

Impacto de las becas académicas en la permanencia y rendimiento de estudiantes de ingeniería: un análisis en una institución pública Mexicana

Impact of academic scholarships on the retention and performance of engineering students: an analysis in a Mexican public institution

Recibido: 12 de junio de 2026

Aceptado: 18 de agosto de 2026

Alberto Ramírez Márquez

Tecnológico Nacional de México /

Instituto Tecnológico de Durango

e-mail: aramirez@itdurango.edu.mx

Carlos Omar Ríos Orozco

Tecnológico Nacional de México /

Instituto Tecnológico de Durango **José**

Alejandro Ale Burgos

Tecnológico Nacional de México /

Instituto Tecnológico de Durango **Dustin**

Atzuel Muñoz Ballona

Tecnológico Nacional de México /

Instituto Tecnológico de Durango

RESUMEN

En el transcurso de la historia de México, las administraciones federales han implementado programas de becas para alumnos de educación superior de instituciones públicas. Estos programas de becas han sido dirigidos a estudiantes en condiciones vulnerables o de pobreza, provenientes de hogares cuyo ingreso mensual per cápita estimado sea igual o menor a la Línea de Pobreza por Ingresos (LPI) vigente al momento de postularse para la obtención de la beca. El objetivo principal de estos programas es disminuir la deserción escolar que tiene como causas factores socioeconómicos. La dispersión de los recursos a los beneficiarios se realiza en el ciclo escolar posterior al de aplicación y aprobación de la beca, siempre y cuando el beneficiario tenga estatus de alumno inscrito en la misma institución educativa al momento de la dispersión. Actualmente, las instituciones no cuentan con informes, estudios o reportes en los cuales se presente una evaluación de estas políticas públicas; no se cuentan con estudios que cuantifiquen la permanencia de los estudiantes beneficiados o los índices de deserción de estos durante el ciclo escolar en el cual reciben el subsidio. Por este motivo el presente estudio tiene el objetivo de evaluar el impacto de las becas académicas en los indicadores de permanencia o deserción escolar, en el desempeño académico y su evolución. Para este propósito, se implementó una metodología cuantitativa de alcance descriptivo. Analizando una cohorte generacional de 25 estudiantes beneficiados con beca académica durante el año escolar 2018, del mismo programa educativo y de la misma institución, esta información fue obtenida sin personalizar con nombre o número de control de los estudiantes, la muestra proporcionada por el Departamento de Metal-Mecánica del Instituto Tecnológico de Durango, del Tecnológico Nacional de México, representa al 4.44% de la población total del programa de estudios, la cual asciende a 562 alumnos matriculados al momento de la obtención de información. Entre los principales hallazgos se revela un índice de deserción de apenas el 4% en la muestra estudiada. El análisis de la variación del rendimiento académico observa una disminución del 4.19% en el período comprendido entre ciclo escolar de postulación y el ciclo escolar de recepción del recurso, sin embargo, se presentó un efecto correctivo entre el ciclo escolar de recepción del recurso y el ciclo escolar posterior, con un incremento del 5.51% del desempeño académico.

Palabras clave: apoyos económicos, bajos recursos, universidad pública, egresado, desempeño académico.

Abstract

Throughout Mexico's history, federal administrations have implemented scholarship programs for students in public higher education institutions. These programs have targeted students from vulnerable or impoverished backgrounds, specifically those from households whose estimated monthly per capita income is equal to or less than the Income Poverty Line (IPL) in effect at the time of application. The primary objective of these programs is to reduce school dropout rates caused by socioeconomic factors. Funds are disbursed to beneficiaries in the academic year following the scholarship application and approval, provided the beneficiary remains enrolled at the same educational institution at the time of disbursement. Currently, institutions lack reports, studies, or other data evaluating these public policies; there are no studies

quantifying student retention or dropout rates during the academic year in which they receive the subsidy. For this reason, the present study aims to evaluate the impact of academic scholarships on student retention and dropout rates, academic performance, and its evolution.

