

Serie de documentos de trabajo 16-03

Junio de 2016

Diferencias en la permanencia y el desempeño en la educación superior entre estudiantes provenientes de colegios públicas y privadas

Alejandro Abarca

Universidad de Costa Rica

Rolando Leiva

Universidad de Costa Rica

Juan Robalino

Universidad de Costa Rica

Milagro Saborío

Universidad de Costa Rica

Diferencias en la permanencia y el desempeño en la educación superior entre estudiantes provenientes de colegios públicas y privadas

Alejandro Abarca, UCR

Rolando Leiva, UCR

Juan Robalino, UCR

Milagro Saborío, UCR

Resumen:

Utilizando datos de estudiantes que ingresaron a la Universidad de Costa Rica en el 2008 exploramos las diferencias en la permanencia y el desempeño entre los estudiantes de colegios privados y públicos. No encontramos evidencia que muestre que los estudiantes de colegios públicos abandonen más la educación superior que los estudiantes de colegios privados. Para el primer año, en promedio, los estudiantes de colegios privados muestran mejores resultados que los de colegios públicos. Luego, para poder identificar si dos estudiantes con las mismas características tienen el mismo desempeño y permanencia en la Universidad de Costa Rica, utilizamos análisis de regresión. Luego de condicionar por la nota de admisión y otras características del estudiante, los estudiantes de colegios públicos muestran un mejor desempeño para una misma carrera durante el primer año. Esto refleja que el proceso de admisión es adverso a los estudiantes del colegio público ya que la nota de admisión debió haber reflejado el mejor desempeño potencial del estudiante del colegio público, pero no lo hace. Para el cuarto año, las diferencias entre estos dos grupos de estudiantes desaparecen completamente.

1. Introducción

En Costa Rica, durante los últimos años se ha debatido acerca de las oportunidades que el sistema universitario público brinda a las personas jóvenes. Se ha argumentado que los estudiantes graduados de instituciones secundarias privadas tienen mayor éxito en el acceso a carrera en la Universidad de Costa Rica (UCR) que los procedentes de instituciones públicas. Inclusive los medios han informado sobre la sobrerrepresentación porcentual de estudiantes provenientes de centros privados en la matrícula total de la Universidad (La Nación, 21 de octubre de 2012 y Seminario Universidad, 27 de noviembre de 2013).

Para contribuir en esta discusión, analizamos si la permanencia y el desempeño durante los años universitarios difieren como consecuencia de provenir de un colegio público para los estudiantes admitidos en la UCR durante el 2008. Hacemos comparaciones simples entre la permanencia y el desempeño de los estudiantes de colegios públicos versus privados. También, hacemos comparaciones controlando por una serie de características demográficas del estudiante, nota de admisión y por la carrera a la que pertenecen.

Cuando calculamos las diferencias simples entre los estudiantes de colegios públicos versus privados admitidos no encontramos diferencias estadísticamente significativas en permanencia. Después de haber estado cuatro años en la institución, tampoco hay diferencias significativas en el desempeño. Sin embargo, sí hay una diferencia estadística en cuanto al desempeño del estudiante durante el primer año. Este resultado no implica que haya desventaja para los estudiantes de colegios públicos. Puede haber diferencias en las aptitudes de los estudiantes que provienen de un colegio público. La decisión de enviar a un joven a un colegio público o privado puede estar mediada por las aptitudes académicas. Por lo tanto, las diferencias en el desempeño pueden estar reflejando solamente las diferencias en las características relacionadas con las aptitudes académicas de los estudiantes de un tipo de institución versus el otro.

Para poder identificar si dos estudiantes con las mismas características tienen el mismo desempeño y permanencia en la Universidad de Costa Rica, utilizamos análisis de regresión donde se controla por variables demográficas del estudiante, como edad, género y zona de proveniencia¹. Además incluimos la nota de admisión del estudiante para ingresar a la Universidad lo cual mide las aptitudes académicas. Finalmente, controlamos por la carrera que escogieron para asegurarnos de que las comparaciones se hicieran relativas a la carrera de matrícula.

Encontramos, de nuevo, que entre dos estudiantes de características similares, uno de un colegio público y otro de uno privado, no hay diferencias estadísticamente significativas en la permanencia en el primer año y hasta el final del cuarto año. Además, encontramos que con las mismas características demográficas y nota de admisión, el estudiante del colegio público va a desempeñarse mejor dentro de una carrera específica que el del colegio privado en el primer año. Para el cuarto año, las diferencias en el desempeño desaparecen. Esto significa que una vez que los estudiantes son admitidos a la Universidad, no hay evidencia de que los estudiantes de colegios privados tengan una probabilidad mayor de terminar sus carreras o se desempeñen mejor que los estudiantes provenientes de los colegios públicos de características similares.

¹ Medido a través de la localización del colegio.

El hecho de que un estudiante de colegio público con características similares a uno de colegio privado se desempeñe mejor en el primer año refleja desigualdad en el proceso de admisión. El proceso de admisión, que incluye la nota de admisión, la cual debió de haber reflejado el mejor desempeño potencial del estudiante del colegio público. Esto significa que, para que dos estudiantes que se desempeñan igual en el primer año, el del colegio público obtuvo una nota de admisión más baja, lo que le genera menos probabilidad de entrar a una carrera específica y a la universidad en general. Es decir, la diferencia en las tasas de admisión entre colegios públicos y privados no solo es explicada por la autoselección de estudiantes con mejores aptitudes académicas, sino también a que el proceso genera más probabilidad de entrar a un estudiante de colegio privado que tiene, en esperanza, igual desempeño en el primer año al de un estudiante de colegio público.

Concluimos que el proceso de segregación se da a la hora de la admisión en la Universidad y no durante el proceso de educación superior. Cambios en el proceso de admisión que permitan entrar a los estudiantes de colegios públicos con más facilidad, no tendrán efectos negativos sobre el desempeño de los estudiantes y, simultáneamente, tienen el potencial de crear una sociedad más igualitaria.

