de salud que depende del factor A, el cual en este caso simboliza entre otros la genética individual, los condicionamientos del medio ambiente y también la educación de los padres del individuo. La educación de los padres actúa potenciando este factor. Por otro lado el stock de salud se ve afectado positivamente por el consumo de bienes buenos (Xb), (educación, dieta adecuada, ejercicio físico, etc.) y negativamente por los bienes malos para salud (Xm) (fumar, beber alcohol, no

usar casco etc).²

El problema que aborda este trabajo es asociar las tasas de egreso y deserción académicas a los atributos sociodemográficos de los alumnos y en particular visualizar si el mayor nivel de educación (capital humano) de los padres, que genera más salud en los hijos (factor de resiliencia), opera también como un factor de protección en el rendimiento, permanencia y egreso de los estudiantes.³ Se supone, que la promoción de la salud mediante el aumento de la educación y la acumulación del capital humano, se mide no solo por la culminación de los estudios de nivel superior, sino también por los índices de deserción, que implican un menor nivel de educación y por ende de salud en las próximas generaciones.

En los últimos años ha crecido la demanda de educación superior en Argentina. Existe sin embargo, una gran brecha entre la cantidad de ingresantes y la de graduados. Este estudio pretende estimar índices de egreso y de deserción, utilizando modelos de duración, como la función del límite de producto de Kaplan-Meier y el modelo de riesgo proporcional de Cox, conocidos por la bioestadística médica como modelos de supervivencia. (Dawson Saunders y otro, 1997), (Armitage P. y otro 1997).

OBJETIVO GENERAL

Conocer los niveles de egreso y deserción de los alumnos y la asociación de dichos índices con los atributos de la población estudiada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir cuantos de los ingresantes 1998 se recibieron hasta marzo de 2008 haciendo distinción por año.
2. Analizar la asociación entre el número de materias regularizadas durante el primer cuatrimestre y las aprobadas durante el primer año.
3. Asociar la permanencia, el egreso y la deserción de los alumnos con atributos sociodemográficos referidos a: sexo, edad, lugar de procedencia, estado civil, número de hijos, gestión escolar, escolaridad y ocupación de los padres.

Material y métodos

En esta investigación se analizará la trayectoria de una cohorte (1998) de alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad Nacional de Río Cuarto. Esta Facultad dicta 3 carreras de grado, Licenciaturas en Administración, en Economía y Contador Público, con una duración de 5 años cada una de ellas. El estudiante al ingresar opta por una carrera y mantiene el número de matrícula que se le asigna,

durante toda su permanencia en la facultad. En caso que el alumno cambie de carrera, o se inscriba en más de una en forma simultánea, siempre mantendrá un número de registro único, lo cual facilita su seguimiento y elimina la doble contabilización de la misma persona física.

El alcance de este trabajo es descriptivo y correlacional, con un diseño longitudinal de evolución de grupo. (Sampieri y otro, 1998).

La población en estudio es toda la cohorte de ingresantes en 1998. De ellos se realizó un seguimiento durante 10 años para determinar los índices de egreso y deserción en el periodo que va desde el 01/ 04/1998 hasta el 31/03/2008.

Para asociar estos índices a los atributos sociodemográficos seleccionados se estudiaron determinadas variables de los alumnos, que obran en su expediente de inscripción.

2 Dentro de los factores de la mortalidad, lo que más es impacta es el medio ambiente con 42 %, la biología o factores genéticos con un 28 %, le sigue el estilo de vida con el 19 % y por último los sistemas de salud, en solo un 11%. (González García G, 1997).

3 En este caso la educación de los padres repercutiría sobre el A lo cual podría afectar el consumo de bienes buenos no instantáneos representado por el proceso de educación

Los alumnos activos se estimaron de la siguiente manera: de los inscriptos inicialmente (516 alumnos) 11 no tuvieron ingreso efectivo y 3 no se inscribieron en ninguna asignatura para cursar, por lo cual no fueron contabilizados como parte del universo, que quedó así constituido por 502 alumnos. El alumno pasivo corresponde a aquellos alumnos que no fueron censados en el año respectivo. Esto es, cada alumno fue contabilizado hasta el último año en el que se censó. Los no censados pasaron a ser alumnos pasivos.

