

[Cierre de edición el 01 de Enero del 2019]

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Análisis de cohorte: Deserción, rezago y eficiencia terminal, en la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía de la Universidad de Ciencias Médicas

Cohort Analysis: Dropout, Lag and Terminal Efficiency in the Bachelor of Medicina and Surgery of the University of Medical Sciences

Análise de coorte: abandono, defasagem e eficiência terminal na pós graduação em Medicina e Cirurgia da Universidade de Ciências Médicas



Juan Carlos Vanegas-Pissa

Universidad de Ciencias Médicas

San José, Costa Rica

vanegaspj@ucimed.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0120-8666>

Hilda Sancho-Ugalde

Universidad de Ciencias Médicas

San José, Costa Rica

sanchouh@ucimed.com

 <https://orcid.org/0000-0001-7179-5275>

Recibido • Received • Recebido: 09 / 02 / 2017

Corregido • Revised • Revisado: 19 / 07 / 2018

Aceptado • Accepted • Aprovado: 08 / 10 / 2018

Resumen: El estudio tiene como objetivo analizar la eficiencia terminal institucional, la deserción, el rezago estudiantil y promedio de años para finalizar con éxito la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía. La población está integrada por cuatro cohortes: del I-2008 (n = 252), II-2008 (n = 142), I-2009 (n = 214) y II-2009 (n = 144). Los datos provienen de la base institucional "AVATAR", alimentada por el Departamento de Registro, con las variables sociodemográficas y las calificaciones por asignatura y periodo académico, que se suben de forma automática al sistema y se corroboran con el acta entregada por cada docente. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico Stata v-14, los modelos de sobrevivencia (modelos de duración) y se ajustó un modelo de regresión de Cox. Se tiene que la eficiencia terminal es de 29,9% con una duración de 11-13 semestres (5½ -6½ años), un 12,8% prolonga sus estudios hasta en un semestre más. La deserción promedio de las cohortes fue del 55,2%, se presenta durante los primeros seis semestres de la carrera. Una causa importante de la deserción es la multirrepetencia en los cursos de las ciencias básicas que da un rezago de un 14,9%. Se recomienda realizar estudios que aclaren las causas de estos resultados y permitan la renovación de métodos didácticos, el rediseño curricular, metodologías de estudio tendientes a superarlas.

Palabras claves: Eficiencia terminal; deserción; rezago; cohorte; regresión de Cox.



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Abstract: This study aims to analyze the institutional completion rates, the dropout rates, the student lag, and the average number of years to successfully complete the degree in Medicine and Surgery. The population consists of four cohorts: from I-2008 (n=252), II-2008 (n= 142), I 2009 (n= 214) and II- 2009 (n= 144). The data come from the institutional database "AVATAR", fed by the Registration Department, with socio-demographic variables and grades by subject and academic period, which are automatically uploaded to the system and corroborated with the reports delivered by each teacher. To analyze the data we used the Stata v-14 package, the survival models (duration models) and a Cox regression model was adjusted. The completion rate is 29,9%, with a duration of 11-13 semesters (5½ 6½ years), 12,8% prolong their studies up to one more semester. The average dropout rate of the cohorts was 55,2%, occurring during the first six semesters of the career. An important cause of dropout is the multiple repetition of Basic Science courses that gives a lag of 14,9%. We recommended to carry out studies that clarify the causes of these results and allow the renovation of didactic methods, curricular redesign, and study methods to overcome these problems.

Keywords: Terminal efficiency; desertion; lag; cohort; Cox regression.

Resumo: O objetivo do estudo é analisar a eficiência terminal institucional, o nível de deserção estudantil e a média de anos para completar com sucesso a pós graduação em Medicina e Cirurgia. A população é composta por quatro coortes: de I-2008 (n = 252), II-2008 (n = 142), I-2009 (n = 214) e II-2009 (n = 144). Os dados são provenientes da base institucional "AVATAR", fornecidos pelo Departamento de Registro, com variáveis sociodemográficas e notas por matéria e período acadêmico, que são automaticamente enviados para o sistema e corroborados com o registro entregue por cada professor. Para a análise dos dados, utilizou-se o pacote estatístico Stata v-14, os modelos de sobrevivência (modelos de duração) e um modelo de regressão de Cox foi ajustado. Foi comprovado que a eficiência terminal é de 29,9%, com duração de 11 a 13 semestres (5 anos e meio a 6 anos e meio), 12,8% prolongam os estudos até um semestre a mais. O nível de deserção dos coortes foi de 55,2%, ocorre durante os primeiros seis semestres da carreira. Uma causa importante de deserção é a repetição constante de cursos de ciências básicas, que apresenta uma defasagem de 14,9%. Recomenda-se a realização de estudos que esclareçam as causas desses resultados e possibilitem a renovação de métodos didáticos, uma nova proposta curricular e metodologias de estudo tendentes a superá-los.

Palavras-chave: Eficiência terminal; deserção, atraso, coorte, regressão de Cox.

Introducción

En la educación superior en el campo de la medicina y cirugía se ha tenido un aumento de la demanda de estudios, por diversas razones ([Programa Estado de la Nación, 2015](#)), lo cual ha conducido a la realización de estudios para conocer la tasa de deserción, toda vez que, si la tasa es elevada, está apuntando hacia serios fallos en el sistema de incorporación, adaptación y promoción del estudiantado, tal como lo indican [Bethencourt, Cabrera, Hernández, Álvarez y González \(2008\)](#), aspecto que a la vez incide en el financiamiento y la calidad de la educación superior.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

El financiamiento, en el caso de la educación superior pública proviene del Fondo Especial para el Financiamiento de la Educación Superior (FEES), aportado por el Estado, y en la educación privada proviene, prioritariamente, del gasto de bolsillo de los hogares y de forma complementaria de recursos provenientes de la Comisión Nacional de Préstamos para la Educación (CONAPE). Más del 80% del estudiantado beneficiario de CONAPE estudia en instituciones privadas y se concentra en carreras del área de la salud ([Programa Estado de la Nación, 2015](#)). Un alto grado de deserción o abandono implica que los recursos destinados a la educación superior presenta fallos en alguno de los siguientes aspectos: procesos de admisión, procesos de adaptación del estudiantado, o en aspecto institucional ([Íñiguez, Elboj y Valero, 2016](#)), que impiden que no se esté logrando el objetivo en cuanto a formación de recurso humano de calidad.

Algunos estudios indican que las instituciones tienen la necesidad de conocer su eficiencia y eficacia en cuanto a las labores educativas que realiza, porque el centro de los resultados de la gestión y la atención de cualquier sistema educativo es la deserción, repitencia, eficiencia interna y el promedio de años para culminar una carrera en la educación superior ([Gutiérrez, Celma, Adamoli, Santana, 2013](#)), es así como los índices de gestión académica permiten conocer la calidad de las instituciones de educación superior, y los denominados estudios de seguimiento (cohortes) permiten valorar la formación académica y causas, tanto de la deserción, como de la repitencia a nivel universitario, con el objetivo de diseñar posibles mecanismos tendientes a la disminución de ambas ([Tünnermann, 2010](#)). Estos temas se encuentran entre los problemas más complejos y frecuentes que enfrentan todas las instituciones de educación superior; reconocidos como tales por los estudiosos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ([ANUIES, 2001](#)).