Este documento está organizado de la siguiente manera. En la sección 2 se discute los antecedentes de la cuestión. En la sección 3, presentamos una revisión de literatura. Una descripción de los datos se presenta en la sección 4. Presentamos los resultados en la sección 5. Finalmente, en la sección 6 se presentan las conclusiones.

2. Antecedentes

Durante los últimos años se ha debatido acerca de las oportunidades que el sistema universitario público brinda a las personas jóvenes según sus características socioeconómicas. Se ha argumentado que los estudiantes graduados de instituciones secundarias privadas tienen mayor éxito en el acceso a carrera en la Universidad de Costa Rica que los procedentes de instituciones públicas. Por ejemplo, en los procesos de admisión 2006-2011 solamente el 23% de los estudiantes de centros públicos que concursaron a carrera lograron obtener un cupo, mientras que los provenientes de centros privados tuvieron una tasa de éxito cercana al 47% (La Nación, 21 octubre de 2012).

Relacionado con el acceso a la universidad, se ha registrado una sobrerrepresentación de estudiantes de colegios privados en las aulas universitarias: a pesar de que solo el 16,8% de los estudiantes de secundaria asisten a colegios privados, en la Universidad de Costa Rica este grupo representó un 30,8% del total de estudiantes matriculados en el año 2010 (Semanao Universidad, 27 de noviembre de 2013).

También se han encontrado patrones de sobrerrepresentación de los jóvenes de hogares con niveles altos de ingreso en la educación superior pública y privada. Para el año 2013, solamente el 4,4% de la matrícula total universitaria corresponde a jóvenes pertenecientes al primer quintil de ingresos per cápita del hogar, a pesar de que este grupo representaba casi el 20% del total de personas de 18 a 24 años. Por otro lado, los jóvenes del quintil superior de ingresos (alrededor del 10% del total de población de 18 a 24 años) representaban el 40% del total de matrícula en instituciones universitarias. Sin embargo, las universidades públicas logran atraer una mayor cantidad de estudiantes de bajos ingresos que los centros privados: los estudiantes provenientes de los tres primeros quintiles de ingreso representan alrededor de un 50% del total de matrícula de los centros estatales, mientras que en la educación superior privada dicha proporción es de un 37% (PEN, 2015).

A pesar de que el debate público ha estado centrado principalmente en diferencias en acceso según ingreso y secundaria de procedencia, existen investigaciones que han analizado el desempeño de los estudiantes en al menos tres indicadores más. Se ha estudiado, una vez que los estudiantes se encuentran dentro del sistema educativo superior, si existen diferencias en rendimiento académico, deserción y graduación, aunque la mayoría de éstos se han enfocado en la problemática de la deserción.

Estudiando los cohortes de ingreso 1993-1998 de la Universidad de Costa Rica, se ha encontrado que, a pesar de existir una mayor deserción absoluta de estudiantes provenientes de colegios públicos con respecto a centros privados, la deserción relativa (es decir, niveles de deserción relativos al total de estudiantes provenientes de cada sistema) es similar para ambos grupos (Abarca y Sánchez, 2005). Sin embargo, tanto Abarca y Sánchez (2005) para la Universidad de Costa Rica como Brenes (2005) para el conjunto de universidades públicas, encuentran que la deserción sí es mayor para estudiantes de colegios nocturnos y técnicos, un subgrupo de la modalidad secundaria pública.

La Universidad Nacional ha realizado dos estudios recientes sobre deserción que, a pesar de analizar una población universitaria con algunas características diferentes a la de la Universidad de Costa Rica (como, por ejemplo, la diferencia en cantidad de estudiantes en ambos centros), resultan ilustrativos. El primero de ellos, usando modelos de supervivencia, encuentra una mayor probabilidad de permanencia por parte de estudiantes de colegios públicos con respecto a los de colegios privados o del exterior (Rodríguez y Zamora, 2014a), mientras que el segundo estudio encuentra que los estudiantes de colegios públicos tienen menor probabilidad de desertar de forma temprana y no presentan diferencias significativas en deserción itinerante (Rodríguez y Zamora, 2014b).

Los estudios sobre desempeño son más escasos que los de deserción y típicamente se han centrado en rendimiento académico y éxito en graduación. Diferenciando entre graduación temprana (definida como aquella en la cual los estudiantes se gradúan en el tiempo establecido por el programas de estudios más un año) y graduación con rezago (graduación en un tiempo mayor al de graduación temprana), se encuentra que los alumnos provenientes de colegios públicos tienen, en la Universidad Nacional, mayores probabilidades de graduación temprana que los estudiantes de colegios privados. En graduación con rezago no se presentan diferencias significativas por centro educativo de procedencia (Rodríguez y Zamora 2014b).

Por último, Montero et al (2007) analizan el rendimiento académico como la calificación final obtenida en cursos seleccionados de segundo y tercer año en la Universidad de Costa Rica. Después de controlar por factores institucionales, pedagógicos y sociodemográficos, no encuentran diferencias significativas en rendimiento entre estudiantes provenientes de colegios públicos y privados.

Es en este contexto que la presente investigación busca brindar un aporte a la discusión precedente sobre desempeño y deserción de los estudiantes en la Universidad de Costa Rica. El enfoque de este estudio se centra en analizar si existen diferencias significativas en deserción y desempeño (en términos de rendimiento académico y graduación) según institución secundaria de procedencia del estudiante. Para ello se cuenta con un panel de datos reciente que realiza un seguimiento exhaustivo de los estudiantes en el periodo 2008 y 2012 en matrícula, carga académica, notas obtenidas, y graduación, entre otros. La información es complementada con datos de ProDUS y MIDEPLAN, lo que permite controlar por otras características del estudiante que pudieran tener algún efecto sobre los indicadores analizados, tales como lugar de origen, colegio de procedencia y factores socioeconómicos, entre otros.

3. Revisión de la literatura

La literatura que trata con el éxito académico en educación superior puede dividirse en dos grupos. El primer está compuesto por aquellos trabajos donde se estudian los determinantes generales del éxito académico de los estudiantes, sin poner énfasis en ninguna variable en particular. Mientras el segundo grupo de la literatura, está comprendido por los trabajos que estudian la distinción en el éxito educativo en educación superior entre estudiantes provenientes de distintos tipos de centros educativos.