To this end, a quantitative methodology with a descriptive scope was implemented. A cohort of 25 students who received academic scholarships during the same academic year, from the same educational program and institution, was analyzed. This information was obtained without identifying students by name or student ID number. The sample, provided by the Department of Metal-Mechanics at the Durango Institute of Technology, part of the National Technological Institute of Mexico, represents 4.44% of the total student population of the program, which consisted of 562 students enrolled at the time of data collection.

Among the main findings, a dropout rate of only 4% was revealed in the studied sample. The analysis of the variation in academic performance shows a decrease of 4.19% in the period between the school year of application and the school year of receipt of the resource; however, there was a corrective effect between the school year of receipt of the resource and the subsequent school year, with an increase of 5.51% in academic performance.

Keywords: financial support, low resources, public university, graduate, academic performance.

INTRODUCCIÓN

El gobierno federal, en coordinación con los gobiernos estatales de la República Mexicana, desde el año 2001 otorgan becas para alumnos de educación superior que demuestran ser de bajos recursos económicos, con la principal intención de que dichos alumnos no abandonen su formación académica por cuestiones económicas, aplican en el segundo semestre del año y el recurso es recibido prácticamente entre el final del semestre de aplicación y el siguiente año, estas fechas han cambiado en función del año de aplicación.

Originalmente se denominaba “El Programa Nacional de Becas para la Educación Superior PRONABES” el cual apoyaba económicamente a estudiantes provenientes de familias de escasos recursos para que iniciaran o concluyeran con sus estudios de técnico superior universitario o licenciatura en instituciones de educación superior públicas.

Iniciando operaciones en el ciclo escolar 2001-2002 en el marco del Programa Nacional de Educación 2001-2006 bajo la responsabilidad del Gobierno Federal y con la participación de los gobiernos estatales y de cuatro instituciones públicas de educación superior federales: Instituto Politécnico Nacional (IPN), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Universidad Pedagógica Nacional (UPN), posteriormente, en el ciclo escolar 2003-2004 se integraron al Programa otras dos instituciones federales de educación superior: la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH) y la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía (ENBA), con lo que se amplió la cobertura del PRONABES.

Los recursos del Programa fueron aportados, por partes iguales, por el Gobierno Federal, los gobiernos estatales y las instituciones públicas de educación superior (IES) federales.

De acuerdo con el Reporte Final de la Evaluación en materia de Consistencia y Resultados del Programa Nacional de Becas para la Educación Superior:

PRONABES es:

- Un instrumento que busca: incentivar la demanda por educación superior de grupos de población en condiciones socioeconómicas adversas, y lograr que estudiantes en esta situación y con deseos de superación accedan a los servicios públicos de educación superior, en programas de licenciatura o de técnico superior universitario de buena calidad y terminen oportunamente sus estudios.
- Un mecanismo de financiamiento a la demanda focalizado socialmente a través del ingreso familiar.
- Un esquema de cofinanciamiento entre el gobierno federal y los gobiernos estatales o el gobierno federal y las IES públicas federales, a partes iguales, bajo la forma de un

fideicomiso que es administrado por un órgano colegiado denominado Comité Técnico. El Comité Técnico del fideicomiso:

- Está integrado por representantes: de las IES de cada entidad federativa, del gobierno estatal, del gobierno federal y de la ANUIES.
- Difunde las convocatorias, administra y asigna las becas.

Las instancias federales: SEP, Coordinación Nacional PRONABES y Consejo Social llevan a cabo la evaluación de la política y redactan las Reglas de Operación del Programa. Las Reglas de Operación norman el PRONABES y anualmente se publican en el Diario Oficial de la Federación (DOF). El pago de las becas es mensual y durante los doce meses del año. Además, la beca se incrementa conforme avanzan los estudiantes en sus programas educativos (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo social, 2026).

