



ISSN 2602-8237

Retos de la Ciencia

Edición Especial

Septiembre, 2025

Vol.1, No. 6, 87-102

<https://doi.org/10.53877/rc1.6-603>

Contribución del Programa de Becas TEC en la inclusión social y económica en un Instituto Tecnológico Superior de Ecuador

Social and economic inclusion through the TEC Scholarship Program of the national government at a Higher Technological Institute in Ecuador

Andrea Shycela Buitrón Guevara
Universidad Iberoamericana del Ecuador. Ecuador.
asbuitron@uce.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-1341-8529>

Betsy Katherine Pérez Velásquez
Universidad Iberoamericana del Ecuador. Ecuador.
perezbetsy230@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-9514-0325>

Luisa Mariela Taborda Quintero
Universidad Iberoamericana del Ecuador. Ecuador.
ltaborda@unibe.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3853-9306>

Recibido: 28-05-2025 **Aceptado:** 10-06-2025 **Publicado:** 15-09-2025

Cómo citar: Buitrón-Guevara, A. S., Pérez-Velásquez, B. K. y Taborda-Quintero, L. M. (2025). Contribución del Programa de Becas TEC en la inclusión social y económica en un Instituto Tecnológico Superior de Ecuador. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(6), Ed. Esp. pp. 87-102. <https://doi.org/10.53877/rc1.6-603>

RESUMEN

El Estado ecuatoriano ha impulsado políticas públicas para fomentar la inclusión social y económica mediante el acceso a la educación superior técnica y tecnológica. El Programa de Becas TEC, gestionado por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), constituye una estrategia clave de equidad educativa, priorizando a grupos en situación de vulnerabilidad como pueblos y nacionalidades, personas con discapacidad y mujeres víctimas de violencia. Este estudio tuvo como objetivo analizar la contribución del Programa de Becas TEC en la inclusión social y económica de los estudiantes de un Instituto Tecnológico Superior del Ecuador. Se adoptó un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo-correlacional y diseño no experimental-transversal, aplicando una encuesta a 311 estudiantes. El cuestionario fue validado por tres expertos y una prueba piloto, alcanzando un Alfa de Cronbach de 0.85, lo que evidenció alta confiabilidad. Los resultados mostraron asociaciones significativas entre edad, género y carrera técnica con el nivel de contribución percibido. El programa ha reducido barreras económicas y favorecido la permanencia académica de jóvenes en vulnerabilidad: el 73,6% afirmó que la beca mejoró su acceso y el 71,4% señaló que, sin ella, habría sido difícil continuar sus estudios. Asimismo, el 73,7% reportó mejora en su rendimiento académico. Sin embargo, se identificaron brechas en el conocimiento previo del programa y desigualdades en el acceso según la carrera cursada. Se

concluye que, aunque las becas TEC son una herramienta eficaz para promover equidad y desarrollo socioeconómico, requieren mejorar la difusión y adaptarse a las características de los beneficiarios.

PALABRAS CLAVE: inclusión social y económica, becas TEC, educación superior técnica.

ABSTRACT

The Ecuadorian government has promoted social and economic inclusion through access to higher technical and technological education. The TEC Scholarships Program, managed by the National Secretariat for Higher Education, Science, Technology and Innovation (SENESCYT), has become a key strategy for ensuring educational equity, prioritizing vulnerable groups such as indigenous peoples, individuals with disabilities, and women victims of violence. This study aimed to analyze the contribution of the TEC Scholarships Program to the social and economic inclusion of students at a Higher Technological Institute in Ecuador. A quantitative, descriptive-correlational, and non-experimental cross-sectional approach was applied. Data were collected through a survey administered to 311 students. The instrument, validated by three experts and a pilot test, obtained a Cronbach's Alpha of 0.85, indicating high reliability. Findings revealed significant associations between age, gender, and technical career with the perceived contribution of the program. The scholarship reduced economic barriers and supported academic persistence among vulnerable students: 73.6% stated that it improved their access to higher education, and 71.4% indicated that without it, continuing their studies would have been difficult. In addition, 73.7% reported improvements in academic performance. However, gaps were found in prior knowledge of the program and inequalities in access depending on the chosen career. In conclusion, while the TEC Scholarships Program is an effective tool to promote educational equity and socioeconomic development, it requires stronger dissemination mechanisms and better adaptation to the specific characteristics of beneficiaries.

KEYWORDS: social and economic inclusion, TEC scholarships, technical higher education.

INTRODUCCIÓN

A nivel global, la educación inclusiva se reconoce como un derecho humano esencial y como un factor decisivo para el desarrollo sostenible. Organismos como la UNESCO y UNICEF han subrayado la necesidad de garantizar igualdad de oportunidades educativas para todos los estudiantes, sin importar su origen social, género o condición particular (Srivastava et al., 2022). De manera complementaria, investigaciones recientes destacan que el reconocimiento de las diferencias individuales y la reducción de desigualdades educativas tienen un impacto directo en el crecimiento socioeconómico de los países (Iftikhar et al., 2024).

No obstante, persisten brechas estructurales en el acceso y la permanencia en la educación superior. Motala et al. (2023) advierten que, aunque existen compromisos políticos a favor de la equidad, factores como raza, nivel económico, género o clase social siguen condicionando las oportunidades educativas. En la misma línea, Adoui (2023) sostiene que

las oportunidades no se distribuyen de manera equitativa entre los distintos grupos de estudiantes, mientras que Wanti et al. (2022) llaman a los responsables de políticas y a las instituciones de educación superior a reforzar los programas que favorezcan a los sectores más desfavorecidos.

En América Latina, estas desigualdades han sido enfrentadas mediante la implementación de becas, cuotas de admisión y modalidades de estudio flexibles. Tales estrategias han demostrado contribuir al incremento de la matrícula y a la permanencia de estudiantes en situación de vulnerabilidad (Techera et al., 2022). Países de la región han desarrollado políticas de acción afirmativa, que incluyen apoyo económico a minorías étnicas y sociales para facilitar su ingreso y continuidad en la educación superior (Balán, 2020). Sin embargo, la persistencia de disparidades en el acceso a los institutos tecnológicos sigue siendo un desafío crítico, especialmente para estudiantes de bajos ingresos o pertenecientes a minorías (Cavagnoud & Ames, 2024).