En el primer grupo se encuentra una mayor heterogeneidad con respecto al contexto y enfoques. Para EEUU, Berry y Sackett (2009) demuestran la validez de las notas de admisión a la universidad y las notas de colegio como predictores de notas en el primer año de universidad. Culpepper y Davenport (2009) estudiaron el poder predictivo de índices de selección -combinación de la nota del examen de admisión de la universidad y las notas de secundaria- en las notas de los estudiantes de diferentes etnias. Grove et al (2006) investigan cuales son las variables que mejor aproximan el desempeño académico de los estudiantes de introducción a la economía en la universidad de Syracuse en Nueva York. Murtaugh et al (1999) llevan a cabo un análisis de sobrevivencia con los estudiantes de pregrado de la universidad estatal de Oregon entre 1991 y 1996, para estimar cuales son los determinantes más importantes para que un estudiante no abandone la educación superior. Noble y Sawyer (2002) comparan mediante regresión logística la capacidad de las notas de colegio versus las notas de los exámenes de admisión para predecir las calificaciones de los estudiantes en el primer año de estudios universitarios. Para otra universidad de EEUU, Pike, G. y Saupe, J. (2002) analizan varias variables como predictoras de las notas del primer año de universidad de los estudiantes. Snyder et al (2003) estudian los determinantes de no abandonar la universidad en el primer año y las notas de primer año en una universidad privada y pequeña. Mediante modelos Probit, Yu et al (2011) investigan los determinantes de que un estudiante se quede en la universidad. Por último, Zwick y Sklar (2005) estudian el efecto de las notas de admisión a la universidad y las notas de colegio en las notas de primer año de universidad y las tasas de graduación para diferentes grupos étnicos.

Para el resto del mundo, Carpenter et al (1998) estudian los determinantes de las tasas de graduación en universidad de las personas nacidas en 1961 y 1965 en Australia, para así ver las diferencias en el éxito educativo entre diferentes generaciones. En Canadá, Dooley et al (2012) estudian los determinantes del promedio de notas al final de dos años de estudios y la cantidad de créditos completados después de dos años de los estudiantes de cuatro universidades en la provincia de Ontario. En un estudio donde se considera un panel de estudiantes de la Universidad de Málaga en España, Lassibille y Navarro (2009) estiman las probabilidades abandonar los estudios, transferirse de una carrera a otra y de graduarse de los estudiantes. Similarmente, también para un panel de estudiantes de la Universidad de Málaga en España, Lassibille y Navarro (2011) estudian los determinantes del tiempo para obtener un título universitario.

Para Latinoamérica, Chain et al (2003) aplican análisis de independencia condicional y correlaciones para estudiar la probabilidad de éxito de los estudiantes de una universidad pública estatal mexicana basándose en los resultados obtenidos en diferentes áreas del examen de admisión de la universidad. También en México, Reyes et al (2013) crean un modelo empírico para determinar la relación entre diversas variables de los estudiantes y su desempeño académico. Para el caso costarricense, Montero et al (2007) toman una muestra de estudiantes de la Universidad de Costa Rica para estudiar los determinantes de las notas de los cursos de carrera. Por otro lado, Osorio et al (2012) aplican un análisis de sobrevivencia para los

estudiantes de una universidad colombiana para identificar las variables asociadas a graduarse y a abandonar de los estudios universitarios. Asimismo para Colombia, Rodríguez et al (2014) estudian los determinantes de los resultados en una prueba estandarizada de los estudiantes universitarios de la región caribe colombiana. Ragan, J., Li, D., Matos-Díaz, H. (2011), utilizan siete cohortes de estudiantes de secundaria que aplicaron para ingresar a la Universidad de Puerto Rico para identificar el poder predictivo de diversas variables para predecir las notas de primer año de universidad.

En relación al segundo grupo de trabajos, a pesar de que el interés principal de esta investigación es la diferencia en el éxito académico entre estudiantes provenientes de centros educativos públicos y privados, no se han encontrado muchos trabajos que contesten esta pregunta en particular. Lo más cercano a un análisis entre centros educativos públicos y centros educativos privados en la literatura es la comparación que se hace entre centros educativos públicos y centros educativos católicos, o, diferencias entre estudiantes que entraron a la universidad como resultado de una política pública y estudiantes que entraron sin ser partícipes de una política pública.

En relación a los trabajos que estudian colegios educativos públicos y colegios educativos católicos, la lógica de esta comparación es que a diferencia de los colegios públicos, los colegios católicos pueden expulsar fácilmente a un estudiante por mal desempeño o mal comportamiento. En este sentido, los colegios católicos son una proxy de los colegios privados en otros países. Evans y Schwab (1995) estudian la diferencia en terminar secundaria e ingresar a una universidad entre estudiantes egresados de colegios públicos y colegios católicos en EEUU. Similarmente, Neal (1997), analiza el efecto de las escuelas católicas en EEUU sobre la probabilidad de acabar secundaria, graduarse en educación superior y salarios futuros. En ambos estudios, se encuentra que los estudiantes provenientes de colegios católicos tienen mejores resultados de éxito en la universidad que sus contrapartes de colegios públicos.

Un estudio que no se enfoca en la distinción entre colegios católicos y colegios públicos pero es relevante para este trabajo es el de Niu, S. y Tienda, M. (2010). En este, los autores analizan un cambio de ley que garantiza acceso a cualquier institución de educación superior pública en Texas a cualquier estudiante que se haya graduado dentro del mejor 10% de estudiantes de su generación en el colegio. Más específicamente, los autores estudian el rendimiento de los estudiantes que entraron a la universidad como efecto de esta política versus los estudiantes que entraron sin ella.