La fuente de datos es secundaria. Se trabajó con expedientes y legajos confeccionados por la Oficina de alumnos de la Facultad estudiada. Para cada alumno se tomaron los siguientes datos: último año de permanencia en la Facultad, ya sea por egreso o abandono, carrera de ingreso y de egreso, sexo, edad, lugar de procedencia, estado civil, número de hijos, gestión escolar⁴, escolaridad y ocupación de los padres, número de asignaturas regularizadas durante el primer cuatrimestre y aprobadas durante el primer año de estudios.

Para el análisis estadístico se usó la función del límite de producto de Kaplan-Meier⁵, y el modelo de riesgo proporcional de Cox⁶ que supone la relación entre las variables explicativas x_1 , x_2 , x_p y la función de riesgo.⁷ El software utilizado fue el SPSS 11.5.

VARIABLES

1. Carrera optada en el momento de ingreso.
2. Edad en el momento del ingreso⁸.
3. Escuela: gestión pública o privada.
4. Estado civil en el momento del ingreso: con dos opciones: solo (soltero o divorciado) y en pareja (casado o unido).
5. Nivel de escolaridad del padre
6. Nivel de escolaridad de la madre
7. Número de asignaturas aprobadas durante el primer año de estudios.

4 Gestión de la escuela, pública o privada

5 Cuando se plantea un estudio de seguimiento de una cohorte de estudiantes para evaluar el tiempo promedio que tardan en obtener el título, aun cuando este seguimiento se haga por lapso de tiempo muy superior al establecido por el plan de estudios para obtenerlo, quedará un grupo de alumnos, para los cuales solo se sabrá que hasta el momento de observación no se han recibido, pero ello no implica que no lo harán en un tiempo más prolongado. Existen métodos estadísticos que permiten calcular el tiempo medio que emplean los estudiantes para cubrir una particular etapa académica. Además se puede estudiar si este tiempo medio varía para algunos grupos definidos, como puede ser: sexo, nivel educacional de los padres, condiciones de ingreso u otras co-variables, y se puede estimar el grado de influencia de esos factores sobre la probabilidad instantánea de cumplir dicha etapa.

El modelo de duración corresponde al denominado análisis de supervivencia, que describe el comportamiento de datos desde un origen $t = 0$ hasta que ocurre un evento bien definido o punto final, como puede ser el egreso del alumno como graduado o por abandono. Iturbide y col. (1999)

Esta técnica posee ventajas con respecto a la regresión o análisis de discriminante. Estas últimas son de naturaleza estática, mientras que el análisis de duración, capta la temporalidad y la variación de las circunstancias a lo largo del tiempo, siendo el enfoque más dinámico. El concepto central de un modelo de duración no es la probabilidad de que un evento ocurra, sino la probabilidad condicional de que esto ocurra, no habiendo ocurrido antes. Además admite incluir factores explicativos constantes y variables en el tiempo

Los datos de supervivencia no son flexibles a los procedimientos estadísticos estándares, por dos razones: no están distribuidos simétricamente y frecuentemente están censurados. Un dato se dice censurado cuando el punto final o el evento de interés aún no fue observado para el individuo hasta el momento de finalizar el estudio.

6 El modelo de Cox o de riesgo proporcional, puede considerarse como un modelo lineal para el logaritmo del odds ratio. De este modo cada parámetro β , puede interpretarse en términos del cambio que produce cada variable explicativa sobre el odds ratio.

7 La función de riesgo se define como la probabilidad de que un individuo cumpla el evento al tiempo t , condicionado a que el mismo no lo haya cumplido hasta ese tiempo, es decir, que la función de riesgo representa el riesgo instantáneo de cumplir el evento en un determinado momento, para un individuo que todavía no lo había cumplido

8 El punto de corte de edad, se tomó entre el 30/06 y 01/07, para cada año.

8. Número de asignaturas regularizadas durante el primer cuatrimestre de estudios.⁹
9. Número de hijos en el momento del ingreso.
10. Ocupación del padre.
11. Procedencia: Gran Río Cuarto, provincia de Córdoba, otra provincia.
12. Sexo.
13. Trabaja en el momento del ingreso
14. Último año efectivo en la facultad (egreso o abandono).