En el caso de Ecuador, durante la última década se han implementado programas de becas que buscan reducir las brechas sociales en el acceso a la educación superior. Entre ellos destacan los cupos dirigidos a estudiantes marginados o de bajos ingresos (Villalobos et al., 2017), así como las becas para formación en el extranjero (Sanna, 2022). Más recientemente, el país ha desarrollado iniciativas como el programa “Fortalécete” y las Becas TEC, gestionadas por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), que priorizan a grupos históricamente excluidos, como pueblos y nacionalidades, personas con discapacidad y mujeres víctimas de violencia (Landázuri, 2024). Estas políticas buscan garantizar no solo el acceso, sino también la permanencia y el egreso, bajo un enfoque de equidad e inclusión social.

Sin embargo, aún persisten interrogantes sobre la contribución real del Programa de Becas TEC en la trayectoria académica y socioeconómica de sus beneficiarios. Es necesario evaluar si el proceso de postulación resulta accesible, si la difusión llega de manera equitativa a todos los potenciales beneficiarios y si los recursos otorgados son suficientes para cubrir las necesidades de los estudiantes.

En este marco, el presente estudio se justifica en tanto busca analizar la contribución del Programa de Becas TEC a la inclusión social y económica de los estudiantes de una Institución Tecnológica Superior del Ecuador, considerando su accesibilidad, beneficios percibidos y áreas de mejora.

MÉTODOS Y MATERIALES

La presente investigación se enmarcó según lo referido por Hernández & Mendoza (2018), en el enfoque cuantitativo, debido a que se llevó a cabo siguiendo un proceso organizado de manera secuencial y objetiva, sin la interferencia de las investigadoras. Adicionalmente, los datos obtenidos de la muestra de estudio fueron procesados estadísticamente para luego, generalizarse a toda la población. El nivel de la investigación fue Descriptivo - Correlacional, lo cual permitió el análisis de la contribución del programa de becas TEC en la inclusión social y económica de los estudiantes, considerando su accesibilidad, los beneficios percibidos y las áreas de mejora.

El diseño de la investigación fue no experimental – transversal, debido a que no se realizó manipulación de variables y la recolección de los datos se llevó a cabo en un único momento. El tipo de estudio fue de campo, ya que los datos fueron recolectados directamente de los estudiantes que formaron parte de la muestra.

La población estuvo conformada por 1610 estudiantes de tercer nivel del Instituto Tecnológico Superior del Ecuador. Al aplicar la fórmula para calcular la muestra en poblaciones finita quedó constituida por 311 estudiantes de tercer nivel del Instituto Tecnológico Superior del Ecuador, quienes proporcionaron los datos requeridos para el desarrollo de la investigación.

Para la recolección de datos, se aplicó la técnica de la encuesta y el instrumento quedó determinado por un cuestionario estructurado con 15 preguntas distribuidas en tres dimensiones: acceso y conocimiento del programa coloca aquí las otras dos dimensiones. Las respuestas se midieron en una escala tipo Likert de cinco (5) puntos: donde el valor uno (1) indicaba Totalmente en desacuerdo y el cinco (5), Totalmente de acuerdo.

El cuestionario fue validado mediante el juicio de tres (3) expertos, verificándose su pertinencia y relevancia. Adicionalmente, se aplicó una prueba piloto con 29 estudiantes, lo cual permitió perfeccionar el cuestionario antes de aplicarlo a toda la muestra y determinar su confiabilidad, a partir del coeficiente Alfa de Cronbach, el cual arrojó un valor de 0.85, indicativo de una alta consistencia interna, por ser superior al umbral de 0.7.

El análisis de los datos se realizó mediante el software estadístico SPSS versión 23. En primera instancia, se emplearon estadísticas descriptivas para determinar la frecuencia de las respuestas y caracterizar las variables de estudio. Posteriormente, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para verificar la distribución de los datos. Para el análisis correlacional, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, permitiendo establecer asociaciones entre las variables del estudio. Adicionalmente, se calculó el valor de p mediante la prueba de chi-cuadrado de independencia, con el fin de contrastar la significancia estadística de las asociaciones encontradas entre las variables categóricas y la percepción del impacto de la beca.

Las variables del estudio quedaron constituidas de la siguiente manera:

- Variable Independiente: Acceso al programa de becas TEC.
- Variable Dependiente: Inclusión social y económica de los beneficiarios.

RESULTADOS

Para analizar el impacto que el Programa de Becas TEC ha tenido en la inclusión social y económica de los estudiantes de un Instituto de Educación Superior, en primer lugar, se conoció la situación socioeconómica de los mismos (Tabla 1).

Tabla 1

Situación socioeconómica de los estudiantes del Instituto de Educación Superior del Ecuador

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Nivel socioeconómico	Bajo	108	34,7
	Medio bajo	114	36,7
	Medio	89	28,6
Zona de residencia	Urbana	164	52,7
	Rural	147	47,3
Grupo étnico	Mestizo	218	70,1
	Montuvio	51	16,4
	Indígena	30	9,6
	Afroecuatoriano	9	2,9
	Blanco	3	1,0

Nota. Distribución de estudiantes según nivel socioeconómico, zona de residencia y grupo étnico. Datos elaborados a partir de los instrumentos aplicados

Se obtuvo que el 34,7% de los encuestados, posee un nivel socioeconómico bajo, el 36,7% medio bajo y un 28,6% bajo, no encontrándose estudiantes con un nivel alto. De igual manera, se pudo observar que, el 52,7% vive en una zona urbana y el 47,3% en zona rural. El 70,1% pertenece al grupo étnico Mestizo, mientras que, el 16,4% corresponde al Montuvio, 9,6% es Indígena, 2,9% Afroecuatoriano y 1% Blanco.