Además de la distinción de los tipos de preguntas de investigación en la literatura, también se encuentra que existen varias mediciones de éxito académico. Una de las más comunes es ver si el estudiante se graduó de educación superior, la cual ha sido utilizada en los trabajos de Carpenter et al (1998), Lassibille y Navarro (2009), Neal (1997) , Niu, S. y Tienda, M. (2010) , Osorio et al (2012) y Zwick y Sklar (2005). Un segundo indicador de éxito en la educación superior son las notas de los estudiantes. Empero, en la literatura se encuentra que se toma la nota de los estudiantes en diferentes momentos de los estudios. Chain et al (2003) y Montero et al (2007) toman el promedio de notas al momento de recolectar los datos, Dooley et al (2012) usan el promedio de notas al final de dos años de estudios, mientras que Berry y Sackett (2009), Culpepper y Davenport (2009) , Noble y Sawyer (2002), Ragan, J., Li, D., Matos-Díaz, H. (2011), Snyder et al (2003) y Zwick y Sklar (2005), toman las notas al final del primer año de estudios, Grove et al (2006) usan las notas de un curso de introducción a la economía y Niu, S. y Tienda, M. (2010) usan las notas después de cuatro años de estudios. Además de utilizar las notas en distintos momentos del tiempo, otra medida de las notas de los estudiantes, es la utilizada por

Rodríguez et al (2014), en donde utilizan la nota de una prueba estandarizada aplicada a los estudiantes universitarios de Colombia. Una tercera medición de éxito académico es ver si el estudiante abandonó los estudios universitarios, la cual ha sido utilizada en los trabajos de Lassibille y Navarro (2009), Murtaugh et al (1999), Niu, S. y Tienda, M. (2010), Osorio et al (2012) , Pike, G. y Saupe, J. (2002) y Snyder et al (2003).

Con respecto a los determinantes principales de éxito en educación superior, la literatura muestra que las notas de examen de admisión o las notas en secundaria son los principales predictores de éxito en la universidad. En particular, los trabajos de Chain et al (2003), Dooley et al (2012), Grove et al (2006), Lassibille y Navarro (2009), Lassibille y Navarro (2011), Montero et al (2007), Pike, G. y Saupe, J. (2002) y Ragan, J., Li, D., Matos-Díaz, H. (2011) encuentran que las notas de admisión a la universidad son los predictores más importantes de éxito en educación superior. Mientras que Marques y Miranda (1996), Murtaugh et al (1999), Noble y Sawyer (2002) y Snyder et al (2003), encuentran que el predictor de éxito en la universidad más importante son las notas de secundaria. En relación a los trabajos de Evans y Schwab (1995) y Neal (1997) sobre la diferencia en éxito entre estudiantes provenientes de colegios católicos y colegios públicos, ambos trabajos encuentran que los estudiantes de colegios católicos son más exitosos en sus estudios superiores que sus contrapartes de colegios públicos. Por último, el trabajo de Niu, S. y Tienda, M. (2010) concluye que a pesar de haber diferencias en el desempeño académico entre los estudiantes que ingresaron a la universidad como producto de la nueva ley y los estudiantes que ingresaron sin ésta, eventualmente el desempeño de ambos grupos convergió.

A pesar de la predominancia de los exámenes de admisión a la universidad y el rendimiento en secundaria como buenos predictores de éxito académico en la literatura, también se han estudiado otras variables. En relación al estado socioeconómico del estudiante, Carpenter et al (1998) encuentran que en uno de sus cohortes de sus estudiantes, las tasas de graduación están asociadas positivamente con la riqueza de la familia y estatus socioeconómico. Asimismo, Dooley et al (2012) encuentran que los estudiantes provenientes de barrios ricos tienen mayor éxito académico que los estudiantes provenientes de barrios pobres. Por otro lado, Rodríguez et al (2014) no encuentran que el nivel socioeconómico tenga un efecto significativo sobre el éxito académico de los estudiantes. En relación a la diferencia de sexo entre estudiantes, Lassibille y Navarro (2009) no encuentra efectos diferenciados en la decisión de abandonar los estudios universitarios, mientras que Lassibille y Navarro (2011) concluyen que los hombres duran más obteniendo títulos de 3 o 4 años que las mujeres y Rodríguez et al (2014) y Yu et al (2011) encuentran que los hombres tienen mejor desempeño académico que las mujeres. Pero no existe efecto en carreras de 5 o 6 años. Culpepper, S. y Davenport, E. (2009) y Zwick, y Sklar (2005) discuten efectos diferenciados entre estudiantes de distintos orígenes étnicos.

4. Datos

La presente investigación usa información de admisión, desempeño y graduación de los estudiantes que ingresaron a la Universidad de Costa Rica en el año 2008, otorgada por la Oficina de Registro de la universidad. Los datos de admisión contienen información de género, fecha de nacimiento, colegio de procedencia, tipo de colegio de procedencia (público, privado o subvencionado), nota de presentación (definida como el promedio de las notas obtenidas en los dos últimos años de educación media), nota del examen de aptitud académica, nota del promedio de admisión y carrera-sede asignada. Los datos de desempeño incluyen, para los años 2008-2012, información semestral de carga académica y del promedio

ponderado obtenido. Por último, se dispone de información acerca si el estudiante se gradúa o no en el año 2012.

Los datos anteriores son complementados con información de los colegios de procedencia de los estudiantes, referentes a características como ubicación (distrito y zona) y tamaño del centro de estudios, entre otros, proveniente del Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS) de la Universidad de Costa Rica. Adicionalmente, se considera el Índice de Desarrollo Humano Distrital 2007 del Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN).

Se han creado como indicadores de deserción y desempeño (variables dependientes de los modelos de regresión calculados) la permanencia del estudiante en la universidad durante el primer año, cuatro años continuos, promedios ponderados estandarizados por carrera del estudiante al final del primer año y durante cuatro años. Para el análisis de los indicadores de desempeño, se consideran sólo aquellos estudiantes que no cambian de carrera o matriculan en una adicional. Al construir la base de esta forma, el conjunto de estudiantes resultante tiene las mismas materias para escoger, en su carrera, y la misma cantidad de tiempo para concluir el programa. De esta forma la comparación del desempeño se hace sobre una base similar.

La variable de permanencia en el primer año indica si el estudiante matriculó al menos un crédito durante los tres primeros semestres. La variable permanencia durante cuatro años indica si un estudiante matriculó al menos un crédito durante todos los semestres comprendidos entre 2008 y 2014.