Análisis de resultados

Tabla nº 1. Distribución por Carrera de los alumnos ingresantes en la Facultad de Ciencias Económicas. U.N.R.C. Marzo de 1998

Se observa en la tabla nº 1, que las 2/3 partes de los alumnos optaron por la carrera de Contador Público, poco más de la cuarta parte por la licenciatura en Administración y el 7% restante por la licenciatura en Economía.

Carrera	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Licenciatura en Administración	132	26,3	26,3
Licenciatura en Economía	35	7,0	33,3
Contador Público	335	66,7	100
Total	502	100,0	

Tabla nº 2 .Movimiento anual de los alumnos de la cohorte 1998. Facultad de Ciencias Económicas. UNRC

De la tabla nº 2 se desprende que cada año hay menos alumnos activos. Al final del décimo año académico, egresaron **66** alumnos esto es el **13,2%** del total de alumnos ingresados. A lo largo del período abandonaron 348 (69%), pero los reglamentos universitarios les brindan la posibilidad de readmisión con el mismo número de matrícula. Sólo 88 (17,6%) continúan como alumnos activos. Al momento de este estudio aún existen alumnos de la cohorte egresando y otros solicitando su readmisión. Este es uno de los motivos por los cuales el 13% no puede ser tomado como tasa de egreso, porque todavía no egresaron todos los posibles y además, porque ese valor ha sido tomado sobre el total de la cohorte, y los expuestos al riesgo de egresar son sólo los alumnos activos.

Año	Alumnos activos	Alumnos Pasivos	Pasivos acumulados	Egresos	Egresos Acumulados
1998	502	171	171		-
1999	331	34	205		-
2000	297	21	226		-
2001	276	11	237		-
2002	265	20	257		-
2003	245	11	268	7	7
2004	227	17	285	17	24
2005	193	23	308	20	44
2006	150	23	331	13	57
2007	114	17	348	9	66
Total	88				66

Por lo tanto, el 13,2% antes calculado no refleja la verdadera relación entre alumnos ingresantes y egresados. Por este motivo se recurrirá al estimador de Kaplan-Meier y al modelo de regresión de Cox para inferir una relación más adecuada.

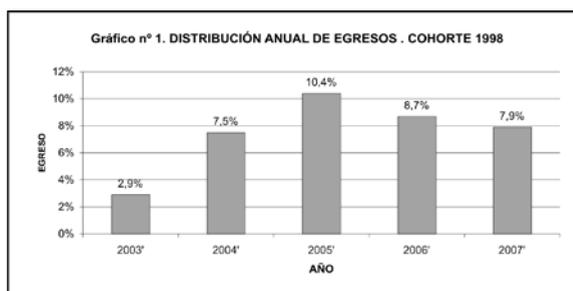
FUNCIÓN DE EGRESO

Para calcular índices de egreso, como ya lo hemos planteado, se lo debe hacer por medio de los modelos de duración.

9 Para las tres carreras el número de asignaturas cuatrimestrales del primer cuatrimestre es 3.

Tabla nº3. Distribución anual de egresos cohorte 1998

Año	Alumnos activos n_i	Egresos d_i	Porcentajes anuales de egreso $p_i = d_i/n_i * 100$
2003	245	7	2,9
2004	227	17	7,5
2005	193	20	10,4
2006	150	13	8,7
2007	114	9	7,9
Total	88	66	



Si bien la duración del dictado de las carreras en estudio es de cinco años, muy pocos alumnos egresan durante el sexto año (2003) y el egreso máximo se da recién en el octavo año (2005).

Paralelamente a los índices de egreso se estudió la significación estadística de otras variables que podrían afectar la decisión del alumno de egresar, los resultados se observan en la tabla nº 4.