Siempre se tienen grupos estudiantiles que presentan rezagos y deserción a lo largo de su formación. A nivel nacional e internacional varios estudios se han realizado para explicar esta situación, dentro de las cuales se han establecido clasificaciones tanto para la deserción como para el agrupamiento de sus causas ([García, Asensio, Carballo, García y Guardia, 2005](#); [González, Álvarez, Cabrera y Bethencourt, 2004](#); [Íñiguez et al., 2016](#)).

A nivel del país existen pocos estudios sobre este tema ([Abarca y Sánchez, 2005](#); [Aguilera y Jiménez, 2012](#); [Brenes, 2005](#); [Rodríguez y Zamora, 2014](#)). Todos realizados en las universidades públicas, este es el primer estudio a nivel de una universidad privada.

La Universidad de Ciencias Médicas desde el 2001 ha venido desarrollando un esfuerzo continuo y constante de mejoramiento académico a través de procesos de autoevaluación tendientes a la acreditación de carreras ante el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES), así como con la implementación de nuevas carreras que respondan a las necesidades del país ([Comisión de Autoevaluación, UCIMED, 2002](#)).



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

La UCIMED, con el objetivo de lograr más calidad académica y eficiencia terminal, ha desarrollado varias estrategias, que aplica al momento de la admisión a las carreras, entre ellas definir el perfil de ingreso para la Licenciatura en Medicina y Cirugía con una serie de valores, actitudes, conocimientos y aptitudes que tienden a garantizar que el estudiantado logre su formación dentro de los parámetros de tiempo estipulados en el plan de estudios y egresen con competencia profesional y calidad académica .

También se analiza la formación académica previa a su ingreso a la Licenciatura en Medicina y Cirugía, valorada mediante el análisis de las calificaciones de los dos últimos años de secundaria y una evaluación realizada como requisito de ingreso, que abarca 100 reactivos de opción múltiple distribuidos en cuatro temas: biología, matemática, química e idioma español. Esta evaluación la realiza la Unidad de Aseguramiento de la Calidad Académica y se aplica desde el año 2000.

En UCIMED se han realizado estudios sobre el denominado acerbo académico previo con que ingresan sus estudiante, cuyos resultados han señalado como variables que garantizan el éxito, los conocimientos previos obtenidos con que ingresan a la carrera y los antecedentes académicos de los padres y madres (Sancho y Vanegas, 2016), resultados que coinciden con los de otras investigaciones (Gatica-Lara, Méndez-Ramírez, Sánchez-Mendiola y Martínez-González, 2010; Ladrón de Guevara, Marchesi y Hernández, 2000; Rodríguez y Zamora, 2014).

Durante el periodo del 2000 al 2016, en UCIMED se han realizado cambios al plan de estudios de la Licenciatura en Medicina y Cirugía, en aspectos como los ejes de formación y flexibilización académica, las metodologías, técnicas y estrategias utilizadas en la enseñanza; asimismo, en el proceso de admisión a la carrera tendiente a mejorarlo así como brindar acciones de apoyo estudiantil mediante estrategias de incorporación a la vida académica universitaria y flexibilización en los aspectos de financiamiento de los estudios (Sancho y Vanegas, 2015). También se han capacitado a sus docentes en metodologías de enseñanza.

En la presente investigación se tiene como objetivo determinar los índices de deserción o abandono total, rezago promedio y eficiencia terminal en la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía de la Universidad de Ciencias Médicas, el comportamiento de estos indicadores en grupos o cohortes y el tiempo real requerido (años) para que el estudiantado obtenga su título de Licenciatura en Medicina y Cirugía respecto al contemplado en el plan de estudios.

La deserción se conceptualiza como el retiro voluntario del estudiantado de la institución sin completar el programa académico en que estaba matriculado y que durante dos años consecutivos no se matriculó en ningún curso, ni se trasladó a otra carrera impartida por la institución (Abarca y Sánchez, 2005; Bethencourt et al., 2008; Corominas, 2001; Elías, 2004; Tinto, 1989).

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: educare@una.cr

En el presente estudio, debido a las características propias de la institución y de la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía, se toma el abandono total o completo de la institución sin hacer la diferenciación entre los tres aspectos tradicionales de abandono parcial o cambio de titulación, abandono institucional o cambio de universidad, se señala como estudiantado activo aquel alumno o aquella alumna que, al momento de finalización del estudio, aún mantiene la matrícula en la carrera de Licenciatura de Medicina y Cirugía y está presente en sus cursos, por lo tanto, presenta un rezago en su avance académico.

La noción de eficiencia aplicada al campo de la educación superior, en este trabajo se mide como la proporción de estudiantes que logran titularse; en relación con quienes ingresaron en una misma cohorte.

En cuanto a la definición de eficiencia terminal o eficacia académica (ET o EA) se acoge la utilizada en el trabajo de la Universidad de Panamá, Dirección General de Planificación y Evaluación Universitaria, Observatorio Ocupacional (2011) como la proporción de estudiantes de la Licenciatura de Medicina y Cirugía que se gradúa en el tiempo estipulado en el plan de estudios (5 ½ o 6 años).

Modelos de supervivencia

Los modelos de sobrevida son importantes porque permiten analizar la relación entre la variable dependiente: tiempo de ocurrencia de un suceso, y las variables independientes, que permitirán diagnosticar el flujo de las variables predictoras sobre la variable tiempo y, a su vez, determinar la magnitud de dicha relación (Castaño, Gallón, Gómez y Vásquez, 2008).

Asimismo, permiten hacer un seguimiento de estudiantes, desde el inicio de una o varias carreras hasta que se presenta el evento de interés, en este caso, la graduación o deserción, y relacionarlo con las variables individuales y académicas que puedan influir en el tiempo de permanencia en la institución.

También permiten incluir observaciones censuradas; individuos que no han presentado el evento de interés durante el periodo de estudio y, por lo tanto, no tienen la información completa sobre el tiempo de duración.

Hay que tener cuidado con el análisis de las observaciones censuradas, porque puede ocasionar problemas en la estimación e inferencia de los parámetros, debido a que no suministra información completa sobre el tiempo de ocurrencia del suceso, modifica la función de verosimilitud y las características de los rubros estimadores. También, el olvido del efecto agrupado (discreto) de los tiempos de sobrevivencia produce estimadores inconsistentes con desviación asintótica creciente cuando el número de empates crece (Prentice y Gloeckler, 1978). Sin embargo, si hay pocos empates, es mejor usar un modelo de tiempo continuo. Si, al contrario, hay demasiados empates, se debe utilizar un modelo de tiempo discreto (agrupado) (Cox, 1972;



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Prentice y Gloeckler, 1978). En este estudio, la repetición de los empates en los tiempos de graduación y deserción es muy alta, porque la graduación es dos veces al año y la deserción se presenta principalmente al final de cada semestre (Castaño, Gallón, Gómez y Vásquez, 2006).

Metodología

Los datos utilizados corresponden a cuatro cohortes y se tomaron de la base de datos institucional "AVATAR" que es alimentada por el Departamento de Registro, donde se ingresa, entre otra información, las variables socio-demográficas de estudiantes, las notas de estudiantes por asignatura y periodo académico, las que se suben de forma automática al sistema y se corroboran con el acta entregada por cada docente. La fecha de inicio del estudio fue el 15 de enero para las cohortes I-2008 y I-2009 y del 15 de julio para las cohortes II-2008 y II-2009; la fecha de conclusión del estudio fue el 15 de junio del 2015 u ocurrencia del evento de interés: deserción o graduación, que se da en la Universidad de Ciencias Médicas.