El promedio ponderado total se estandariza restando el promedio general de la carrera y dividiéndolo entre la desviación estándar del promedio general de la carrera. De esa forma, una nota mayor a cero implica que el estudiante tiene un rendimiento académico mejor que el promedio de sus compañeros de carrera; mientras que una nota menor a cero implica lo contrario. Esto se hizo para las notas del primer año (los dos primeros semestres) y para los cuatro años (los ocho semestres entre 2008 y 2014).

La metodología anterior evita el problema de comparar notas absolutas provenientes de carreras con diferentes características generales de rendimiento. El promedio estandarizado por carrera al final del primer año solo incluye aquellos que matricularon durante los dos primeros semestres de 2008 y se estandariza siguiendo el procedimiento descrito anteriormente.

La variable independiente de interés para los modelos de regresión identifica a los estudiantes de acuerdo tipo de colegio de procedencia, ya sean públicos o privados. Es importante mencionar que no se incluyen estudiantes de centros subvencionados debido a que representan una baja proporción dentro de la muestra y, dependiendo del centro educativo, los subvencionados podrían presentar características cercanas a un colegio público o a uno privado.

Por otro lado, las variables de control se han clasificado como de características del estudiante, características del lugar y colegio de origen y características de carrera. En el primer grupo se incluyen edad, género (igual a uno para mujeres), promedio de admisión y estudiar la carrera que solicitaron como primera opción en el proceso de admisión (igual a uno para aquellos que sí ingresaron a su primera opción).

Como características de lugar se controla por procedencia del estudiante de acuerdo al colegio en que estudiaron (igual a uno si es de zona rural), tamaño del colegio (igual a uno si tiene más de 1000 estudiantes), y el índice de desarrollo social del distrito donde está el centro en el que estudiaron.

Las características de carrera especifican el área de estudio de acuerdo a la clasificación realizada por la universidad (Artes y Letras, Ciencias Básicas, Ciencias Sociales, Ingenierías, Salud y Ciencias Agroalimentarias) y si el estudiante está matriculado en una carrera con un plan de estudios cuya duración es menor a cuatro años.

Por último, se excluyen las observaciones que no pertenecen a la sede Rodrigo Facio. En el modelo de promedio ponderado total se excluyen aquellas carreras con las que se cuenta información para una cantidad menor a cinco estudiantes (véase anexos con la lista de carreras con menos de cinco observaciones).

5. Resultados

En la tabla 2, mostramos los resultados básicos de las diferentes especificaciones econométricas con diferentes controles y variables dependientes. En estos modelos, se consideró la muestra total relevante para cada variable según los criterios de eliminación de observaciones discutidos anteriormente.

No se encuentra ningún efecto estadísticamente significativo de venir de un colegio público en la probabilidad de permanecer el primer año ni en la probabilidad de permanecer al final de los 4 años en la universidad cuando no utilizamos ningún control. Al controlar por las características de los estudiantes y de la carrera que estudian, los efectos siguen siendo estadísticamente no significativos. Cuando utilizamos el modelo probit, los resultados se mantienen. Las magnitudes de los coeficientes son consistentemente pequeñas. Los efectos no pasan del 3.6% para el primer año y del 4.6% para el cuarto.

Tampoco se encontraron efectos estadísticamente significativos sobre el promedio ponderado estandarizado de los estudiantes al finalizar el cuarto año. Estos resultados son robusto al considerar diferentes especificaciones de los modelos. Aunque el coeficiente sin controles es relativamente alto, luego de controlar por las características del estudiante las magnitudes de los coeficientes son bastante pequeñas.

Por otro lado, el desempeño en el primer año es clave ya que es donde se podría esperar diferencias entre estudiantes de colegios públicos y privados porque los estudiantes todavía no han sido influenciados, y probablemente homogenizados, por la educación superior. Se pueden observar que los estudiantes de colegios privados se desempeñan mejor. Sin embargo, esto puede ser el resultado de las características y aptitudes del estudiante y no del colegio de procedencia. Una vez que controlamos por las características del estudiante, incluyendo la nota de admisión, encontramos que el signo se revierte y en forma estadísticamente significativa. Un estudiante de colegio público tiene un desempeño mayor a un 13% de una desviación estándar que un estudiante de colegio privado con una nota de admisión similar y características de origen similares. Luego de controlar por los efectos fijos de la carrera, los resultados se mantienen (15% de una desviación estándar).

En la tabla 3, se muestran los resultados econométricos por facultad de la Universidad de Costa Rica. Para este análisis eliminamos las facultades con 70 observaciones o menos para evitar inferencias con muestras pequeñas. No se encuentran efectos estadísticamente significativos de venir de un colegio público en la

probabilidad de permanecer años en las facultades de Ciencias Sociales, Ingeniería y Salud. Tampoco encontramos efectos significativos en desempeño después de 4 años de estudio.

Para el primer año si se encuentran diferencias significativas tanto en permanencia como en desempeño. En el área de Ciencias Sociales, los estudiantes de colegios públicos tienden a permanecer un 7% más que los estudiantes de provenientes de colegios privados. Sin embargo, el desempeño es similar. En la facultad de ingeniería, los estudiantes de colegios privados tienden a permanecer alrededor de un 7% más. Sin embargo, los estudiantes de colegios públicos se desempeñan significativamente mejor (35% de una desviación estándar). Finalmente, en salud, no hay diferencias estadísticamente significativas en permanencia y ni en desempeño en el primer año. Sin embargo, el coeficiente del desempeño es grande (22% de una desviación estándar). Puede ser que el tamaño de la muestra esté afectando el nivel de significancia y que sí haya diferencias significativas en el desempeño en favor de los estudiantes de colegios públicos.

Al igual que a nivel general, en las áreas de Ingeniería y Salud, los estudiantes de colegios públicos parecen desempeñarse mejor en el primer año dadas las mismas características. Esto significa, que dado un potencial desempeño similar, el del colegio público tiene que desempeñarse mucho mejor en la nota de admisión para poder entrar en esas áreas. También hay que considerar que es posible que los estudiantes de colegios públicos abandonen más, lo que hace que se queden los mejores. Sin embargo, las diferencias en desempeño son altas para que se expliquen solamente por eso.