Posteriormente este programa cambio a la Coordinación Nacional de Becas para el Bienestar “Benito Juárez”. En la cual se establece que: El objetivo más importante del Gobierno de la Cuarta Transformación es lograr consolidar un verdadero Estado de bienestar en beneficio de todas y todos. Bajo esta premisa, el Gobierno de México impulsa una estrategia fundamentada en el derecho del pueblo a tener una mejor calidad de vida y mayores oportunidades de desarrollo por medio de una amplia política social basada en las necesidades reales de la población. En ese sentido, el 8 de mayo de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Decreto por el que se reforma y adiciona el artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, para establecer como un derecho constitucional el acceso a los Programas para el Bienestar, de los que este Programa forma parte. En específico se señala que: "El Estado establecerá un sistema de becas para las y los estudiantes de todos los niveles escolares del sistema de educación pública, con prioridad a las y los pertenecientes a las familias que se encuentren en condición de pobreza, para garantizar con equidad el derecho a la educación."

La política social planteada en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) tiene como misión favorecer a los más desprotegidos y alcanzar mayores condiciones de igualdad y justicia social. En consecuencia, los Programas para el Bienestar son una herramienta para consolidar un Estado de Bienestar basado en la universalidad de los derechos humanos, que promueve la participación política y comunitaria, mayor inclusión y consolidar la transformación del país. Asimismo, estos programas son el instrumento mediante el cual se integra la estrategia del proyecto de nación para que las personas cuenten con un apoyo directo y sin intermediarios en cada etapa de su vida. Con base en la confianza y cercanía con el pueblo, los programas sociales atienden a las necesidades en el país y, por lo tanto, la entrega de los apoyos no está condicionada. (Secretaría de Gobernación, 2026)

Planteamiento del problema

Aunque el objetivo principal de las becas que otorga el gobierno federal a alumnos de licenciatura es que los alumnos beneficiados no abandonen sus estudios de licenciatura, los organismos acreditadores de programas educativos solicitan a las instituciones de educación superior mostrar evidencias de que las becas y apoyos económicos recibidos por los estudiantes beneficiados han ayudado a mejorar los indicadores de desempeño académico.

Por lo que, cuando las instituciones de educación superior desean acreditar alguno de sus programas educativos, no cuentan con evidencias del impacto de las becas y apoyos económicos que reciben los estudiantes, en el desempeño académicos de los mismos, por este motivo solo reportan la cantidad de alumnos beneficiados.

Por ejemplo, en la guía para la autoevaluación de programas de educación superior de técnico superior universitario y licenciatura en modalidad escolarizada 2024, de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, en el Estándar 7.3.3 menciona:

El programa de becas es eficiente en la asignación y el seguimiento de los estudiantes, quienes deben mostrar su corresponsabilidad al mejorar los indicadores de permanencia y desempeño académico. (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior A. C., 2024)

Objetivo

Determinar el impacto de las becas académicas en la permanencia y desempeño de los alumnos de licenciatura.

Justificación

La evaluación de los programas sociales de todos los gobiernos debería de ser obligatorio, en especial en relación a si cumplen o no con el objetivo para los que fueron creados y poder fundamentar y justificar la continuidad de los mismos, para las instituciones de educación superior es primordial determinar si las becas y apoyos económicos que recibe los alumnos tienen un impacto positivo en la permanencia de estos en sus programas educativos y también si se tiene un impacto positivo en su desempeño académico, ya que esta información les puede ser útil para varios fines, por ejemplo, para presentarlo en los documentos de evaluación de organismos acreditadores, cuando las instituciones pretenden acreditar alguno de sus programas educativos.

Como se especifica en la Guía para la Autoevaluación de Programas de Educación Superior 2018, de Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), en el Eje 5: Personal académico, infraestructura y servicios, Categoría 12. Servicios de Apoyo, Indicador/rasgo: 12.3) Becas y apoyos estudiantiles.