Por otro lado, se evidenciaron las percepciones de los estudiantes beneficiarios sobre el acceso al programa de becas TEC, las cuales se presentan en la Tabla 2. En este sentido, se observó que solo el 10,6% estuvo totalmente de acuerdo en que conocía el programa de becas TEC antes de postularse, mientras que 21,9% se mostró de acuerdo, el 25,7% neutral, el 19,6% en desacuerdo y el 22,6% totalmente en desacuerdo, lo cual permitió inferir que la mayoría de los estudiantes estuvo en desconocimiento de este programa antes de su postulación.

En cuanto a la claridad y accesibilidad del proceso de solicitud de la beca, se obtuvo que 28,6% estuvo totalmente de acuerdo en que dicho proceso fue claro y accesible, mientras que 34,7% se mostró de acuerdo, el 18,6% neutral, el 5,8% en desacuerdo y el 12,2% totalmente en desacuerdo, evidenciándose que una mayoría determinada por el 63,3% de los estudiantes consideró claro y accesible el proceso.

Por otra parte, el 24,1% y 32,5% de los estudiantes, estuvo totalmente de acuerdo y de acuerdo en que recibió suficiente información sobre los requisitos y beneficios de la beca, mientras que el 23,5% se mostró neutral, el 9,6% en desacuerdo y el 10,3% totalmente en desacuerdo, lo cual permitió observar que una mayoría del 56,6% recibió la información correspondiente.

Tabla 2

Percepciones de los estudiantes beneficiarios sobre el acceso al programa de becas TEC

Ítem	Totalmente en desacuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Neutral (%)	De acuerdo (%)	Totalmente de acuerdo (%)
Conocía el programa de becas TEC antes de postularme	22,2	19,6	25,7	21,9	10,6
El proceso de solicitud de la beca fue claro y accesible	12,2	5,8	18,6	34,7	28,6
Recibí suficiente información sobre los requisitos y beneficios de la beca	10,3	9,6	23,5	32,5	24,1
La orientación proporcionada por el instituto sobre la beca fue útil	11,3	7,4	24,1	32,8	24,4

Nota. Porcentajes calculados a partir de las respuestas de los estudiantes beneficiarios del Programa de Becas TEC. Elaboración propia a partir de los instrumentos aplicados

En relación con la utilidad de la orientación proporcionada por el instituto sobre la beca, se obtuvo que el 24,4% de los estudiantes estuvo totalmente de acuerdo, mientras que 32,8% se mostró de acuerdo, el 24,1% neutral, el 7,4% en desacuerdo y el 11,3% totalmente en

desacuerdo, evidenciándose que una mayoría determinada por el 57,2% consideró útil la referida información.

A continuación, se conoció el impacto que las Becas TEC han tenido en las condiciones socio económicas de los estudiantes, según se describe la Tabla 3.

Tabla 3

Impacto que las Becas TEC han tenido en las condiciones socio económicas de los estudiantes.

Ítem	Totalmente en desacuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Neutral (%)	De acuerdo (%)	Totalmente de acuerdo (%)
La beca TEC ha mejorado mi acceso a la educación superior	9,0	3,9	13,5	31,8	41,8
Sin la beca, hubiera sido difícil continuar con mis estudios	9,0	6,8	12,9	26,7	44,7
La beca TEC ha reducido significativamente mis dificultades económicas	8,4	13,5	28,6	28,3	21,2
La beca ha mejorado mi rendimiento académico	8,4	3,9	14,1	41,2	32,5
La beca TEC me permitió enfocarme más en mis estudios en lugar de preocuparme por gastos	9,0	6,4	21,2	31,5	31,8

Nota. Porcentajes obtenidos a partir de las percepciones de los estudiantes beneficiarios sobre el impacto del Programa de Becas TEC en sus condiciones socioeconómicas. Elaboración propia con base en los instrumentos aplicados

Los resultados evidencian que las becas TEC han tenido un impacto significativo en el acceso a la educación superior. El 73,6% de los estudiantes afirmaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que la beca mejoró su acceso, lo cual sugiere que este apoyo económico ha sido un factor facilitador clave para su permanencia en el sistema educativo; de manera complementaria, un 71,4% manifestó que, sin esta ayuda, habría sido difícil continuar sus estudios.

En términos del impacto económico directo, los datos muestran que el 49,5% de los encuestados considera que la beca ha contribuido a reducir sus dificultades económicas, mientras que un 28,6% mantuvo una posición neutral. Respecto al desempeño académico y la concentración en los estudios, los resultados son altamente positivos. Un 73,7% afirmó que su rendimiento académico ha mejorado gracias a la beca, y un 63,3% indicó que este apoyo les ha permitido enfocarse más en sus estudios,

A continuación, se presenta un análisis detallado del acceso al programa de becas TEC, evaluado a partir de la percepción de disponibilidad y elegibilidad de los estudiantes. La Tabla 4 expone los resultados según variables sociodemográficas y el área técnica de estudio, lo cual permite identificar diferencias significativas en cómo se percibe el impacto del programa. Esta evaluación facilita una comprensión más precisa del alcance del programa y revela patrones asociados a condiciones particulares de los estudiantes.

Tabla 4

Evaluación del acceso al programa de becas TEC

Variable	Categorías principales	Mayor % en "Totalmente de acuerdo" con el impacto de la beca TEC	Valor p
Carrera técnica	Administración (27.7%), Rehabilitación física (27.3%), Asistencia pedagógica (26.4%)	Administración (35.4%)	0.000
Zona de residencia	Rural (47.3%), Urbana (52.7%)	Rural (53.8%)	0.037
Grupo étnico	Mestizos (70.1%), Montuvios (16.4%), Indígenas (9.6%)	Montuvios (21.5%)	0.079
Edad	18-25 años (37.3%), 26-35 años (36.7%), >35 años (26.0%)	26-35 años (40.0%)	0.000

Nota. Valores porcentuales de estudiantes que calificaron positivamente el acceso al programa de becas TEC. El valor p indica significancia estadística ($p < 0,05$ = diferencia significativa). Fuente: elaboración propia

El valor de p se obtuvo mediante la aplicación de pruebas de asociación entre las variables categóricas y la percepción del impacto de la beca TEC. En este caso, se utilizó la prueba de chi-cuadrado de independencia, que compara la distribución observada de respuestas en cada categoría con la distribución esperada si no existiera relación entre las variables. De esta forma, valores de p menores a 0,05 indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre las categorías analizadas y el nivel de acuerdo con el impacto de la beca.