El criterio de selección se realizó teniendo en cuenta que se cubriera el periodo de duración del plan de estudios que es de 5 ½ años para detectar estudiantes que completaron el plan de estudios y se graduaron durante el periodo de análisis. Se obtuvo una muestra para las cuatro cohorte de 252, 142, 214 y 144 estudiantes respectivamente, las cuales coinciden para las variables sexo, edad, nacionalidad y todas las variables académicas, pero no para las variables región de residencia y tipo de colegio de egreso, debido al estudiantado extranjero y a estudiantado con título de pregrado, en este estudio estas muestras se supondrán aleatorias, por la forma natural de su captación, con proporciones mayoritariamente de mujeres.

La cohorte se refiere al conjunto de estudiantes que tienen en común haber iniciado los estudios superiores por primera vez en un mismo año y semestre académico, cumplen con las mismas medidas de selección y cursan el mismo plan de estudios, se siguen en el tiempo hasta que presentan el evento en estudio (graduación) o hasta la fecha de culminación del estudio o se retiran por algún motivo. Se denominó censura a todo aquel estudiantado que no presentó el evento de estudio (graduación) ni desertó en el periodo referido; es decir, es un estudiante activo o una estudiante activa al momento de finalizar el estudio; se denomina, censura a derecha. A su vez, con estos modelos se puede trabajar datos con empates en los tiempos de duración.

Se ajustó el modelo de regresión de Cox, para cada una de las variables independientes que en el análisis bivariado fueron significativas al 25%; para las variables que resultaron significativas en el modelo (nivel de significancia del 5%), se probó el cumplimiento de los siguientes supuestos: la razón proporcional en el tiempo, la prueba de los residuos de Shoenfeld y la prueba de linealidad para la variables continuas, que el modelo ajustado cumplió.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Se usó, para el análisis de los datos, el paquete estadístico Stata v-14, con licencia personal.

Descripción de las variables

De acuerdo con [Osorio, Bolancé y Castillo-Cacedo \(2012\)](#), los componentes explican la deserción o graduación de estudiantes en la educación superior. Se pueden catalogar, principalmente, en particularidades individuales de cada estudiante vinculadas con su historial académico, institucionales y socioeconómicas. Con los datos disponibles en la base de datos de la institución, solo se analizarán variables de tipo individual y académico ([Tabla 1](#)).

Tabla 1: Descripción de las variables

Variables	Tipo	Categorías
Variables individuales		
Edad (años) a la que inició sus estudios	Continuo	
Sexo	Dicotómica	1 = Femenino 0 = Masculino
Nacionalidad	Dicotómica	1 = Costarricense 0 = No Costarricense
Región de residencia	Dicotómica	1 = Provincias del valle central 0 = Resto del país
Tipo de Colegio	Dicotómica	1 = Privado nacional 0 = Otro
Variables académicas		
Cohorte (Periodo)	Nominal	I-2008, II-2008, I-2009 y II-2009
Duración de la carrera en semestres	Discreta	
Número de asignaturas aprobadas	Discreta	
Número de asignaturas reprobadas	Discreta	
Promedio académico general	Continua	

Nota: Elaboración propia.



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Resultados

El promedio de edad de estudiantes de las cohortes al inicio de sus estudios fue $18,2 \pm 2,1$ años, la edad menor fue de 16 años y la más adulta 45 años, el 75% tenía 18 años o menos al inicio de la carrera, el 94,1% reside en las provincias del Valle Central (San José, Alajuela, Heredia y Cartago), el 87,8% es de nacionalidad costarricense y el 52,4% de los colegios de egreso son privados costarricenses. El predominio de las mujeres lo es en todas las cohortes, 51.4% al 73.2% (Tabla 2).

Con respecto a las variables académicas, la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía en la UCIMED tiene una duración real de 12 semestres, si se ingresó en los primeros periodos (I-2008 o I-2009) y de 11 semestres si se ingresó en los segundos periodos (II-2008 o II-2009); es decir, 6 y $5 \frac{1}{2}$ años respectivamente, debido a que los cursos de último año de la carrera (internado) solo tienen matrícula anual.

El estudiantado de las cohortes en estudio permanece en la institución en promedio $7,5 \pm 4,9$ semestres, quien menos permanece se retira antes de concluir el primer semestre y quienes más permanecen 14,8 semestres hasta la conclusión del estudio; en promedio estudiantes de las cohortes aprueban $24,7 \pm 17,2$ asignaturas, desde quien no aprueba ninguna hasta quien las aprueba todas, el plan de estudios tiene 46 cursos; reprueban en promedio $3,6 \pm 2,5$ asignaturas, desde ninguna hasta 10 asignaturas reprobadas y el promedio de calificación general obtenido es de $73,3 \pm 14,6$ en una escala de cero a cien (Tabla 2).

Tabla 2: Estadísticas descriptivas de las variables en estudio. Carrera de Medicina. Cohortes del I-2008 a II-2009

Variable	Cohorte	Estadísticos				Descripción de la variable
		n	Promedio	DS*	Min	
Individuales						
	I - 2008	252	63,9			
	II - 2008	142	73,2			
Sexo	I - 2009	214	51,4	—	0	1
	II - 2009	144	63,9			1 = Femenino (Dicotómica)
	<i>Subtotal</i>	<i>752</i>	<i>62,1</i>			

continúa...



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Variable	Cohorte	Estadísticos					Descripción de la variable
		n	Promedio	DS*	Min	Max	
Edad	I - 2008	252	17,8	2,1	16,0	45,0	Edad de ingreso
	II - 2008	142	18,8	1,9	17,0	32,0	
	I - 2009	214	18,0	2,2	16,0	42,0	
	II - 2009	144	18,7	2,1	16,0	31,0	
	<i>Subtotal</i>	<i>752</i>	<i>18,2</i>	<i>2,1</i>	<i>16,0</i>	<i>45,0</i>	
Región de residencia	I - 2008	251	94,4				1 = Provincias valle central (Dicotómica)
	II - 2008	142	93,7				
	I - 2009	213	94,4	–	0	1	
	II - 2009	143	93,7				
	<i>Subtotal</i>	<i>749</i>	<i>94,1</i>				
Nacionalidad	I - 2008	252	89,7				1 = Costarricense (Dicotómica)
	II - 2008	142	85,2				
	I - 2009	214	90,2	–	0	1	
	II - 2009	144	83,3				
	<i>Subtotal</i>	<i>752</i>	<i>87,8</i>				
Tipo de colegio	I - 2008	165	52,7				1 = Privado nacional (Dicotómica)
	II - 2008	81	40,7				
	I - 2009	162	32,1	–	0	1	
	II - 2009	92	38,0				
	<i>Subtotal</i>	<i>500</i>	<i>52,4</i>				
Académicas							
Duración	I - 2008	252	7,9	5,1	0,8	14,8	Número de semestres en la Carrera
	II - 2008	142	6,5	5	0,2	13,8	
	I - 2009	214	8,0	4,8	0,8	12,8	
	II - 2009	144	7,1	4,5	0,8	11,8	
	<i>Subtotal</i>	<i>752</i>	<i>7,5</i>	<i>4,9</i>	<i>0,2</i>	<i>14,8</i>	

continúa...