“Son los apoyos a los estudiantes en situación económica precaria, en condiciones especiales (grupos culturales étnicos, grupos vulnerables, entre otros), por alto desempeño académico, o para la investigación. El otorgamiento de becas provenientes de fondos públicos o particulares apoya la permanencia y egreso de los estudiantes, ya que sin estos apoyos son susceptibles de deserción y abandono. También existen otro tipo de apoyos como: becas sobre un porcentaje de las cuotas escolares, beca crédito o financiamiento, becas deportivas, becas para alimentos, becas para el transporte, etcétera”.

En el cual en la sección C) Valoración del equipo colaborador, pregunta:

“¿Considera que las becas han tenido impacto en la permanencia y la disminución de los índices de deserción y rezago?”. (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), 2018)

Limitaciones

Para la obtención de información se presentan las siguientes limitaciones:

- Los departamentos de servicios escolares declaran que no cuentan con la información detallada de los alumnos beneficiados con alguna beca, ya sea municipal, estatal o federal, ya que ellos solo participan en la actualización de la información académica de los alumnos, pero no en el proceso de evaluación y selección de los beneficiados. Lo cual reduce la posibilidad de comparar los indicadores de permanencia y de desempeño académico entre alumnos no beneficiados y beneficiados con una beca académica.
- La información académica de los alumnos es confidencial, por tal motivo se tiene que hacer el procedimiento para que sea proporcionada la información para fines académicos y esta no tenga referencias personales. Por este motivo no sería posible hacer comparaciones con otras bases de datos o contar con información adicional.

- Al no contar con información personal de los alumnos, no es posible determinar si al egresar continuaron realizando estudios de postgrado. Por lo cual es una limitante para evaluar el impacto de las becas en el largo plazo, ciclos escolares y estudios posteriores.
- En la actualidad la información de alumnos beneficiados de toda una institución o de todas las instituciones de una ciudad o estado, es muy complicado de conseguir, porque no se cuenta con una institución estatal que pueda proporcionar la información. Esto reduce la posibilidad de contar con la información para realizar el análisis para todos los programas de estudios de la institución o incluso hacer comparativas entre instituciones en la ciudad, estado o a nivel nacional.
- La información del año 2018 fue la más reciente que se pudo proporcionar por parte de la institución para la realización de este análisis.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

El presente estudio se realizó a los alumnos beneficiados con beca académica durante el año 2018, de la carrera de Ingeniería Mecatrónica del Instituto Tecnológico de Durango.

Muestra

Se analizó a 25 alumnos que fueron beneficiados con beca académica durante el año 2018, los cuales cursaban la misma carrera (Ingeniería Mecatrónica) en la misma universidad (Instituto Tecnológico de Durango) y que obtuvieron este apoyo del Departamento de Metal-Mecánica del Instituto, del mismo año, con la intención de que el contexto fuera el más homogéneo posible. Para cumplir con las políticas de protección de datos personales, la información fue proporcionada sin datos personales como número de control y nombre, de tal manera que no se tiene conocimiento específico de a quienes pertenecen los datos. Los datos fueron analizados con el apoyo del programa Excel de Microsoft.

Se obtuvo la información de los promedios de calificaciones de los alumnos de tres años escolares, del 2017 año de postulación a la beca, del año 2018 año en el cual se dispersó el recurso de la beca y año 2019 año posterior a la dispersión del apoyo de la beca. Se gestionó contar con el promedio de calificaciones de los alumnos para poder determinar si estadísticamente existía diferente rendimiento escolar en los tres años escolares analizados.

En la tabla 1. Se presentan las calificaciones promedio de tres ciclos escolares de los 23 alumnos que fueron beneficiados con beca y que se contaba con información, de los dos alumnos que no son contemplados es en el primer caso porque no se pudo obtener la información del promedio general en el año escolar 2018 y 2019, y en el segundo caso por que no se pudo obtener la información de ninguno de los tres periodos a analizar.