Finalmente, en la Tabla 4, presentamos los resultados por quintil de nota de admisión. No hay diferencias estadísticamente significativas en favor de los estudiantes de colegios públicos. Solamente, hay un coeficiente marginalmente significativo para el quintil más alta se encuentra que los estudiantes de colegios públicos tienen una tasa más baja de permanencia que los de colegios privados.

El único coeficiente estadísticamente significativo al 1% y de gran magnitud es el desempeño en el primer año para el quinto quintil. Estos estudiantes de colegios públicos que entran a la universidad logran desempeñarse significativamente mejor que los estudiantes de colegios privados durante el primer año. La diferencia en desempeño desaparece para el 4 año.

6. Conclusiones

Utilizando los datos de estudiantes que ingresaron a la Universidad de Costa Rica en el 2008 exploramos las diferencias en la permanencia y el desempeño entre aquellos que provienen de colegios privados y aquellos que provienen de públicos del país. No encontramos evidencia que muestre que los estudiantes de colegios públicos abandonen más la educación superior que los estudiantes de colegios privados.

Para el primer año, en promedio, los estudiantes de colegios privados muestran mejores resultados que los de colegios públicos. Sin embargo, para poder identificar si dos estudiantes con las mismas características tienen el mismo desempeño y permanencia en la Universidad de Costa Rica, utilizamos análisis de regresión. Luego de condicionar por la nota de admisión y otras características del estudiante, los estudiantes de colegios públicos muestran un mejor desempeño para una misma carrera durante el primer año.

Esto refleja que el proceso de admisión es adverso a los estudiantes del colegio público ya que la nota de admisión debió haber reflejado el mejor desempeño potencial del estudiante del colegio público, pero no

lo hace. Para el cuarto año, las diferencias entre estos dos grupos de estudiantes desaparecen completamente.

Se analizaron por separadas las áreas de Ciencias Sociales, Ingeniería y Salud. No hay evidencia de que haya ventaja para los estudiantes de colegios privados en términos de permanencia y desempeño al finalizar el cuarto año en ninguna de estas áreas. Para las áreas de Ciencias Sociales y de Salud, no hay evidencia de que los estudiantes de colegios privados permanezcan más que los de colegios públicos. Sin embargo, en Ingeniería, los estudiantes de colegios públicos tienden a tener una menor probabilidad de permanecer al final del primer año. En términos de desempeño, no hay evidencia de que los estudiantes de colegios privados en ninguna de las áreas se desempeñen mejor que los estudiantes de colegios públicos.

Finalmente, se analizó la permanencia y el desempeño por quintiles de nota de admisión. No hay evidencia de que los estudiantes de colegios privados se desempeñen mejor o permanezcan más que los de colegios públicos en los primeros cuatro quintiles. Solamente en el último quintil se encuentra que los estudiantes de colegios privados tienen una pequeña ventaja sobre la permanencia al finalizar el cuarto año. Sin embargo, para ese mismo quintil, no hay evidencia de que los estudiantes de colegios privados se desempeñen mejor.

7. Referencias

Abarca, A., y Sánchez M. (2005). La deserción estudiantil en la Educación Superior: el caso de la Universidad de Costa Rica. *Actualidades Investigativas en Educación*.

Berry, C. M., y Sackett, P. R. (2009). Individual Differences in Course Choice Result in Underestimation of the Validity of College Admissions Systems. *Psychological Science*, 20(7), 822–830.

Brenes, M. (2005). *Rezago y deserción en la Educación Superior Universitaria*. San José: Consejo Nacional de Rectores (CONARE).

Carpenter, P. G., Hayden, M., y Long, M. (1998). Social and economic influences on graduation rates from higher education in Australia. *Higher Education*, 35(4), 399-422.

Chain, R., Cruz, N., Martínez, M. y Ávila, N. (2003). Examen de selección y probabilidad de éxito escolar en estudios superiores: Estudio en una universidad pública mexicana. *Revista Electrónica de Investigaciones Educativas*.

Culpepper, S. y Davenport, E. (2009). Assessing differential prediction of college grades by race/ethnicity with a multilevel model. *Journal of Educational Measurement*, 46(2), 220-242.

Dooley, M. D., Payne, A. A., y Robb, A. L. (2012). Persistence and academic success in university. *Canadian Public Policy*, 38(3), 315-339.

Evans, W. N., y Schwab, R. M. (1995). Finishing High School and Starting College: Do Catholic Schools Make a Difference?. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 941–974. Recuperado de <http://www.jstor.org.ezproxy.library.ubc.ca/stable/2946645>

Grove, W., Wasserman, T. y Grodner, A. (2006). Choosing a proxy for academic aptitude. *Journal of Economic Education*, 37(2), 131-147.

La Nación. (21 de octubre de 2012). Alumnos de colegios privados con más opción de ingresar a la UCR. Recuperado de http://www.nacion.com/data/visualizacion-datos/Alumnos-colegios-privados-ingresar-UCR_0_1347265411.html

Lassibille, G. y Navarro Gómez, M. (2009). Tracking students' progress through the Spanish university school sector. *Higher Education*, 58(6), 821-839.

Lassibille, G. y Navarro Gómez, M. (2011). How long does it takes to earn a degree in Spain. *Research in Higher Education*, 52(1), 63-80.

Marques, J. y Miranda, M. (1996). Access to higher education in Portugal: selection procedures revisited from studies at the University of Lisbon, *Oxford Review of Education*, 22(3), 337-347.

Montero , E., Villalobos, J. y Valverde, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica. *RELIEVE*, 13(2), 215-232.

Murtaugh, P. A., Burns, L. D., y Schuster, J. (1999). Predicting the Retention of University Students. *Research in Higher Education*, 40(3), 355-371. Recuperado de <http://www.jstor.org.ezproxy.library.ubc.ca/stable/40196350>

Neal, D. (1997). The Effects of Catholic Secondary Schooling on Educational Achievement. *Journal of Labor Economics*, 15(1), 98-123. Recuperado de <http://www.jstor.org.ezproxy.library.ubc.ca/stable/2535316>

Niu, S. y Tienda, M. (2010). Minority students academic performance under the uniform admission law: evidence from the University of Texas at Austin. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 32(1), 44-69.