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Variable	Cohorte	Estadísticos					Descripción de la variable
		n	Promedio	DS*	Min	Max	
Número de asignaturas aprobadas	I - 2008	252	25,9	17,8	0,0	45,0	45 asignaturas en total
	II - 2008	142	21,6	17,4	0,0	45,0	
	I - 2009	214	26,1	17,3	0,0	45,0	
	II - 2009	144	23,3	15,7	2,0	45,0	
	<i>Subtotal</i>	<i>752</i>	<i>24,7</i>	<i>17,2</i>	<i>0,0</i>	<i>45,0</i>	
Número de asignaturas reprobadas	I - 2008	252	3,6	2,5	0,0	10,0	
	II - 2008	142	3,4	2,3	0,0	9,0	
	I - 2009	214	3,6	2,6	0,0	10,0	
	II - 2009	144	3,8	2,2	0,0	8,0	
	<i>Subtotal</i>	<i>752</i>	<i>3,6</i>	<i>2,5</i>	<i>0,0</i>	<i>10,0</i>	
Promedio general	I - 2008	252	73,4	14,0	14,9	94,5	Escala de cero a 100
	II - 2008	142	72,3	12,4	35,8	93,0	
	I - 2009	214	72,9	17,7	2,3	93,5	
	II - 2009	144	74,4	12,6	39,8	93,5	
	<i>Subtotal</i>	<i>752</i>	<i>73,3</i>	<i>14,6</i>	<i>2,4</i>	<i>94,5</i>	

Nota: Elaboración propia.

*DS: Desviación estándar

Al aplicar el estimador de Kaplan-Meier para la función de supervivencia por cohorte se observa que la probabilidad de sobrevivida disminuye a medida que aumenta el número de semestres, pero la deserción es alta en los primeros seis semestres, a partir de donde se estabiliza la curva de sobrevivida; así, la probabilidad de deserción u otro evento que no sea graduación disminuye a partir de ese semestre.

De acuerdo con las curvas de sobrevivida, cuanto más arriba se encuentre la curva en la gráfica y a su vez la curva se haga casi plana, quiere decir que aumentó el número de estudiantes de la cohorte y permanecieron más tiempo en la carrera, sin olvidar que debe caer entre los 12 y 13 semestres (evento de graduación).



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

En la cohorte I del 2008 se tiene que el 50,0% de estudiantes superó los 6,8 semestres de estancia en la institución; la proporción de estudiantes con graduación es la más alta por ser la cohorte más antigua en estudio con el 43,3%, de quienes el 29,8% se graduó en el tiempo correspondiente (eficiencia académica) y la proporción de estudiantado activo es solo del 2,8%; caso contrario ocurre en la cohorte del II-2009, la proporción de estudiantado graduado es la más baja por ser la cohorte más reciente en estudio con el 10,4%, que se graduaron en el tiempo correspondiente (eficiencia académica) y la proporción de estudiantado activo del 34,0% (Figura 1, Figura 2 y Tabla 3).

Cohorte II 2008, el 50,0% de estudiantes superaron los 4,8 semestres de estancia en la institución; el 28,9% de estudiantes se había graduado al terminar el estudio, y de estos grupos, el 14,8% se graduó en el tiempo dispuesto por la institución (eficiencia académica), el 62,7% de estudiantes no continuó sus estudios por alguna razón (académica o personal) y el 8,5% de estudiantes de esa cohorte aún era estudiantado activo al finalizar el estudio (Figura 1, Figura 2 y Tabla 3).

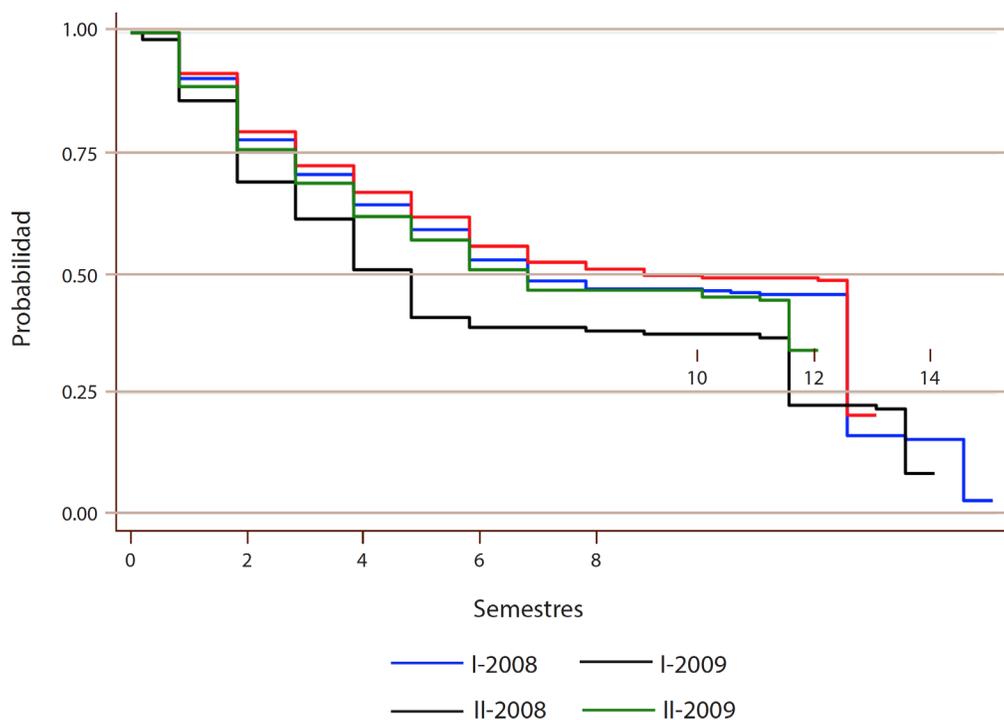


Figura 1: Funciones de supervivencia (K-M) para las cohortes del I-2008 a II-2009. Carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía. UCIMED 2015.

Nota: Elaboración propia.



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

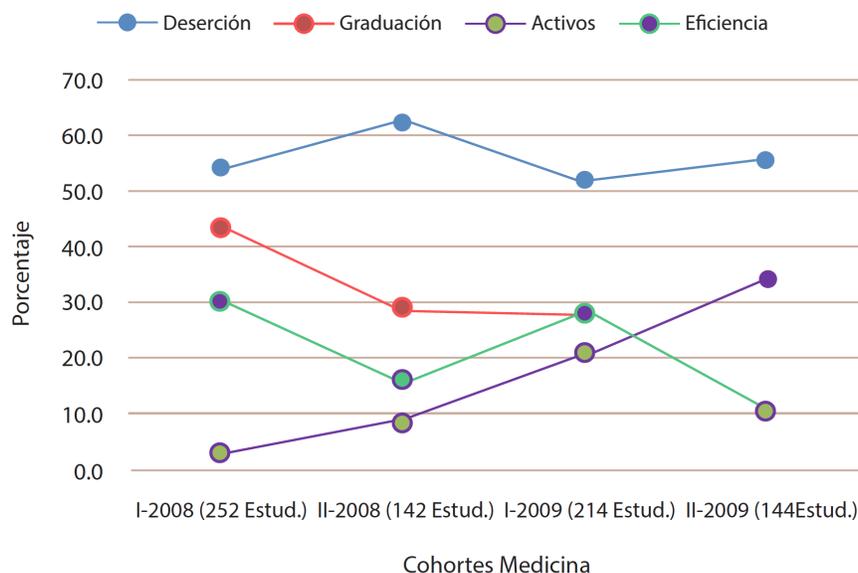


Figura 2: Indicadores de gestión académica. Cohortes I-2008 a II-2009. Carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía. UCIMED 2015.