Tabla 1. Calificaciones promedio de los alumnos beneficiados con beca

Número de alumno	Calificaciones promedio de los ciclos escolares de:		
	Postulación a la beca	Dispersión de la beca	Posterior al de dispersión de la beca
1	92.21	---	---
2	92.59	94.25	---
3	88.08	86.57	---
4	92.07	92.80	---
5	90.66	88.32	96.00
6	84.10	87.93	98.00
7	84.24	87.95	92.00
8	82.12	77.56	89.00
9	89.77	81.74	86.67
10	73.80	91.62	95.36
11	75.19	84.70	90.63
12	90.00	92.27	96.30
13	57.00	77.99	83.60
14	87.25	76.40	85.97
15	79.72	91.63	95.52
16	94.62	91.52	93.80
17	---	---	---
18	84.55	64.52	68.92
19	56.15	67.19	83.90
20	83.17	60.15	76.59
21	84.44	59.20	53.20
22	90.67	84.92	87.30
23	86.67	50.09	75.04
24	88.17	81.19	66.42
25	90.00	85.57	88.37

Para determinar si existe estadísticamente variación en el desempeño, se emplea la prueba t de Student, también llamada Test-T o simplemente prueba t, la cual es una prueba estadística en la que el estadístico de la prueba sigue una distribución t de Student. Por lo tanto, en estadística, la prueba t de Student se usa para rechazar o aceptar la hipótesis nula de una prueba de hipótesis. En concreto, la prueba t de Student se utiliza en aquellas pruebas de hipótesis en las que la población estudiada sigue una distribución normal, pero el tamaño muestral es demasiado pequeño como para conocer la varianza de la población.

En definitiva, la prueba t de Student sirve para rechazar o aceptar la hipótesis de estudio de algunas pruebas de hipótesis. Por ejemplo, la prueba t de Student se utiliza en las pruebas de hipótesis para una muestra, para muestras independientes o para muestras relacionadas (Juárez, 2026). Prueba t de Student para una muestra: se usa para analizar la hipótesis sobre el valor de la media de una muestra (Gisbert, 2026).

Las pruebas de hipótesis para la media de una muestra son aquellas en las que la hipótesis nula y la hipótesis alternativa del contraste afirman algo sobre el valor de la media de una población. La ecuación de la prueba t de Student para una muestra es la siguiente:

$$\bar{x} = \mu + \frac{st}{\sqrt{n}}$$

$\bar{x}$, es la media

μ , es el valor de supuesto de la media

s , es la desviación estandar de las diferencias

t , es el valor para la probabilidad y número de datos

n , número de datos ⁽³⁾

Una vez se ha calculado el valor de la prueba t de Student, se debe interpretar el resultado del estadístico de la prueba con el valor crítico para rechazar o no la hipótesis nula:

- Si la prueba de hipótesis para la media es de dos colas, se rechaza la hipótesis nula si el valor absoluto de la prueba t de Student es mayor que el valor crítico $t_{\alpha/2|n-1}$.
- Si la prueba de hipótesis para la media corresponde a la cola derecha, se rechaza la hipótesis nula si el valor de la prueba t de Student es mayor que el valor crítico $t_{\alpha|n-1}$.
- Si la prueba de hipótesis para la media corresponde a la cola izquierda, se rechaza la hipótesis nula si el valor de la prueba t de Student es menor que el valor crítico $-t_{\alpha|n-1}$.

$$H_1 : \mu \neq \mu_0 \longrightarrow \text{Si } |t| > t_{\alpha/2|n-1} \text{ se rechaza } H_0$$

$$H_1 : \mu > \mu_0 \longrightarrow \text{Si } t > t_{\alpha|n-1} \text{ se rechaza } H_0$$

$$H_1 : \mu < \mu_0 \longrightarrow \text{Si } t < -t_{\alpha|n-1} \text{ se rechaza } H_0$$

Los valores críticos de la prueba se obtienen de la tabla de la distribución t Student. (Gutiérrez & Vladimirovna, 2016)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la figura 1, se muestra el porcentaje de alumnos que egresaron y no egresaron del programa educativo, los alumnos egresados son aquellos que aprobaron al 100% los créditos que integran su retícula, siendo un total de 24 alumnos que terminaron satisfactoriamente su programa educativo y solamente uno de ellos no acreditó el total de los créditos, abandonando su formación académica.