Tabla nº 4. Comparación de las funciones de egreso para distintos estratos¹⁰

Lo más llamativo es observar como la probabilidad de egreso, aumenta notablemente con el número de asignaturas regularizadas durante el primer cuatrimestre de estudios. De los alumnos que no regularizaron ninguna asignatura durante el primer cuatrimestre, solo el 5% egresa, mientras que de quienes regularizaron las 3, egresa el 65%. Respecto a los tiempos de egreso, el término de 7 años que es para la cuarta parte de quienes egresaron, se va a 10 años, para los que tuvieron más bajo

Variable	Frecuencia	Porcentaje de egresos sobre número de casos	Log rank test Variables estadísticamente significativas cuando $p < 0.05$	Años para egresar del 25 % de los graduados
Carrera			$\chi^2 = 0,55$ $p = 0,4597$	
Administración	25	24,0		7
Economía	12	58,3		6
Contador público	104	38,5		7
E civil			$\chi^2 = 0,27$ $p = 0,6018$	
Solo	139	37,4		7
En pareja	2	50,0		7
Estudios del Padre			$\chi^2 = 1,34$ $p = 0,2469$	
Primaria incompleta	12	33,3		7
Primaria completa	66	33,3		8
Secundaria completa	45	40,0		7
Superior completa	12	50,0		7
Estudios de la madre			$\chi^2 = 3,99$ $p = 0,0458$	
Primaria incompleta	8	25,0		7
Primaria completa	53	28,3		7
Secundaria completa	60	43,3		7
Superior completa	16	50,0		7
Gestión escolar			$\chi^2 = 10,98$ $p = 0,0009$	
Pública	89	33,7		7
Privada	66	60,0		7
Hijos			$\chi^2 = 0,27$ $p = 0,6018$	
Uno	2	50,0		7
Sin hijos	139	37,4		7
Ocupación del Padre			$\chi^2 = 0,41$ $p = 0,5231$	
Empleado	59	40,0		7
Dueño	71	39,4		7
Ausente ¹	11	18,2		6
Procedencia			$\chi^2 = 2,12$ $p = 0,1455$	
Río Cuarto	72	49,4		7
Otra localidad Cba	54	29,6		7
Otra provincia	11	27,3		7
Regularizó primer cuatrimestre			$\chi^2 = 36,26$ $p = 0,000$	
Cero asignatura	21	4,8		10
Una asignatura	18	5,6		8
Dos asignatura	38	23,7		7
Tres asignatura	64	65,6		7
Sexo			$\chi^2 = 0,05$ $p = 0,8203$	
Masculino	52	38,5		7
Femenino	89	37,1		7
Trabaja			$\chi^2 = 5,47$ $p = 0,0194$	
Si	10	0,0		
No	131	40,5		7

10 Para preparar la matriz de datos, se censuraron de la base de datos todos los alumnos pasivos, contabilizándose únicamente los egresados y los que permanecen en el sistema.

rendimiento al inicio de sus estudios.

Los estudios de la madre también influyen, siendo el porcentaje de egresados más alto cuando la madre posee niveles de educación superior. Así en la tabla N° 4 el 50% de los 16 alumnos cuya madre tiene computados estudios superiores egresa y solo lo hace el 25% de los 8 alumnos cuya madre no completó la primaria.

Si se toma sin censurar la totalidad de los alumnos inscriptos en 1998 o sea los 502, resulta que si la madre tiene estudios superiores el porcentaje de egresos quintuplica al porcentaje de egresos de alumnos cuya madre no terminó el primario ($p < 0.05$)

De los que trabajan y permanecen en el sistema ninguno egresó.

En referencia a gestión escolar de origen de los alumnos, los que vienen de escuela privada egresaron el doble de los que provienen de escuela pública, esto es 60% y 33% respectivamente.

Finalmente es de hacer notar que el 90% de los graduados ingresó con 17 o 18 años.