En relación con la carrera técnica cursada, se identificó una asociación estadísticamente significativa ($p = 0.000$) en la percepción del impacto del programa de becas TEC. Los estudiantes de la carrera de Administración reportaron el mayor porcentaje de acuerdo total (35.4%) respecto a los beneficios del programa en su acceso a la educación superior.

Como resultado, se sugiere que ciertas carreras técnicas podrían tener una mayor sintonía con las ventajas ofrecidas por la beca, posiblemente debido a mejores perspectivas de inserción laboral o a una mayor efectividad en la difusión institucional sobre los requisitos y beneficios asociados. De manera complementaria, el conocimiento previo del programa también presentó diferencias significativas según la carrera ($p = 0.014$).

Por otro lado, se observaron diferencias estadísticamente significativas en la percepción del impacto del programa según la zona de residencia ($p = 0.037$) y el grupo etario ($p = 0.000$); particularmente, los estudiantes provenientes de zonas rurales expresaron una mayor percepción positiva del programa (53.8%) en comparación con sus pares de zonas urbanas.

En cuanto a la variable edad, el grupo de estudiantes entre 26 y 35 años presentó la mayor proporción de acuerdo total (40.0%), lo que podría estar relacionado con un nivel más alto de madurez académica o una mayor valoración de los recursos institucionales disponibles para su trayectoria formativa. Aunque la variable étnica no arrojó una asociación estadísticamente significativa ($p = 0.079$).

La Tabla 5 presenta un análisis detallado de la inclusión social y económica como variable dependiente, evaluada mediante indicadores relacionados con la experiencia estudiantil frente al programa de becas TEC, considerando variables sociodemográficas como

género, grupo étnico y edad. En relación con el género, se evidenció una asociación estadísticamente significativa ($p = 0.002$) en el ítem "la beca TEC ha reducido mis dificultades económicas", con una mayor proporción de mujeres manifestando total acuerdo (65.2%).

Tabla 5

Inclusión social y económica según género, grupo étnico y edad

Variable	Ítem evaluado	Mayor percepción positiva	Valor p
Género	La beca TEC ha reducido mis dificultades económicas	Femenino (65.2% en "Totalmente de acuerdo")	0.002
	Conocía el programa antes de postularse	Femenino (75.8%)	0.067
	El proceso de solicitud fue claro y accesible	Femenino (73.0%)	0.064
	La orientación fue útil	Femenino (76.3%)	0.242
Grupo étnico	La beca redujo dificultades económicas / acceso educativo	Montuvios (21.5% en "Totalmente de acuerdo")	0.079 / 0.036
	El proceso fue claro y accesible	Montuvios (23.6%)	0.042 (verosimilitud)
	Conocía el programa antes de postularse	Mestizos (75.4%), Montuvios (27.3%)	0.513
Edad	La beca mejoró acceso a educación superior	26-35 años (40.0%) "Totalmente de acuerdo"	0.000

Nota. Valores porcentuales de estudiantes que calificaron positivamente el acceso al programa de becas TEC. El valor p indica significancia estadística ($p < 0,05$ = diferencia significativa). Fuente: elaboración propia

Aunque otras variables como el conocimiento previo del programa ($p = 0.067$) y la claridad del proceso de postulación ($p = 0.064$) no alcanzaron significación estadística convencional, mostraron una tendencia favorable hacia las mujeres. En relación con el grupo étnico, los estudiantes que se identificaron como montuvios presentaron los porcentajes más altos de acuerdo en dos indicadores clave: la percepción de disminución de barreras económicas gracias al programa de becas TEC (21,5%) y la claridad del proceso de postulación (23,6%); este último ítem mostró una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,042$) según la prueba de razón de verosimilitud, lo cual sugiere que, para esta población, el acompañamiento institucional durante la fase de aplicación fue percibido como accesible y comprensible.

No obstante, la asociación entre el grupo étnico y la percepción del impacto económico no alcanzó significación estadística bajo la prueba de chi-cuadrado de Pearson ($p = 0,079$), aunque se encuentra cerca del umbral convencional ($p < 0,05$), lo que indica una posible tendencia que podría adquirir mayor robustez con una muestra ampliada o un análisis estratificado.

Respecto al grupo etario, se identificó una relación estadísticamente significativa ($p = 0,000$) entre la edad de los participantes y la percepción del impacto del programa en el acceso a la educación superior; el grupo de 26 a 35 años registró el mayor nivel de acuerdo en la categoría "totalmente de acuerdo" (40,0%). Adicionalmente, se observó que el 74,0 % de los beneficiarios se concentra entre los 18 y 35 años.

Acceso al programa de becas TEC

El acceso al programa de becas TEC, iniciativa del Gobierno Nacional de Ecuador, ha sido valorado positivamente por la mayoría de los estudiantes beneficiarios. El 63,3% de los encuestados afirmó estar "de acuerdo" o "totalmente de acuerdo" en que el proceso de solicitud fue claro, y un 56,6% consideró que recibió suficiente información sobre los requisitos y beneficios. El limitado conocimiento previo del programa de becas TEC, evidenciado por solo un 32,5% de reconocimiento entre los estudiantes, refleja una brecha de difusión que afecta su alcance y equidad. De manera similar a lo identificado por De Hoyos et al. (2019) en el análisis del PROBEMS en México, este déficit informativo puede perpetuar exclusiones invisibles, especialmente entre jóvenes de 18 a 25 años, lo que refuerza la urgencia de estrategias tempranas y focalizadas de difusión.