Cabe mencionar que, de los 24 alumnos que egresaron: 1 egreso en siete semestres, 7 en nueve semestres, 6 en diez semestres, 2 en once semestres, 6 en doce semestres y solo 2 en trece semestres, por lo que el 91.67% egreso dentro de los periodos semestrales que se establecen en el Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del Tecnológico Nacional de México, en su Capítulo 5. Lineamiento para el Proceso de Evaluación y Acreditación de Asignaturas, en el numeral 5.4.5.3 textualmente dice:

“5.4.5.3 Debe concluir el plan de estudios, incluyendo los periodos en que no se haya reinscrito, en un mínimo de siete y máximo de doce periodos semestrales”.

(Tecnológico Nacional de México, 2015)

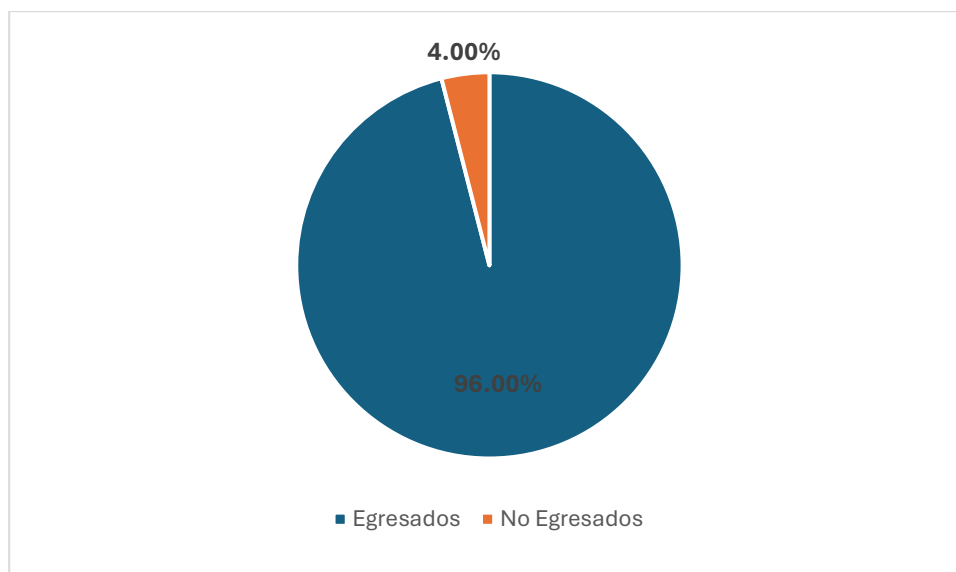


Figura 1.

Porcentaje de alumnos becados que egresaron y no egresaron

Nota: En la presente gráfica se realiza la comparativa del porcentaje de alumnos becados que egresaron y no egresaron.

Fuente: Propia

Uno de los 25 alumnos continuo su formación académica cursando un posgrado en la misma Institución, sin embargo, de él no fue posible obtener acceso a sus registros académicos. No se pudo determinar si más alumnos continuaron su formación en posgrados fuera de la Institución. Uno de los 25 alumnos egreso durante el año de aplicación a la beca académica, por lo que ya no contaba con información de desempeño académico durante el año de análisis.

Como se puede observar en la figura 2., 10 alumnos también tuvieron beca académica en el año inmediato anterior al análisis, mientras que 2 de ellos también tuvieron beca académica en el año inmediato posterior al análisis, por lo que solamente 13 alumnos fueron beneficiados con beca académica exclusivamente en el año del análisis.