Nota: Elaboración propia.

Tabla 3: Resultados por cohorte I-2008 a II-2009. Estudiantes de la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía. UCIMED 2015 (n = 749)

Cohorte	Promedio estancia (semestres)	Eficiencia académica (%)	Estudiantado graduado total (%)	No continúan estudios (%)	Estudiantado activo (%)
I - 2008	7,9	29,8	43,3	54,0	2,8
II - 2008	6,5	14,8	28,9	62,7	8,5
I - 2009	8,0	28,0	28,0	51,4	20,6
II - 2009	7,1	10,4	10,4	55,6	34,0

Nota: Elaboración propia.

En la cohorte I 2009, el 50,0% de estudiantes superó los 8,8 semestres de estancia en la institución, sin que necesariamente la totalidad haya cursado el octavo semestre de la carrera; el 28,0% se graduó en el tiempo dispuesto por la institución (eficiencia académica), que coincide con la proporción de estudiantado graduado al finalizar el estudio; el 51,4% de estudiantes no continuó sus estudios por alguna razón (académica o personal) y el 20,6% aún era estudiantado activo al finalizar el estudio (Figura 1, Figura 2 y Tabla 3).



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: educare@una.cr

En la cohorte II-2009, el 50,0% de estudiantes superó los 6,8 semestres de estancia en la institución; el 55,0% no continuó sus estudios por alguna razón (académica o personal); la proporción de estudiantado graduado es la más baja por ser la cohorte más reciente en estudio con el 10,4%, que se graduó en el tiempo correspondiente (eficiencia académica) y la proporción de estudiantado activo del 34,0% (Figura 1, Figura 2 y Tabla 3).

En conclusión se tiene que de la totalidad de 752 estudiantes de esas cuatro cohortes, 171 (22,7%) obtuvieron el título en el tiempo determinado por el plan de estudios; están en condición activa o rezagada 112 (14,9%); 415 (55,2%) abandonaron o desertaron en ese periodo y 54 (7,2%) se graduaron tiempo después de lo determinado por el plan de estudios, diferencia entre el total que se graduó en el tiempo de estudio y quienes en el tiempo determinado por el plan de estudios (eficacia, 225 – 171).

Al analizar el estudiantado graduado por cohorte, el promedio de semestres para obtener su título de Licenciatura en Medicina y Cirugía estuvo en un rango entre los 11,0 y 13,0 semestres (5 ½ y 6 ½ años); la mediana estuvo muy cerca de los valores promedio; en las cohortes del I-2008 y la II-2008 hubo al menos un sujeto que se graduó por debajo de los 11 semestres, que a su vez fue en las cohortes donde hubo estudiantado graduado que más tardó en obtener su título (14,8 y 13,8 semestres o 7,2 y 6.8 años respectivamente). Cabe destacar que estas estadísticas descriptivas en las cohortes del año 2009 son muy similares (ver Figura 3).

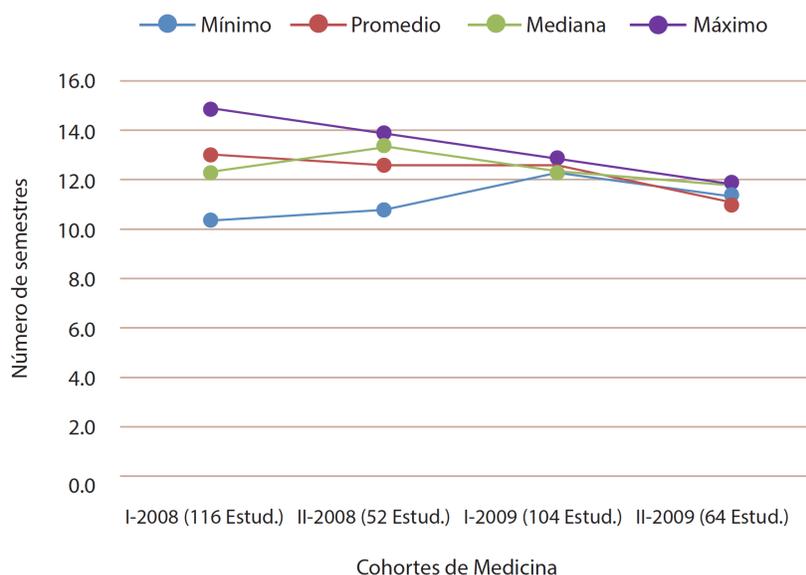


Figura 3: Estadísticas descriptivas del tiempo de duración de la carrera (en semestres) de estudiantado graduado. Cohortes I-2008 a II-2009. Carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía. UCIMED 2015.

Nota: Elaboración propia.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

En el estudiantado desertado por cohorte, el promedio de estancia en la carrera (en semestres) estuvo en un rango entre los 4,0 y 6,6 semestres; el 50,0% de estudiantes que desertan tuvo una estancia entre los 2,8 y 5,8 semestres o menos; que concuerda con lo referido en las curvas de sobrevivencia; la estancia mínima se da antes de terminar el primer semestre para todas las cohortes en estudio y la estancia máxima es decreciente desde los 14,8 hasta los 11,8 semestres (Figura 4).

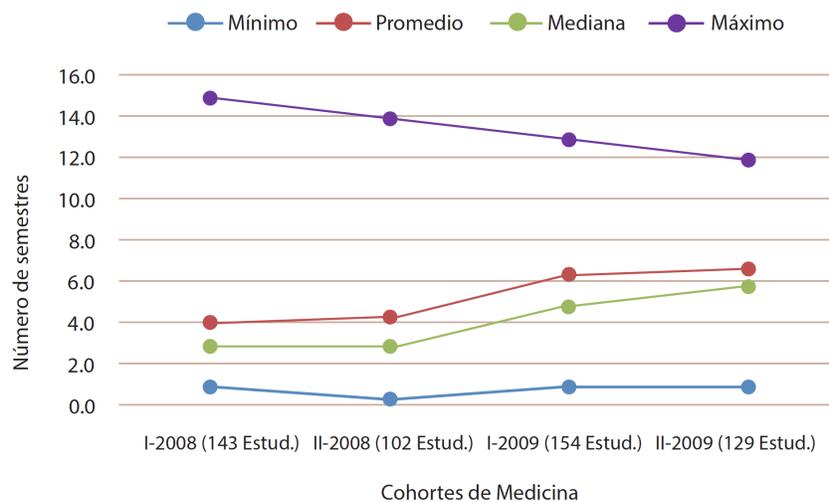


Figura 4: Estadísticas descriptivas del tiempo de estancia en la carrera (en semestres) de estudiantado desertor. Cohortes I-2008 a II-2009. Carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía. UCIMED 2015.

Nota: Elaboración propia.

Al ajustar modelos discretos de riesgos proporcionales para cada una de las variables en estudio (Tabla 1), resultaron significativas al 25% las variables edad al ingreso, nacionalidad, periodo académico, número de asignaturas aprobadas, número de asignaturas reprobadas y promedio general; con estas variables se ajustó el mejor modelo posible, mediante el procedimiento stepwise (variables con valores de $p > 0,05$ se excluyen) y se obtuvo las variables independientes que explican la variable dependiente (Tabla 4).