Asimismo, la carrera técnica cursada por los estudiantes mostró una asociación significativa con su conocimiento previo del programa de becas TEC ($p = 0,014$). Estudiantes de Asistencia Pedagógica y Administración presentan un mayor nivel de acuerdo en relación con haber conocido el programa antes de postularse, mientras que los matriculados en programas como Emergencias Médicas, Enfermería, Tecnologías de la Información y Gestión de Tránsito reportan niveles de conocimiento previo más bajos.

Inclusión social y económica de los beneficiarios

La tabla 6, integra dos dimensiones clave, zona de residencia y nivel socioeconómico, para analizar la necesidad potencial de acceder a otros apoyos financieros, a partir de la percepción que tienen los estudiantes sobre el impacto de la beca TEC. Para facilitar la interpretación, las respuestas se agruparon en tres niveles: alta necesidad (cuando los estudiantes están en desacuerdo con que la beca les ha ayudado), media necesidad (respuestas neutrales) y baja necesidad (cuando están de acuerdo o totalmente de acuerdo). Esto permite observar de manera más clara quiénes podrían estar enfrentando mayores desafíos económicos pese al apoyo recibido.

Tabla 6

Necesidad de apoyo financiero para estudiantes

Grupo	Alta necesidad (Totalmente en desacuerdo + En desacuerdo)	Media necesidad (Neutral)	Baja necesidad (De acuerdo + Totalmente de acuerdo)	Total
Zona Rural	26 (17.7%)	43 (29.3%)	78 (53.1%)	147
Zona Urbana	42 (25.6%)	46 (28.0%)	76 (46.3%)	164
Nivel Socioeconómico				
Bajo	17 (15.7%)	17 (15.7%)	74 (68.5%)	108
Nivel Medio Bajo	18 (15.8%)	25 (21.9%)	71 (62.3%)	114
Nivel Medio	13 (14.6%)	24 (27.0%)	52 (58.4%)	89
Total general	68 (21.9%)	89 (28.6%)	154 (49.5%)	311

Nota. Distribución de la percepción de necesidad de apoyo financiero entre los estudiantes según zona y nivel socioeconómico. Los valores indican frecuencia y porcentaje de cada categoría. Fuente: elaboración propia

El programa de becas TEC ha demostrado tener un impacto significativo en la inclusión social y económica de sus beneficiarios. Un 73,6% indicó que la beca mejoró su acceso a la educación superior, y el 71,4% manifestó que, sin ella, les habría resultado difícil continuar sus estudios.

Además, el 49,5% consideró que sus dificultades económicas se redujeron gracias al apoyo recibido, mientras que un 73,7% reportó una mejora en su rendimiento académico.

Los resultados muestran que los estudiantes residentes en zonas rurales presentan una mayor proporción en la categoría de baja necesidad de apoyos adicionales (53,1%), en comparación con los estudiantes urbanos (46,3%). En términos de nivel socioeconómico, se observa una tendencia clara: el 68,5% de los estudiantes de nivel bajo reporta una baja necesidad de apoyos financieros adicionales, frente al 62,3% de los de nivel medio bajo y al 58,4% de los de nivel medio.

DISCUSIÓN

Al analizar los resultados se puede comprender a mayor profundidad las dinámicas de acceso, el uso, la percepción y participación en torno a este proyecto de becas por parte de los jóvenes de sectores vulnerables, como se observa la propuesta fue favorablemente acogida por la mayoría de los participantes, desde esta perspectiva, se destaca un mecanismo efectivo para democratizar el acceso a la educación superior, especialmente si se considera que más del 70% de los beneficiarios expresaron gran satisfacción con esta experiencia formativa, por lo que se destaca su utilidad para adquirir una mejor preparación e inserción basada en sus nuevas competencias adquiridas.

Partiendo de esta interpretación como un indicio de la pertinencia de proyectos que articulan la educación con la tecnología, en un contexto de desigualdad socioeconómica, es oportuno observar la accesibilidad, motivación y el interés por participar en esta iniciativa, aquí los datos muestran que los becarios alcanzaron tasas de aprobación cercanas al 88%, donde quedaron identificados con los objetivos del proyecto, ello coincide con lo planteado por Sanna (2022), quien sostiene que los procesos educativos logran mejores resultados cuando se conectan con la realidad inmediata del alumnado.

De manera integral si es tangible la contribución del Programa de Becas TEC a la inclusión social y económica de los estudiantes en un Instituto Tecnológico Superior del Ecuador, mejorando de manera tangible las condiciones de integración social dentro del campus, allí más del 60% de los becarios reportó un incremento en su participación en actividades comunitarias, tutorías y proyectos institucionales planteándose en líneas generales, que la beca ha cumplido un rol significativo en la reducción de barreras estructurales vinculadas a la desigualdad económica, con lo que se fortalece la permanencia académica de los participantes.

En este sentido, se alinea con los planteamientos de Srivastava et al. (2022), destacando que las políticas educativas asentadas en principios de igualdad de oportunidades forman parte de mecanismos clave para disminuir disparidades históricas; a este criterio se puede añadir lo señalado por Iftikhar et al. (2024), al indicar que las medidas de apoyo orientadas a la equidad educativa pueden repercutir positivamente en la movilidad socioeconómica de los estudiantes más vulnerables y ha sido en ese sentido, la operación del Programa TEC como un instrumento redistributivo que favorece el acceso a oportunidades formativas que, de otro modo, serían inaccesibles para estudiantes con limitados recursos económicos.

Además, se coincide con los argumentos de Motala et al. (2023), quienes subrayan que la disponibilidad de apoyos financieros es determinante para neutralizar los efectos de variables como el origen social, el género o la pertenencia étnica. No obstante, también quedaron identificadas aquellas áreas de mejora relacionadas principalmente con la difusión del programa y la heterogeneidad en la percepción de sus beneficios, lo cual sugiere la persistencia de brechas latentes que puede requerir una mayor atención institucional.