FUNCIÓN DE DESERCIÓN

En la tabla n° 5 se observa que el mayor porcentaje de deserción se da en el primer año, luego comienza a disminuir, para ascender desde el sexto año en adelante.

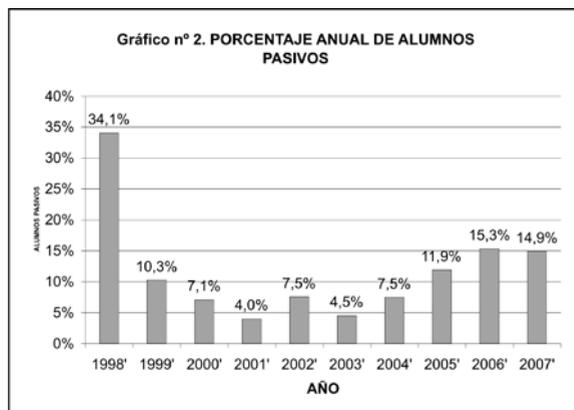
Tabla n° 5 Porcentaje anual de alumnos pasivos cohorte 1998

Año	Alumnos activos	Alumnos Pasivos	Porcentaje de deserción
1998	502	171	34,1
1999	331	34	10,3
2000	297	21	7,1
2001	276	11	4,0
2002	265	20	7,5
2003	245	11	4,5
2004	227	17	7,5
2005	193	23	11,9
2006	150	23	15,3
2007	114	17	14,9
2008	88		

La función de deserción busca saber cuales son los atributos sociodemográficos asociados al abandono del alumno. Para calcularla fueron censurados todos los alumnos que egresaron y los que cambiaron internamente de carrera.

Nuevamente se destaca el rendimiento del alumno durante el primer cuatrimestre. La permanencia de los alumnos que no egresaron, aumenta a medida que los mismos presentan mejor rendimiento durante el primer cuatrimestre. De esta forma el 25% de quienes no regularizaron ninguna asignatura, permanecen solo 3 años en el sistema educativo,

mientras que el 25% de quienes regularizaron por lo menos una, permanecen 10 años. La permanencia aumenta a medida que más materias se regularizan. De los 232 alumnos que no regularizaron ninguna materia sólo permaneció durante los 10 años el 6,9 %.



Este porcentaje se triplica en el caso de los 68 alumnos que regularizan una materia. Para los 73 alumnos que regularizan dos materias el porcentaje de permanencia sube al 35,6 %, para llegar en el caso de los 40 alumnos que regularizaron las 3 materias al 45 % de permanencia. La conclusión es que regularizar al menos una materia, hace la diferencia, para no caer en los grandes números de la deserción.

En relación a la situación referida al **trabajo**, los resultados sugieren que quienes no trabajan permanecen más tiempo. También hay diferencias en relación a la **carrera**. Los porcentajes de permanencia son más altos para los que optaron por contador público y el menor tiempo de permanencia fue para la Licenciatura en Economía.

Finalmente cuando se contempla la existencia o no de **hijos** se observa que la proporción de quienes no tienen y permanecen en el sistema cuadruplica la proporción de quienes si tienen. El 25% de los primeros permanecen en el sistema 9 años, mientras que los que son padres lo hacen sólo un año.