Por cada año que aumenta la edad de ingreso, disminuye en un 7,0% la probabilidad de graduarse, y dejando las demás variables constantes; ser estudiante costarricense disminuye en un 26,0% la probabilidad de graduarse comparada con estudiantes del extranjero, dejando las demás variables constantes; por cada unidad de aumento del promedio general del estudiantado, la probabilidad de graduarse disminuye en un 5,0%, dejando las demás variables constantes; por cada asignatura que apruebe el estudiantado, disminuye la probabilidad de graduarse en un 18,0%, dejando las demás variables constantes;; estos dos resultados anteriores pueden deberse a la matrícula parcial y por cada asignatura que se repruebe disminuye la probabilidad de no graduarse del 40,0%, dejando las demás variables constantes (Tabla 4 y Figura 5).

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Tabla 4: Razón de riesgos (Haz Ratio), intervalos de confianza (95%) y valores de probabilidad para las variables ajustadas al modelo de riesgos proporcionales para las cohortes I-2008 a II-2009. Carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía. UCIMED 2015 (n = 749)

t	Haz. Ratio	Error estándar	z	P> z	Intervalo confianza 95%	
Edad ingreso	0,93	0,023	-3,00	0,003*	0,89	0,97
Nacionalidad	0,74	0,094	-2,33	0,020*	0,58	0,95
No asignat. reprobadas	0,60	0,016	-18,85	0.000*	0,57	0,63
Promedio general	0,95	0,004	-11,41	0.000*	0,94	0,96
No asignat. aprobadas	0,82	0,005	-32,08	0.000*	0,81	0,83

*Haz. Ratio significativos al 5%

Nota: Elaboración propia.

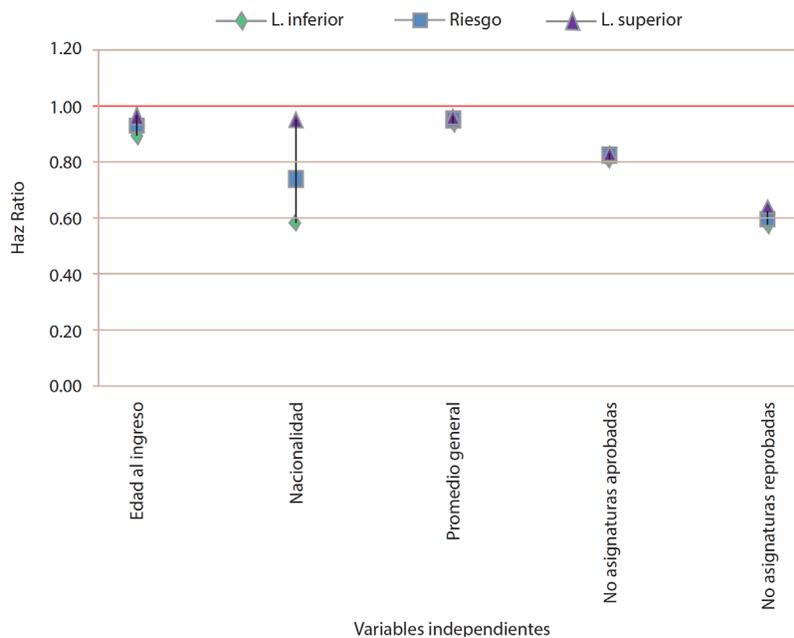


Figura 5: Razón de riesgos (Haz Ratio), intervalos de confianza (95%) y valores de probabilidad para las variables ajustadas al modelo de riesgos proporcionales para las cohortes I-2008 a II-2009. Carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía. UCIMED 2015 (n = 749)

Nota: Elaboración propia.



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Discusión y análisis

Eficiencia de la titulación

El estudiantado graduado por cohorte obtuvo su título de Licenciatura en Medicina y Cirugía en promedio entre los 11,0 y 13,0 semestres (5 ½ y 6 ½ años). Estas cohortes fueron donde se ubicó el estudiantado graduado que más tardó en obtener su título de Licenciatura, 14,8 y 13,8 semestres (7,2 y 6.8 años), en las cohortes del año 2009 los datos son de 11,8 y 12,8 semestres de duración.

Los datos señalan que más del 14,8% de estudiantes de las cohortes analizadas presentan rezago y no se titularon en el tiempo estipulado en el plan de estudios, un 29,9 % se tituló en el periodo en cuestión. Estos datos son semejantes a de [Brenes \(2005\)](#) que indica que en las cohortes estudiadas (2000-2004 y 2007) únicamente el 10% se tituló en el tiempo esperado; pero que este varía si se toma en cuenta únicamente a estudiantes de la carrera de Medicina y Cirugía, en la cual alcanza un 34,0%.

[Macri y Noboa \(2005\)](#), en Chile, plantean que la duración promedio es de 8,5 años, un 22,0% se titula en el tiempo establecido y un 23,0% con 1 año de retraso; no obstante, tienen rezagos de hasta 10,3 años, y la eficiencia de titulación promedio entre privadas y estatales chilenas ha pasado de un 39,0% a 46,0% entre 1998 al 2004, valores que en lo específico de medicina van del 55,0% al 62,0% y señalan a esta como la segunda área más eficiente después de educación.

En los estudios realizados a nivel de las universidades de Centroamérica, los datos que dan sobre la eficiencia de titulación en las carreras de salud (medicina) indican valores que oscilan entre el 47,0% en México, al 62,0% en Honduras ([Núñez y González, 2011](#)). En el *Quinto informe Estado de la Educación*, Capítulo 4, se indica que a nivel de la universidades estatales de Costa Rica, en las cohortes del 2000, 2004 y 2007, entre el 46,5% y el 67,4 % de estudiantes de la universidades estatales se retiró y no se tituló ([Programa Estado de la Nación, 2015](#)).

Conclusión: Es así como, con respecto a la eficiencia de titulación en la UCIMED, los estudios de cohorte indican un 22,7%, cifra un poco más baja a la obtenida por las universidades estatales de Costa Rica y de Honduras (30,0%), aspecto que amerita hacer más estudios para detectar las causa de esta situación y proponer mejorías que conduzcan a índices de eficiencia institucional mayores.

Deserción o abandono

El concepto de deserción que utilizan los diferentes estudios es muy disímil por la amplitud de enfoques, no hay una definición internacional única, la han definido en relación con el periodo académico en que se produce: inter o intrasemestral, relacionado con la eficiencia del sistema: temporal o total (no regresa a la institución) o de acuerdo con el tiempo y el espacio, (parcial,

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: educare@una.cr

institucional o total (Íñiguez et al., 2016). Para efectos del estudio la deserción se conceptualiza como el abandono voluntario de la carrera y de la institución.

La mayoría de los estudios realizados en diversos países como México, Chile, España, Perú, Bolivia, Ecuador, Estados Unidos de Norteamérica, Francia, Austria, Alemania, Suiza, Finlandia y Países Bajos señalan en las carreras porcentajes de deserción global que oscilan entre 3,0% y el 50,0% los más bajos en Suiza y Finlandia, además coinciden en que el mayor abandono o deserción estudiantil se da a nivel del primer año de la carrera. Así en Perú y Ecuador entre el 50,0% y el 80,0% de quienes desertan lo hacen en ese nivel (Huesca y Castaño, 2007).