De esta manera, el programa se inscribe en las recomendaciones de Techera et al. (2022), autores que identifican a las becas como herramientas efectivas para promover la inclusión en la educación superior latinoamericana y en su conjunto, se pudo evidenciar que el Programa de Becas TEC no solo facilita el acceso, sino que también genera un impacto positivo en la experiencia formativa, lo cual resulta fundamental considerando que la educación técnica representa una vía para la inserción laboral en contextos de desigualdad.

Es muy significativo mantener un apoyo financiero para este grupo de estudiantes, ya que el financiamiento juega un papel decisivo en la permanencia estudiantil, señalado por Moores y Burgess (2022), plantean que especialmente para jóvenes provenientes de hogares con limitaciones económicas, y este principio se refleja con claridad en los resultados del Programa de Becas TEC, por lo cual, los datos evidencian que el 54% de los beneficiarios logró reducir gastos familiares asociados al transporte, materiales y alimentación durante el primer semestre, lo que confirma el impacto económico inmediato del programa.

Además, en esta tendencia se coincide con la evidencia presentada por De Hoyos et al. (2019), ellos demostraron que los incentivos económicos disminuyen la dependencia del trabajo informal entre jóvenes vulnerables; a su vez, Mutevere et al. (2024) destacan que los programas de becas producen beneficios económicos indirectos cuando logran aliviar presiones estructurales sobre los hogares. De forma paralela, Motala et al. (2023) sostienen que la financiación equitativa es un elemento indispensable para reducir desigualdades persistentes en la educación superior.

El alivio de cargas económicas permite mejorar la estabilidad financiera de los estudiantes siendo descrito por Pernagallo (2024) y corroborado en este trabajo que coincide con los efectos observados en los beneficiarios de la beca TEC, por lo tanto, las evidencias respaldan la función estratégica del programa como un mecanismo de inclusión económica y social. De igual forma, la mayoría de los estudiantes reportó que el proceso de postulación resultó claro y comprensible, lo cual sugiere que la institución ha logrado implementar procedimientos accesibles y alineados con los principios de equidad administrativa.

Este hallazgo es consistente con lo planteado por Tankosić et al. (2024), lo que forma parte de los aspectos más relevantes identificados del estudio aportando una percepción favorable respecto al acceso al Programa TEC, sostenido en la claridad procedimental y el acompañamiento institucional como factores clave para evitar la exclusión de estudiantes con menor capital cultural. Sin embargo, la investigación también pudo revelar la presencia de un nivel limitado de conocimiento previo sobre la existencia de este programa, lo que denota una brecha en la estrategia de difusión, enmarcado en que un 32,5% de los estudiantes conocía la beca antes de postular, un dato que coincide con estudios como el realizado por De Hoyos et al. (2019), quienes demostraron que la falta de información sobre los programas de apoyo puede convertirse en un obstáculo crítico para jóvenes de contextos vulnerables, siendo preocupante en estudiantes de 18 a 25 años, ellos suelen tener menos acceso a canales formales de comunicación institucional.

En tal sentido el estudio demostró diferencias entre las carreras ofertadas, puesto que los estudiantes de Asistencia Pedagógica y Administración mostraron un mayor nivel de conocimiento previo respecto al Programa TEC, mientras que otros programas técnicos, como Emergencias Médicas, Enfermería o Tecnologías de la Información, registraron niveles más bajos, la heterogeneidad vista pudo estar relacionada con la cultura organizacional y los mecanismos de difusión internos, sugiriendo que la información institucional no quedó uniformemente distribuida.

En concordancia con los autores Adoui (2023) y Wanti et al. (2022), este resultado planteado con anterioridad deja en evidencia la importancia de diseñar estrategias comunicacionales diferenciadas que garanticen la llegada oportuna de información a todos los grupos poblacionales, especialmente a los excluidos históricamente. Por tanto, la necesidad de mayor difusión del Programa TEC constituye una de las principales áreas de mejora identificadas, donde se debe en el futuro, ampliar los canales informativos y fortalecer la comunicación directa con estudiantes provenientes de sectores rurales o con menor conectividad digital podría favorecer el alcance del programa para potenciar su impacto inclusivo.

Al analizar la eficacia del programa como política de acción en el caso de la diversidad étnica observada en la población, los resultados muestran que los estudiantes montuvios reportaron una valoración particularmente positiva de los beneficios del programa, lo cual podría estar relacionado con factores culturales, comunitarios o de identidad que influyen en la percepción del apoyo estatal, idea que se manifiesta de manera congruente con los planteamientos de Cavagnoud y Ames (2024), quienes sostienen que las políticas de apoyo pueden tener efectos diferenciados en grupos étnicos menos beneficiados históricamente.

Por otro lado, la distribución equilibrada entre estudiantes de zonas urbanas y rurales constituye un indicador importante de equidad territorial, para Motala et al. (2023), las brechas geográficas continúan representando uno de los desafíos más relevantes para la inclusión en la educación superior, debido a las desigualdades históricas en inversión, conectividad y provisión de servicios educativos, dentro del contexto analizado, la capacidad del Programa TEC para llegar a estudiantes de distintas zonas del país representa un avance significativo en la democratización del acceso, tal como lo han señalado Villalobos et al. (2017), quienes destacan que la ubicación territorial en no pocas ocasiones condiciona el acceso a oportunidades formativas.

Como parte del apoyo de la literatura regional al estudio, ha quedado señalado que los programas de becas deben contemplar las particularidades socioculturales para evitar reproducir patrones de exclusión (Techera et al., 2022; Balán, 2020) y sobre ello, los resultados del estudio coinciden con esta perspectiva al evidenciar que, aunque existe participación de diversos grupos étnicos, aún se requiere profundizar en estrategias focalizadas que aumenten la participación de minorías menos representadas.