Tabla nº 6. Comparación de las funciones de duración para distintos estratos

Variable	Frecuencia	Porcentaje de permanencia sobre número de casos	Log rank test Variables estadísticas sobre número de casos significativas cuando $p < 0,05$	Años de permanencia para el 25%
Carrera			$\chi^2 = 5,74$ $p = 0,0166$	
Contador público	111	13,5		6
	28	7,1		8
	275	21,5		7
Escuela			$\chi^2 = 0,32$ $p = 0,5720$	
Pública	283	18,7		2
Privada	131	17,6		9
E civil			$\chi^2 = 3,79$ $p = 0,0517$	
Solo	401	18,7		9
En pareja	13	7,7		1
Estudios del Padre			$\chi^2 = 0,14$ $p = 0,7124$	
Primaria incompleta	47	14,89		8
Primaria completa	205	20,0		9
Secundaria incompleta	100	21,0		8
Secundaria completa	32	4,0		8
Estudios de la madre			$\chi^2 = 1,92$ $p = 0,166$	
Primaria incompleta	33	15,2		8
Primaria completa	216	16,7		9
Secundaria completa	121	23,1		10
Superior completa	30	16,7		9
Hijos			$\chi^2 = 11,09$ $p = 0,0009$	
Uno	20	5,0		1
Sin hijos	394	19,4		9
Ocupación del Padre			$\chi^2 = 2,2$ $p = 0,138$	
Empleado	162	17,3		9
Dueño	184	22,3		9
jubilado	19	0,0		2
No consigna	42	14,29		9
Procedencia			$\chi^2 = 0,10$ $p = 0,746$	
Río Cuarto	207	16,91		9
Otra localidad Cba	158	20,25		9
Otra provincia	49	18,37		9
Regularizó			$\chi^2 = 90,49$ $p = 0,000$	
Primer cuatrimestre				
Cero asignatura	232	6,9		3
Una asignatura	68	23,5		10
Dos asignaturas	73	35,6		-
Tres asignaturas	40	45,0		-
Sexo			$\chi^2 = 0,00$ $p = 0,9462$	
Masculino	175	16,57		9
Femenino	239	19,67		9
Trabaja			$\chi^2 = 5,18$ $p = 0,0229$	
Si	73	12,33		5
No	338	19,53		9

Método de Kaplan Meyer (Pérez López, C., op.cit)

Por último se modelizó una regresión de Cox, ingresando las variables de a una y los resultados se ven en la siguiente tabla.

Tabla nº 7. Factores relacionados con el riesgo de deserción. Variables estadísticamente significativas¹¹

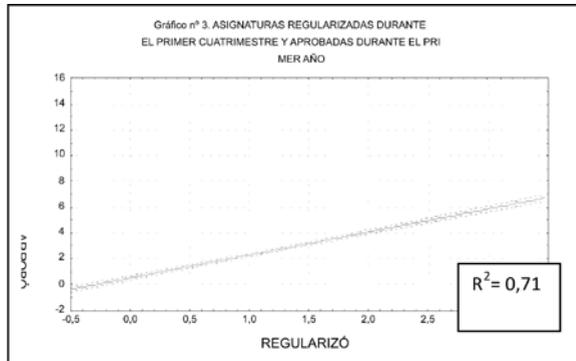
Variable	Coefficiente B	Exp β	Intervalo de confianza	Valor p
Asignaturas regularizadas durante el primer cuatrimestre	-0,408	0,665	0,617-0,717	0,000
Edad al momento del ingreso	0,044	1,045	1,019-1,071	0,033

Con la regresión de Cox se buscó la razón de riesgo proporcional, esto es, en que proporción varía el riesgo de abandono cuando varía cada variable analizada. Dos fueron las variables significativas en los resultados: asignaturas regularizadas durante el primer cuatrimestre y edad al momento del ingreso¹². Estas dos variables en consecuencia permiten predecir en cuanto varía el riesgo de abandono cuando aumenta la edad del alumno al ingreso y el numero de asignaturas regularizadas durante el primer cuatrimestre.

Para la variable asignaturas regularizadas, como B es negativo (-0,408), eso quiere decir que cada vez que el alumno regulariza una asignatura durante el primer cuatrimestre, este factor lo protege para seguir permaneciendo en el sistema, mientras que en el caso de edad, como B es positivo (0,044), ello quiere decir que cuanto mayor edad tiene el alumno en el momento del ingreso, mayor es el riesgo de deserción.

Dicho esto y dada la protección que da la regularización de las materias contra la deserción se buscó saber cual podría ser la explicación de la permanencia. La regresión siguiente muestra que existe una fuerte asociación estadística entre regularizar materias y aprobar las mismas al final del año lectivo. Esto quiere decir que la regularización o sea el éxito en los exámenes parciales del primer cuatrimestre aparece como un indicador líder de lo que ocurrirá seis meses después en los exámenes finales.