Noble, J., & Sawyer, R. (2002). Predicting Different Levels of Academic Success in College Using High School GPA and ACT Composite Score. *ACT Research Report Series*.

Osorio, A., 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.

PEN. (2015). *Quinto Informe Estado de la Educación*. San José: Programa Estado de la Nación.

Pike, G. y Saupe, J. (2002). Does high school matter? An analysis of three methods of predicting first year grades. *Research in Higher Education*, 43(2), 187-207.

Ragan, J., Li, D. y Matos-Díaz, H. (2011). Using admission test to predict success in college-evidence from the University of Puerto Rico. *Eastern Economic Journal*, 37, 470-487.

Reyes, R., Godínez, F., Ariza, H., Sanchez, F. y Torrealba, O. (2013). Un modelo empírico para explicar el desempeño académico de estudiantes de bachillerato. *Perfiles Educativos*, 36(146), 45-62.

Rodríguez, G., Ariza, M. y Ramos, R. (2014). Calidad institucional y rendimiento académico en el caso de las universidades del Caribe colombiano. *Perfiles Educativos*, 36(134), 10-29.

Rodríguez, M. y Zamora J. (2014). *Análisis de la deserción en la Universidad Nacional desde una perspectiva longitudinal*. (Ponencia preparada para el Quinto Informe Estado de la Educación). San José: Programa Estado de la Nación.

Rodríguez, M. y Zamora J. (2014b). *Operacionalización de la permanencia estudiantil en las carreras de pregrado y grado de la Universidad Nacional*. (Ponencia preparada para el Quinto Informe Estado de la Educación). San José: Programa Estado de la Nación.

Semanario Universidad. (27 de noviembre de 2013). Sólo un colegio público está entre las 10 mejores notas de admisión. Recuperado de <http://semanariouniversidad.ucr.cr/universitarias/solo-un-colegio-pblico-est-entre-las-10-mejores-notas-de-admisin/>

Snyder, V., Hackett, R., Stewart, M. y Smith, D. (2003). Predicting academic performance and retention of private university freshmen in need of developmental education. *Research and teaching in developmental education*, 9(2), 17-28

Yu, W., T. Lin, Y. Chen, and D. Kaufman. (2011). Determinants and Probability Prediction of College Student Retention: New Evidence from the Probit Model. Working Paper, Graduate School of Management, UCLA.

Zwick, R. y Sklar, F. (2005). Predicting college grades and degree completion using high school grades and SAT scores: the role of students ethnicity and first language. *American Educational Research Journal*, 42(3), 439-464.

Tabla 1: Estadísticas Descriptivas

VARIABLES DEPENDIENTES	Toda la Muestra	Público	Privado	Diferencia
Permanencia en el primer año	0.782	0.775	0.793	-0.018
Permanencia durante 4 años	0.547	0.540	0.557	-0.017
Promedio ponderado estandarizado por carrera al final del primer año	0.0000	-0.03766	0.0535	-0.09
Promedio ponderado estandarizado por carrera al final del cuarto año	0.0000	-0.034	0.048	-0.082
VARIABLES INDEPENDIENTES				
<i>Características del estudiante</i>				
Edad	19.04	19.35	18.56	0.79 ***
Mujeres	49.15%	48.95%	49.45%	-0.01
Promedio de admisión	613.58	600.56	633.28	-32.72 ***
Estudiantes que estudian su primera opción	75.54%	75.03%	76.31%	-0.01
Vienen de un colegio de la zona rural	12.11%	18.28%	2.77%	0.16 ***
Tamaño del colegio	810.87	1138.91	313.72	825.19 ***
Índice desarrollo social cantón de proveniencia, 2007	66.79	62.98	72.55	-9.57 ***
<i>Características de la carrera</i>				
Carreras de menos de cuatro años	6.86%	9.30%	3.17%	0.06 ***
Artes y Letras	9.23%	9.96%	8.13%	0.02
Ciencias Básicas	8.28%	8.72%	7.63%	0.01
Ciencias Sociales	45.80%	47.31%	43.51%	0.04 *
Ingenierías	19.80%	18.55%	21.70%	-0.03 *
Salud	12.07%	10.22%	14.87%	-0.05 ***
Ciencias Agroalimentarias	4.81%	5.24%	4.16%	0.01
Observaciones totales	2535	1526	1009	517.00

*, **, *** indican significancia al 10%, 5% y 1% respectivamente.

El número de observaciones para la variable de promedio ponderado estandarizado por carrera es: 1344, 789 y 555 respectivamente.

El número de observaciones para la variable de promedio ponderado estandarizado por carrera en el primer año es: 1344, 789 y 555 respectivamente.

El número de observaciones para la variable de zona es: 2535, 1526 y 1009 respectivamente.

El número de observaciones para la variable de tamaño de colegio es: 2508, 1511 y 997 respectivamente.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2: Resultados de venir de un colegio público según variable dependiente+

		MCO		Probit Marginales
Permanencia en el primer año++++				
Efecto de venir de un colegio público	-0.02	0.0366	0.0220	0.0203
Observaciones	2,523	2,245	2,245	2,245
Permanencia durante 4 años				
Efecto de venir de un colegio público	-0.017	0.0464	0.0255	0.0321
Observaciones	2,535	2,254	2,254	2,254
Promedio primer año (estandarizado)++				
Efecto de venir de un colegio público	-0.0912*	0.1351*	0.1521*	
Observaciones	1,344	1,344	1,344	
Promedio cuarto año (estandarizado)				
Efecto de venir de un colegio público	-0.082	0.009	0.0175	
Observaciones	1,344	1,344	1,344	
Controles				
Características estudiante	No	Si	Si	Si
Efectos fijos de la carrera	No	No	Si	Si

*,**,*** indican significancia al 10%,5% y 1% respectivamente

+En todos los modelos sólo se consideran los estudiantes de la sede Rodrigo Facio y que no vienen de colegios subvencionados, no se consideran las carreras que no tienen bachillerato y no se consideran carreras con menos de 5 estudiantes