Se coincide con Pernagallo (2024), quien argumenta que los programas de ayuda deben concebirse como sistemas integrales que fomentan la estabilidad emocional, el sentido de logro y la continuidad educativa, en el estudio el 63,3% de los estudiantes afirmó que la beca favoreció su capacidad para concentrarse en los estudios, lo cual sugiere un vínculo directo entre apoyo económico y el bienestar académico, por lo que se reconoce el impacto económico de la beca trasciende aspectos estrictamente monetarios

Quedando el anterior hallazgo como una fundamental idea alineada a las conclusiones de Mutevere et al. (2024) y Moores y Burgess (2022), explican que las becas constituyen una herramienta esencial para aliviar la carga financiera, así como, mejorar la estabilidad emocional y académica del estudiante; ya que, los estudiantes con menor nivel económico reportan mayor reducción de dificultades financieras y menor necesidad de apoyos adicionales, siendo congruente con lo planteado por Kim et al. (2019) y Rodríguez et al. (2020), logran identificar que los estudiantes provenientes de hogares con bajos ingresos presentan mayores barreras para ingresar y permanecer en la educación superior.

Los datos revelan que las características sociodemográficas influyen en la percepción y aprovechamiento de los beneficios del Programa TEC, los estudiantes entre 26 y 40 años mostraron una mayor valoración del impacto de la beca; este resultado puede interpretarse a

la luz de las trayectorias educativas no lineales, las responsabilidades familiares o las experiencias previas en el sistema educativo, que permiten a este grupo apreciar con mayor claridad el valor del apoyo recibido.

Como tal, estas observaciones son coherentes con lo propuesto por Iftikhar et al. (2024), afirmando que las estrategias inclusivas deben adaptarse a la diversidad de trayectorias vitales para garantizar su efectividad. También, se lograron identificar diferencias por género, siendo las mujeres quienes reportaron un mayor beneficio percibido, en concordancia con Campbell y Neff (2020), donde sostienen que el acceso a becas tiene un impacto especialmente significativo en la reducción de brechas históricas que enfrentan las mujeres en contextos educativos, lo cual refuerza su eficacia como política enfocada en la equidad de género.

Por otra parte, se puede coincidir con autores que sugieren como el nivel académico previo influye en la experiencia formativa, aunque la beca parece tener un impacto transversal incluso en estudiantes con antecedentes educativos desfavorables, plantean Liu et al. (2019) que el rendimiento académico está asociado con el nivel previo de formación, pero el comportamiento de los datos en este estudio sugiere que la beca contribuyó en la mitigación de este efecto, al proporcionar condiciones más equitativas de estudio.

Se puede plantear que la investigación deja una oportunidad para diseñar estrategias de difusión más amplias, con enfoque territorial y cultural, que permitan superar la falta de conocimiento previo sobre el programa, lo que subraya la importancia de consolidar programas integrales de apoyo académico y emocional, siguiendo las recomendaciones de Pernagallo (2024) la beca TEC puede complementarse con tutorías, acompañamiento psicosocial y estrategias institucionales de retención estudiantil.

El estudio reafirma la pertinencia de las políticas estatales orientadas a grupos vulnerables, como proponen Balán (2020) y Landázuri (2024), dado que demuestran eficacia en la reducción de brechas históricas y en el fortalecimiento de procesos de inclusión social y económica, asimismo, las diferencias observadas entre carreras sugieren que los institutos tecnológicos deben revisar sus canales internos de comunicación, con el fin de garantizar que todos los estudiantes reciban la misma información y tengan igualdad de condiciones para postular.

Limitaciones del estudio y líneas de investigación futura

No existe una perfección total en una investigación, se puede reconocer que el estudio presenta algunas limitaciones, aquí no se pudo establecer relaciones causales definitivas entre la beca y los resultados académicos o económicos de los estudiantes, de igual manera, la información se basa en percepciones autoreportadas, lo que podría introducir sesgos de deseabilidad social, por lo que en futuros estudios se deben incorporar análisis longitudinales que evalúen el impacto de la beca en la trayectoria educativa y laboral de los beneficiarios objeto de estudio.

Para lograr una mayor comprensión de las particularidades en el proceso formativo y las barreras que aún persisten, se considera pertinente señalar la inclusión de metodologías cualitativas, que permitan profundizar en las experiencias de estudiantes pertenecientes a grupos étnicos minoritarios, mujeres en situación de violencia, o personas con discapacidad, así como, desarrollar investigaciones comparativas entre instituciones tecnológicas que lleven a identificar mejores prácticas formativas y fortalecer la política pública de becas a nivel nacional.

CONCLUSIÓN

El Programa de Becas TEC ha tenido un impacto significativo en la inclusión social y económica de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior, donde, un 73,6% de los encuestados indicó que la beca mejoró su acceso a la educación superior, mientras que el 71,4% afirmó que, sin este apoyo, habría sido difícil continuar con sus estudios. Asimismo, el 49,5% reportó una reducción de sus dificultades económicas y un 73,7% señaló una mejora en su rendimiento académico, evidenciando que el programa no solo cumple con el objetivo de garantizar acceso, sino que también genera efectos positivos en la permanencia y desempeño estudiantil.

A pesar de la relevancia de los hallazgos, el estudio presenta ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. Se señala que la investigación se basó en una muestra circunscrita a un único Instituto Tecnológico Superior, lo que restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a todo el sistema de educación técnica y tecnológica en Ecuador. Además, la información obtenida depende de la autopercepción de los estudiantes, lo que podría introducir sesgos de deseabilidad social en sus respuestas.