En el gráfico N° 3 se observa como el rendimiento del alumno durante el primer cuatrimestre determina en un 71%, el número de asignaturas que aprueba en primer año. Si se toma en cuenta que cerca del 80 % de los egresados fueron alumnos que habían regularizados dos o más materias en el primer cuatrimestre, queda claro



que hay una asociación estadística fuerte entre el egreso y el rendimiento académico en el primer cuatrimestre.

Conclusiones

Educación De La Madre

El nivel de educación de la madre es un factor de protección para la educación del hijo, y en consecuencia, de su capital humano, que actúa positivamente sobre su stock de salud.

El mayor nivel de educación de la madre es un determinante positivo en la probabilidad de egreso.

Egreso

A los diez años de ingresados, la cohorte de alumnos

11 Son significativas por que los valores p son inferiores a 0,05 y porque el intervalo de confianza no pasa por cero.

12 Con lo que el modelo de Cox queda conformado de la siguiente manera $h_i(t) = \exp^{(0,665x_{1i} + 1,045x_{2i})}$, donde $h_i(t)$ es la función de riesgo para el alumno i , x_{1i} es el número de asignaturas rendidas por el alumno i , y, x_{2i} es la edad del alumno i .

1998 mostró sólo un 13 % de egresos, permaneciendo aún como alumnos activos 88 alumnos o sea el 17,5 % del total de alumnos activos en 1998. Dado que el pico máximo de egreso se verifica en el octavo año, es improbable que la tasa final de egreso sea muy diferente de la mencionada a los diez años,

Mientras más asignaturas regulariza el alumno, más aprueba durante el primer año y mayor es la probabilidad de egreso.

Lo mismo ocurre en relación a la permanencia en la facultad, en el caso que no egrese en 10 años.

La probabilidad de egreso es mayor cuando el alumno ingresa más joven, no trabaja y proviene de escuela privada.

Las carreras de la facultad, contabilizando el trabajo final le insumen siete años o más al alumno. La mitad de quienes egresaron lo hicieron al octavo año.

Deserción

La deserción es alta durante el primer año y luego decrece.

Regularizar al menos una materia parece ser el umbral para no caer en los grandes números de la deserción.

Existe una diferencia significativa en la permanencia del alumno, en función de la carrera por la cual optó, de los alumnos que quedan en el sistema a los diez años, el mayor porcentaje se da para los contadores.

Bibliografía

1. ARMITAGE P Y BERRY G. "Estadística para la investigación biomédica". Tercera edición 1997 HARCOURT BRACE Madrid pag 444-467
2. DAWSON- SAUNDERS, B y TRAPP, R. (1997) "Bioestadística Médica". Manual Moderno. Segunda edición. México.
3. ESTRADA, S., TAFANI, R. y GASPIO, N. (2008) "Educación y factores de riesgo adolescente en dos escuelas de Río Cuarto" IV Jornadas Internacionales de Salud Pública . Escuela de Salud Pública (UNC). Argentina
4. GONZÁLEZ GARCÍA, G. (1997) "Más salud por menos dinero". Ediciones Isalud. Grupo Editor Latinoamericano. Buenos Aires. Argentina.
5. GIOVAGNOLI P. (2002). "Determinantes de la deserción y graduación universitaria: una aplicación utilizando modelos de duración". Documento de trabajo N° 37 Departamento de Economía Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de la Plata. Argentina.
6. ITURBIDE D., PAGURA, J y QUAGLINO M. (1999) "Identificación de factores que influyen en el rendimiento utilizando modelos para datos con censura". Cuartas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional de Rosario.
7. PÉREZ LÓPEZ, C. (2004) "Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS." Pearson Educación Madrid
8. SAMPIERI R., COLLADO y L. BAPTISTA (1998) "Metodología de la Investigación". Segunda Edición. McGRAW-HILL. México
9. SCHULTZ P. (1993). "Mortality Decline in the Low- income world: Causes and Consequences". Living Standards, Work Levels, Health and Mortality. Vol 83 N° 2:337-341