Otras investigaciones señalan que la deserción es menor en estudiantado empadronado en el área de salud (Abarca y Sánchez, 2005; González, Álvarez, Cabrera y Bethencourt, 2007; Mori, 2012). En Chile, los datos de IESALC - UNESCO (2005) indican una deserción global del 53,7% y en lo específico de salud del 37,0% y en medicina del 8,0%. En la región centroamericana: Panamá (50,0%), Honduras (50,9%) y Guatemala (34,5%).

González y Espinoza (2008), en su estudio de 15 países de Latinoamérica, señalan una eficiencia global de titulación del 43,0%, y a la vez una deserción proxy del 57,0%. Los valores en salud son 54,0% y 56,0% respectivamente.

Vemos como la deserción a nivel de las instituciones de educación superior, tanto en Europa como en Latinoamérica ha sido sujeto de varios estudios y se dan valores que oscilan entre el 30,0% y el 50,0% de abandono estudiantil, situada en los primeros semestres de la carrera. La mayoría de estos estudios han sido realizados en las universidades estatales, pocos estudios en universidades privadas

En Costa Rica, según Abarca y Sánchez (2005), en la UCR, la no matrícula estudiantil en 1990 y en 1992, después de un año de ingreso es de un 33,5% y de 44,5% respectivamente.

Conclusiones: En la UCIMED la deserción mayor se presenta en los seis primeros semestres de la carrera de Medicina y Cirugía y alcanza cifras en la cohorte del 51,4% al 62,7%), situación similar a la descrita para la mayoría de los países de Latinoamérica, tanto en universidades privadas como estatales, donde el abandono ocurre en los primeros meses posteriores al ingreso a la institución, y un poco más de la mitad de estudiantes que ingresa a la universidad no logra titularse.

En la búsqueda de soluciones a este problema, se han establecido varios modelos, en nuestro caso uno de los factores que consideramos que está incidiendo en estas cifras, a nivel de la carrera de Medicina, son las materias que integran los primeros semestres, todas del campo de las ciencias puras, química, matemáticas y física; en esto se coincide con lo indicado por Macri y Noboa (2005), cuando señalan que la deserción tiene dentro de sus determinantes la repitencia, que es el acto de matricular una asignatura repetidamente, la cual se puede presentar por bajo rendimiento o por otras causas y se plasma en el retraso académico.



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Perfil de abandono

En la Carrera de Medicina de la UCIMED, el abandono de los estudios se da en un 55.2% entre el primero y sexto semestre, aspecto semejante a lo indicado por [Abarca y Sánchez \(2005\)](#), a nivel nacional. En España, [Íñiguez et al. \(2016\)](#) indican que en la Universidad de Zaragoza el mayor porcentaje de deserción se da en el primer año. [Aguilera y Jiménez \(2012\)](#), en Paraguay, señalan que únicamente el 54,0% al 58,0 % de estudiantes de primer ingreso se mantuvo un semestre en la carrera y posteriormente la abandonó.

Causas posibles de deserción

De acuerdo con [Bethencourt et al. \(2008\)](#), son muchos los aspectos que llevan al estudiantado a tomar esta decisión: personales (vocación, adaptación al medio universitario, desinformación sobre la carrera), institucionales (normativas instituciones que chocan con lo forma de ser del estudiantado, falta de información, modelo educativo, relación docente estudiante. Otras causas que se han señalado son: características académicas propias del estudiantado, deficiente orientación vocacional, ausencia de asignaturas tempranas relacionadas con la práctica profesional, contenidos y formas de estudiar semejantes a los de enseñanza media, forma de organización del trabajo académico docente, desarticulación familiar, bajas expectativas de encontrar trabajo estable. En Chile, [Macri y Noboa \(2005\)](#) señalan cómo las variables que más pesan en el tiempo de graduación son la nacionalidad, el número de materias aprobadas y el número de materias reprobadas.

A nivel nacional, [Abarca y Sánchez \(2005\)](#), en estudio de cohorte del 1990, señalan la deserción en las universidades publicas entre un 65,0% al 85,0% y la mayor causa se relaciona con quienes no logran ingresar a la carrera que desean para las cohortes 93-96, los valores van desde un 37,0% hasta un 45,0%; al desagregar por carreras, es en salud donde se da la menor deserción, cercana al 20,0%.

La deserción por cohorte en la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía es superior al 50,0% y como se puede observar, en la mayoría de ellas la causa se asocia a la multirrepetencia de cursos, lo que a su vez incide en el retraso de la titulación.

En UCIMED el total de asignaturas del plan de estudios de Medicina es de 46, en el estudio se obtienen que en promedio en las cohortes estudiadas, aprueban $24,7 \pm 17,2$ asignaturas, desde quien no aprueba ninguna hasta quien las aprueba todas; reprueban en promedio $3,6 \pm 2,5$ asignaturas, desde ninguna hasta 10 asignaturas reprobadas y la calificación promedio general obtenido es de $73,3 \pm 14,6$ en una escala de cero a 100 ([Tabla 2](#)).

La deserción es un fenómeno muy complejo en el que inciden una serie de factores, desde la propia definición, la cual no goza de un consenso a nivel internacional y en la que participan

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: educare@una.cr

variadas condiciones de muy diversa índole, desde personales hasta institucionales, y que ha sido estudiada con muy diversos métodos; pero, al contribuir a que estudiantes decidan abandonar la institución y no logren su titulación afecta, en forma importante, la eficiencia institucional y el desarrollo del país.

Conclusiones: Como resultado de este estudio de cuatro cohortes en una universidad privada en Costa Rica, se tiene que el 22,7% de estudiantes de la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía se titula en el tiempo estipulado por el plan de estudios, un 12,8% prolonga sus estudios hasta en un semestre más. La deserción se produce en los seis primeros semestres de la carrera y alcanza cifras de 55,2%. La causa más frecuente de la deserción es la multirrepetencia, sobre todo en los cursos de las denominadas ciencias básicas. En estos, las cifras son semejantes al resto de países de Latinoamérica y de las instituciones de educación superior de Costa Rica.

En la multirrepetencia incide que el Plan de Estudios de Formación en Medicina se sustenta en los conocimientos científicos y las destrezas y habilidades que se adquieren mediante los cursos de Química, Matemática, Biología y Física, todas materias de alta demanda académica, en el desarrollo y adquisición de hábitos de estudios eficientes, así como destrezas de pensamiento lógico y analítico,

Recomendaciones: Lo anterior tiende a señalar que se deben realizar más estudios en la investigación educativa que permitan determinar mejor las causas de la repetencia para aportar en la renovación de métodos didácticos, el rediseño curricular, metodologías de estudio e implementar otras medidas integrales tendientes a superarlas.

Referencias

- Abarca, A. y Sánchez, M. A. (2005). La deserción estudiantil en la educación superior: El caso de la Universidad de Costa Rica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 5(Especial), 1-22. Recuperado de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/9186/17625>
- Aguilera, M. N. y Jiménez, V. E. (2012). Factores de deserción universitaria en el primer curso de las carreras de Trabajo Social y Lengua Inglesa en las Facultades de Humanidades y Ciencias de la Educación y de Lenguas Vivas de la Universidad Evangélica del Paraguay. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales* 8(2), 197-205. Recuperado de <http://scielo.iics.una.py/pdf/riics/v8n2/v8n2a04.pdf>
- ANUIES. (Ed.). (2001). *Deserción, rezago y eficiencia terminal en las IES: Propuesta metodológica para su estudio* (Serie Investigaciones). México: ANUIES.