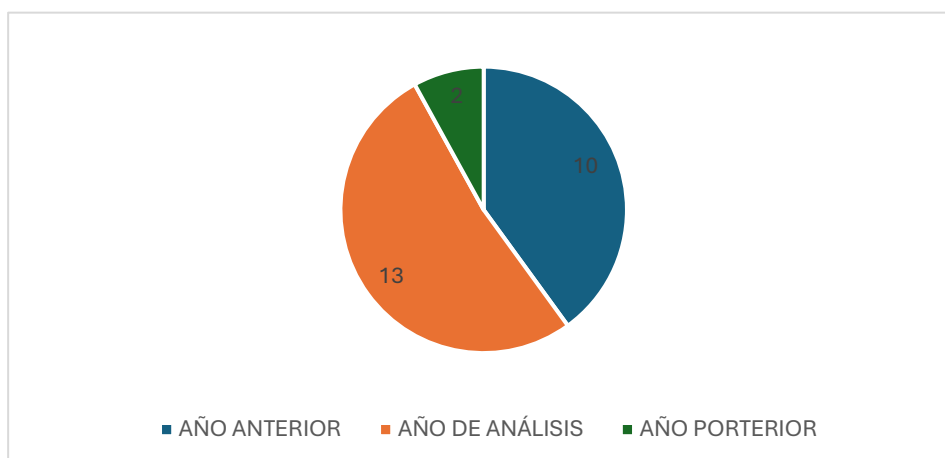


Figura 2.

Alumnos becados el año anterior, año posterior y exclusivamente el año de análisis

Nota: En la presente gráfica se realiza la comparativa de la cantidad de alumnos que además de en el año de análisis tuvieron beca el año anterior y en el año posterior, así como los alumnos que exclusivamente tuvieron beca en año de análisis.

Fuente: Propia

En la figura 3, se muestra el promedio de calificaciones que obtuvieron el total de alumnos beneficiados con beca académica durante: el año anterior al análisis, el año de análisis y el año posterior al análisis, observándose que el promedio de calificaciones durante el año de análisis, fue menor al promedio que tenían durante el año previo a recibir la beca académica, sin embargo, el promedio de calificaciones durante el año posterior a recibir el apoyo académico fue mayor a los dos previos, aun cuando ya solamente dos de los 25 alumnos continuaron con la beca académica.

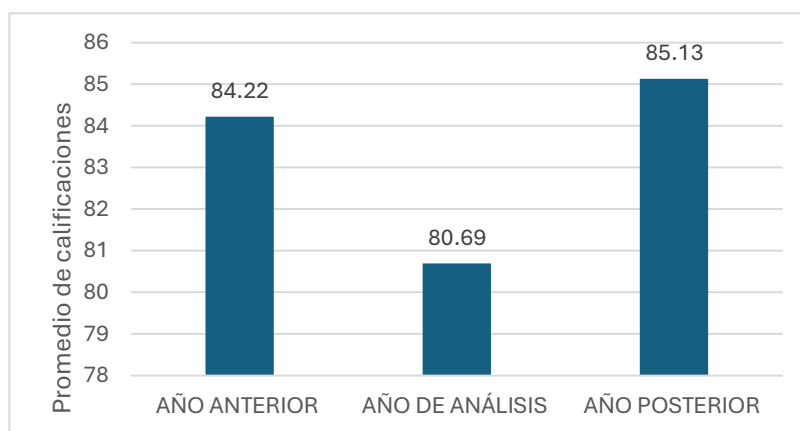


Figura 3.

Promedios de calificaciones por año

Nota: En la presente gráfica se realiza la comparativa del promedio de calificaciones de los alumnos becados, en el año de análisis, así como en el año previo y posterior.

Fuente: Propia

Los registros 1 y 17 de la tabla 1., se eliminaron para la aplicación de la prueba t de Student, el primero porque no se contaba con la información del promedio de calificaciones del ciclo escolar de dispersión del recurso y el registro 17 porque no se contaba con las calificaciones promedio de ninguno de los tres ciclos escolares.

Al aplicar la prueba t de Student, se determina:

$$|t| < t_{\alpha|n-1}$$

$$|-1.048| < 1.717$$

El valor absoluto de la prueba t de Student calculado por medio del programa Excel de Microsoft es menor que el valor crítico obtenido de las tablas de distribución t de Student, por lo cual no se rechaza la hipótesis nula, por lo cual, aunque se tiene una reducción del 3.06% en el valor promedio de las calificaciones promedio de los alumnos entre el ciclo escolar de postulación y el ciclo escolar de dispersión del recurso de la beca, este cambio no es significativo.