++Se pierden observaciones porque hay estudiantes que no tienen nota estandarizada de primer año

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3: Resultados de venir de un colegio público según variable dependiente, por facultad+

	Ciencias Sociales	Ingeniería	Salud
Permanencia en el primer año			
Efecto de venir de un colegio público	0.0700*	-0.0688*	-0.0534
Observaciones	1,031	465	288
Permanencia durante 4 años			
Efecto de venir de un colegio público	0.0604	-0.0374	-0.0113
Observaciones	1,031	465	288
Promedio primer año (estandarizado)++			
Efecto de venir de un colegio público	-0.0197	0.3523***	0.2267
Observaciones	607	332	224
Promedio cuarto año (estandarizado)			
Efecto de venir de un colegio público	0.0626	-0.0635	0.1072
Observaciones	607	332	224
Controles			
Características estudiante	Si	Si	Si
Características de la carrera	Si	Si	Si

*, **, *** indican significancia al 10%, 5% y 1% respectivamente

+En todos los modelos sólo se consideran los estudiantes de la sede Rodrigo Facio y que no vienen de colegios subvencionados, no se consideran las carreras que no tienen bachillerato y no se consideran carreras con menos de 5 estudiantes

++Se pierden observaciones porque hay estudiantes que no tienen nota estandarizada de primer año

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4: Resultados de venir de un colegio público según variable dependiente, por quintiles del promedio de admisión+

	Quintil I	Quintil II	Quintil III	Quintil IV	Quintil V
Permanencia primer año					
Efecto de venir de un colegio público	-0.0047	-0.0254	0.1019*	0.0359	-0.0448
Observaciones	417	438	451	459	480
Permanencia durante 4 años					
Efecto de venir de un colegio público	0.0699	0.0203	0.1391*	0.0496	-0.0860*
Observaciones	417	441	453	459	484
Promedio primer año (estandarizado)++					
Efecto de venir de un colegio público	-0.2308	0.0806	-0.1105	0.0843	0.6080***
Observaciones	269	269	270	268	268
Promedio cuarto año (estandarizado)					
Efecto de venir de un colegio público	-0.1081	0.1210	0.0541	0.0154	-0.0854
Observaciones	269	269	270	268	268
Controles					
Características estudiante	Si	Si	Si	Si	Si
Características de la carrera	Si	Si	Si	Si	Si

*, **, *** indican significancia al 10%, 5% y 1% respectivamente

+En todos los modelos sólo se consideran los estudiantes de la sede Rodrigo Facio y que no vienen de colegios subvencionados, no se consideran las carreras que no tienen bachillerato y no se consideran carreras con menos de 5 estudiantes

++Se pierden observaciones porque hay estudiantes que no tienen nota estandarizada de primer año

Anexos

Tabla A1. Descripción de las variables.

Variable	Descripción
Permanencia durante cuatro años	Dicotómica igual a 1 si el estudiante matricula créditos durante los primeros tres semestres.
Permanencia durante cuatro años	Dicotómica igual a 1 si el estudiante matricula créditos durante los semestres comprendidos entre 2008 y 2012
Promedio ponderado estandarizado por carrera.	Diferencia entre el promedio del estudiante y el promedio general de la carrera dividido entre la desviación estándar del promedio de la carrera.
Promedio ponderado estandarizado por carrera al final del primer año.	Promedio estandarizado tomando en cuenta solo las notas obtenidas en el primer año de carrera.
Tipo de colegio	Dicotómica igual a 1 si el estudiante se graduó de una institución secundaria pública.
Edad	Edad del estudiante.
Género	Dicotómica igual a 1 si el estudiante es mujer.
Promedio de admisión	Promedio de admisión del estudiante en 2008.
Primera opción de carrera	Dicotómica igual a 1 si el estudiante ingresó a su primera opción de carrera en el proceso de admisión 2008.
Colegio de zona rural	Igual a 1 si el estudiante proviene de un colegio de zona rural.
Tamaño del colegio	Igual a 1 si el estudiante se graduó de un colegio con más de 1000 estudiantes.
IDS 2007	Índice de Desarrollo Social del distrito del colegio en el cual el estudiante se encontraba matriculado en 2007.
Carreras con duración menor a cuatro años	Igual a 1 si el estudiante se encuentra matriculado en una carrera con duración menor a cuatro años. No aplica para modelo de regresión de notas estandarizadas.
Área de Artes y Letras	Igual a 1 si el estudiante se encuentra matriculado en una carrera del Área de Artes y Letras.
Área de Ciencias Básicas	Igual a 1 si el estudiante se encuentra matriculado en una carrera del Área de Ciencias Básicas.
Área de Ciencias Sociales	Igual a 1 si el estudiante se encuentra matriculado en una carrera del Área de Ciencias Sociales.
Área de Ingenierías	Igual a 1 si el estudiante se encuentra matriculado en una carrera del Área de Ingenierías.
Área de Salud	Igual a 1 si el estudiante se encuentra matriculado en una carrera del Área de Ciencias de la Salud.
Área de Ciencias Agroalimentarias	Igual a 1 si el estudiante se encuentra matriculado en una carrera del Área de Ciencias Agroalimentarias.

Fuente: Elaboración propia

Tabla A2. Carreras con menos de cinco observaciones.

Carrera
Artes Plásticas con énfasis en grabado.
Artes Plásticas con énfasis en escultura.
Artes Plásticas con énfasis en pintura.
Música con énfasis en piano.
Música con énfasis en guitarra.
Música con énfasis en instrumentos de cuerda.
Música con énfasis en instrumentos de viento o percusión.
Filología Clásica.
Filosofía.
Francés.
Meteorología.
Matemáticas.
Ciencias Actuariales.
Enseñanza del Francés.
Enseñanza de la Filosofía.
Bibliotecología con énfasis en Ciencias de la Información.
Bibliotecología con énfasis en Bibliotecas Educativas.
Promoción De La Salud.
Ingeniería Agronómica con énfasis en Economía Agrícola.

Fuente: Elaboración propia