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

- Bethencourt, J. T., Cabrera, L., Hernández, J. A., Álvarez, P. y González, M. (2008). Variables psicológicas y educativas en el abandono universitario. *Electyronic Journal of Research in Educational Psychology*, 6(3), 603-622. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293121916003>
- Brenes, M. (2005). *Rezago y deserción en la educación superior universitaria*. San José. Costa Rica: CONARE.
- Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K. y Vásquez, J. (2006). Análisis de los factores asociados a la deserción y graduación estudiantil universitaria. *Lecturas de Economía*, 65, 9-36. Recuperado de http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1319760796_15.pdf
- Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K. y Vásquez, J. (2008). Análisis de los factores asociados a la deserción estudiantil en la educación superior: Un estudio de caso. *Revista de Educación*, 345, 255-280. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re345_11.html
- Comisión de autoevaluación, UCIMED. (2002). *Informe de autoevaluación de la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía*. San José: Costa Rica: Autor.
- Corominas, E. (2001). La transición a los estudios universitarios. Abandono o cambio en el primer año de universidad. *Revista de Investigación Educativa*, 19(1), 127-151. Recuperado de <https://dugidoc.udg.edu/bitstream/handle/10256/9842/TrasicionEstudios.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cox, D. (1972). Regression Models and Life Tables. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 34(2), pp 187-220.
- Elías, M. (2004). *Abandons de la Facultat de Ciències Polítiques i Sociologia de la Universitat Autònoma de Barcelona. Cursos 2000/01 i 2001/02*. Recuperado de <http://158.109.193.2:8102/resultats/documents-propis/ABANDONS DE LA FACULTAT DE CIENCIAS POLITIQUES I SOCIOLOGIA%20DE LA UAB.pdf>
- García, N., Asensio, I., Carballo, R., García, M. y Guardia, S. (2005). La tutoría universitaria ante el proceso de armonización europea. *Revista de Educación*, 337, 189-210. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re337/re337_10.pdf
- Gatica-Lara, F., Méndez-Ramírez, I., Sánchez-Mendiola, M. y Martínez-González, A. (2010). Variables asociadas al éxito académico en estudiantes de la licenciatura en medicina de la UNAM. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 53(5), 9-18. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/21050/19879>
- González, M., Álvarez, P., Cabrera, L. y Bethencourt, J. T. (2004). Los problemas de transición y el

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

abandono de los estudios universitarios. En *Conferencia internacional orientación, inclusión social y desarrollo de la carrera* (pp. 15-17). Coruña: Universidad A Coruña.

González, M. C., Álvarez, P. R., Cabrera, L. y Bethencourt, J. T. (2007). El abandono de los estudios universitarios: Factores determinantes y medidas preventivas. *Revista Española de Pedagogía*, 65(236), 71-86.

González, L. E. y Espinoza, O. (2008). Deserción en educación superior en América Latina y el Caribe. *Paideia*, 45, 33-46 Recuperado de <http://www.revistapaideia.cl/index.php/PAIDEIA/article/view/71/65>

Gutiérrez, M., Celma, G., Adamoli, A. y Santana, S. (2013). Retención y desgranamiento en la carrera de Ingeniería Química de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Buenos Aires. *Revista Argentina de Enseñanza de la Ingeniería*, 2(4), 55-62. Recuperado de https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/TECNOLOGICAS_20/Ingenieria%20Quimica/40.pdf

Huesca, G. E. y Castaño, M. B. (2007). Causas de deserción de alumnos de primeros semestres de una universidad privada. *REMO*, 5(12), 34-39. Recuperado de https://www.academia.edu/11219295/1319582164causas_de_desercion_en_una_universidad_privada

IESALC - UNESCO. (2005). *Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena*. Santiago de Chile: Autor. Recuperado de <http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1318975876Estudio%20sobre%20la%20repitencia%20y%20desercion%20en%20la%20educacion%20superior%20chilena.pdf>

Íñiguez, T., Elboj, C. y Valero, D. (2016). La Universidad del Espacio Europeo de Educación Superior ante el abandono de los estudios de grado. Causas y propuestas estratégicas de prevención. *Educar*, 52(2), 285-313. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/311810/401871>

Ladrón de Guevara, C., Marchesi, A. y Hernández, C. (2000). Condiciones sociales y familiares y fracaso escolar. En Á. Marchesi y C. Hernández (Coords.), *El fracaso escolar* (pp. 99-110). España: Fundación para la Modernización de España.

Macri, E y Noboa, L. (2005). *El desempeño estudiantil en números. Trayectoria y rendimiento de las cohortes de estudiantes de Medicina 1987 a 2004*. Recuperado de [http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1318510885Trayectoria%20y%20rendimiento%20en%20Fac%20Medicina%201987-2004%20\(23\).pdf](http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1318510885Trayectoria%20y%20rendimiento%20en%20Fac%20Medicina%201987-2004%20(23).pdf)



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.11>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: educare@una.cr

Mori, M. (2012). Deserción universitaria en estudiantes de una universidad privada de Iquitos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 6(1), 60-83. Recuperado de <http://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/42/11>

Núñez, M. E. y González, E. M. (2011). *Análisis de cohorte para el área de salud: Deserción, rezago y eficiencia terminal al primer semestre del año 2000-2009*. Panamá: Universidad de Panamá. Dirección General de Planificación y Evaluación Universitaria. Observatorio Ocupacional. Recuperado de http://www.up.ac.pa/ftp/2010/d_planificacion/documentos/Estudio_de_Cohorte.pdf

Osorio, A.-M., Bolancé, C. y Castillo-Caicedo, M. (2012). Deserción y graduación estudiantil universitaria: Una aplicación de los modelos de supervivencia. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 3(6), 31-57. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v3n6/v3n6a2.pdf>

Prentice, R. L. y Gloeckler, L. A. (1978). Regression analysis of grouped survival data with application to breast cancer data. *Biometrics*, 34(1), 57-67. doi: <https://doi.org/10.2307/2529588>

Programa Estado de la Nación. (2015). Cap. IV. Educación Superior. La evolución de la educación superior. En Programa EE (Aut.), *Quinto informe estado de la educación* (pp. 183-247). San José, Costa Rica: Autor. Recuperado de <http://www.estadonacion.or.cr/educacion2015/assets/cap-4-ee-2015.pdf>

Rodríguez, P. M. y Zamora, J. (2014). Permanencia estudiantil en las carreras de pregrado y grado de la Universidad Nacional. *III Congreso internacional de educación superior*. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

Sancho, H. M. y Vanegas, J. C. (2015). Perfil socio demográfico y académico-cultural de los estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad de Ciencias Médicas, periodo 2010-2014. *Revista Calidad en la Educación Superior*. 6(1), 1-18. Recuperado de <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/revistacalidad/article/view/795/749>

Sancho, H. M. y Vanegas, J. C. (2016). Influencia de las variables de admisión sobre el éxito académico en el primer año de la carrera de licenciatura en medicina y cirugía de UCIMED. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 7(1), 301-320. Recuperado de <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/revistacalidad/article/view/1469/1544>

Tinto, V. (1989). Definir la deserción: Una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior*, 18(71), 1-9. Recuperado de http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista71_S1A3ES.pdf

Tünnermann, C. (2010). Las conferencias regionales y mundiales sobre educación superior de la UNESCO y su impacto en la educación superior de América Latina. *Universidades*, 47, 31-46. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37318570005>