CONCLUSIÓN

- Las becas académicas para estudiantes de licenciatura cumplen el principal objetivo que es evitar la deserción escolar y que los alumnos terminen sus programas de estudio.
- Por otro lado, no se presentan evidencias estadísticamente representativas de que el desempeño académico mejore durante el ciclo escolar de recepción del apoyo económico, incluso en este caso particular estuvo más cerca de disminuir el desempeño académico de los alumnos, al ser comparado el desempeño durante el ciclo escolar de recepción del apoyo, contra el desempeño en el ciclo escolar anterior.
- El no contar con los datos de todos los beneficiarios de una institución o reduce la capacidad para poder generalizar o inferir los resultados a otras instituciones o poblaciones estudiantiles beneficiados con becas académicas.
- Para fines de acreditación ya se cuenta con más información, no solo la cantidad de alumnos beneficiados con una beca académica se puede mostrar que el 96% de los alumnos que fueron beneficiados con una beca académica concluyeron el programa educativo, aunque no se vio reflejado en el aumento significativo del desempeño académico.
- La confidencialidad de la información y la limitación para obtener datos de seguimiento impide poder generalizar los resultados de este estudio a otras carreras, instituciones o trayectorias educativas futuras, por lo que únicamente son válidos para los ciclos escolares analizados.
- Si fuera posible que una institución gubernamental proporcionará, dentro del marco de la confidencialidad de la información, los datos de desempeño académico de los beneficiarios de los programas de becas, se podría analizar dicha información y tener más elementos para la toma de decisiones, así como sería de gran ayuda para los procesos de acreditación de los programas educativos.

REFERENCIAS

- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES). (01 de 01 de 2018). Guía para la Autoevaluación de Programas de Educación Superior 2018. México, México, México.
- Adame, M., & Bartolo, A. (2022). El impacto de la beca Jóvenes Escribiendo el Futuro en el desempeño académico de estudiantes normalistas. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 7-13.
- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior A. C. (01 de Septiembre de 2024). Guía para la Autoevaluación de Programas de Educación Superior de técnico superior universitario y licenciatura en modalidad escolarizada. México, México, México.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo social. (15 de mayo de 2026). Obtenido de [www.coneval.org.mx: https://www.coneval.org.mx/Informes/Evaluacion/Consistencia/2007_2008/SEP/Programa%20Nacional%20de%20Becas%20y%20Financiamiento%20\(PRONABES\).pdf](https://www.coneval.org.mx/Informes/Evaluacion/Consistencia/2007_2008/SEP/Programa%20Nacional%20de%20Becas%20y%20Financiamiento%20(PRONABES).pdf)
- Gisbert, M. (01 de junio de 2026). Probabilidad y Estadística. Obtenido de Probabilidad y Estadística. net: <https://www.probabilidadyestadistica.net/prueba-t-de-student/#:~:text=Prueba%20t%20de%20Student%20para%20muestras%20pareadas%20o>
- Gutiérrez, E., & Vladimirovna, O. (2016). Estadística Inferencial 1 para ingeniería y ciencias. México: Patria.

- Juárez, M. G. (01 de 05 de 2026). Probabilidad y Estadística. Obtenido de Probabilidadyestadistica.net: <https://www.probabilidadyestadistica.net/prueba-t-de-student/>
- Reyna, M. (2023). La importancia de las becas como una política pública el desarrollo de la educación . Revista arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales , 2-7.
- Secretaría de Gobernación. (15 de mayo de 2026). Diario oficial de la federación . Obtenido de www.dof.gob.mx:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5713358&fecha=29/12/2023#gsc.tab=0
- Tecnológico Nacional de México. (01 de Octubre de 2015). Manual de Lineamientos Académico - Administrativos del TecNM. Manual de México, México, México: TecNM.