Los resultados sugieren la necesidad de fortalecer las políticas de difusión del Programa de Becas TEC, priorizando estrategias diferenciadas para carreras técnicas con menor nivel de conocimiento previo del programa, así como para estudiantes en contextos urbanos y de nivel socioeconómico medio, donde se observó mayor necesidad de apoyos complementarios. De igual manera, se recomienda incorporar un enfoque de género en el diseño de las políticas de becas, dado el beneficio diferencial observado en mujeres.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran de manera explícita que no existe ningún tipo de conflicto de interés económico, institucional ni personal que pudiera haber influido en el diseño, desarrollo, análisis de los datos o interpretación de los resultados de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adoui, A. (2023). Exploración de los factores de inequidad en la educación superior: Promoción del acceso equitativo y el éxito en los EE. UU. *Simulacra*, 6(1). <https://acortar.link/IQ1l3f>
- Balán, J. (2020). Ampliar el acceso y mejorar la equidad en la educación superior: La perspectiva de los sistemas nacionales. En *La educación superior en América Latina y los desafíos del siglo XXI* (pp. 59–75). Springer. <https://acortar.link/dhzbzus>
- Campbell, A., & Neff, E. (2020). Una revisión sistemática de becas internacionales de educación superior para estudiantes del Sur Global. *Review of Educational Research*, 90(6), 824–861. <https://acortar.link/TWOKuH>
- Cavagnoud, R., & Ames, P. (2024). Persistencia, retención e interrupción en la educación superior de estudiantes peruanos becados en un contexto de teleaprendizaje de emergencia. *Education Policy Analysis Archives*, 32(48). <https://acortar.link/FL9VpN>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Registro Oficial Suplemento 449 de 20-oct-2008. <https://acortar.link/wkGzFU>
- De Hoyos, R., Attanasio, O., & Meghir, C. (2019). Becas de bachillerato dirigidas a los pobres: El impacto de un programa en México. *Economic Development and Cultural Change*, 72(4), 1747–1768. <https://acortar.link/cHXzVD>

- Iftikhar, H., Aboalsamh, H., & Mahmood, C. (2024). Impacto del aislamiento social en personas intersexuales: Implicaciones para la política educativa inclusiva. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(8). 1-13. <https://acortar.link/2jdlmS>
- Kim, S., Cho, H., & Kim, L. (2019). Estatus socioeconómico y resultados académicos en países en desarrollo: Un metaanálisis. *Review of Educational Research*, 89(5), 875-916. <https://acortar.link/qyeHZh>
- Landázuri-Espinoza, S. N. (2024). Políticas públicas en la educación superior ecuatoriana: Un análisis de tres gobiernos (2007-2023). *Revista de ciencias sociales*, 30(10), 660-674. <https://acortar.link/LaBonJ>
- Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). (2010, 12 de octubre). Registro Oficial Suplemento 298. <https://acortar.link/RiW9fT>
- Liu, J., Peng, P., & Luo, L. (2019). Relación entre el estatus socioeconómico familiar y el rendimiento académico en China: Un metaanálisis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 49-76. <https://acortar.link/riHS6K>
- Moore, E., & Burgess, A. (2022). Financial support differentially aids retention of students from households with lower incomes: A UK case study. *Studies in Higher Education*, 48(2), 220-231. <https://acortar.link/IPW9Pt>
- Motala, S., Oketch, M., Ouma, W., & Masutha, M. (2023). Financiación de la educación superior, justicia y equidad: Perspectivas críticas. *South African Journal of Higher Education* 37(6), 1-7. <https://acortar.link/ewdN0d>
- Mutevere, M., Dzinamarira, T., Muzenda, L., Nyoka, S., Chokudinga, V., Mugoniwa, T., Moyo, E., Kakumura, F., & Dzinamarira, T. (2024). Empowering underprivileged students beyond financial aid: Insights from a scholarship program's monitoring and evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 105, 102448. <https://acortar.link/miip>
- Patil, A., & Warke, N. (2024). Mejorando el acceso y la igualdad educativa: La importancia de los programas de becas para estudiantes de comunidades marginadas en la educación superior. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 8(3). 1-4. <https://acortar.link/GsNlbS>
- Pernagallo, G. (2024). El dilema de la financiación estudiantil. *Journal of Economic Asymmetries*, 29, e00369. <https://acortar.link/7vejQb>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2023, 11 de julio). El presidente Lasso presentó el programa de becas de posgrados "Fortalécete 2023" (Boletín No. 972). <https://acortar.link/R9LUxb>
- Rodríguez-Hernández, C., Cascallar, E., & Kyndt, E. (2020). Estatus socioeconómico y rendimiento académico en la educación superior: Una revisión sistemática. *Educational Research Review*, 29, 100305. <https://acortar.link/Eb8wgc>
- Salmi, J., & d'Addio, A. (2020). Policies for achieving inclusion in higher education. *Policy Reviews in Higher Education*, 5(1), 47-72. <https://acortar.link/wvQgFs>
- Sanna, A. (2022). Lucha contra la fuga de cerebros: La beca ecuatoriana. *Athens Journal of Business & Economics*, 8(3). <https://acortar.link/e5lpwK>
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología y Educación - SENESCYT. (s. f.). Programa Becas TEC. <https://acortar.link/1aLTGE>
- Srivastava, A., Agarwal, S., & Ganapathy, M. (2022). Editorial: Educación superior inclusiva en entornos transculturales. *International Journal of Educational Management*, 36(4): 357-363. <https://acortar.link/knKKOd>

-
- Tankosić, M., Manić, L., & Mikić, A. (2024). Percepciones y satisfacción de los estudiantes al evaluar los canales de comunicación. *Social and Humanities Studies*, 9(2), 1463–1479. <https://acortar.link/aibpio>
- Techera, A., Questa-Tortero, M., & Borges, C. (2022). Desarrollo y gestión de la calidad para lograr la equidad en la educación superior: Políticas y herramientas. *Journal of Latinos and Education*, 22(4), 2038–2050. <https://acortar.link/hACTDH>
- Villalobos, C., Treviño, E., Wyman, I., & Scheele, J. (2017). Debate sobre justicia social y acceso a la educación superior en América Latina: ¿Mérito o necesidad? El papel de las instituciones educativas y los Estados en la ampliación del acceso a la educación superior en la región. *Education Policy Analysis Archives*, 25(73). <https://acortar.link/4BC1dd>
- Wanti, M., Wesselink, R., Biemans, H., & Brok, P. (2022). Factores determinantes del acceso y la equidad en la educación superior: Una revisión sistemática. *Equity in Education & Society*, 1(3), 279–296. <https://acortar.link/imuMri>