Escuela de Gobierno y Transformación Pública
Tecnológico de Monterrey

Working papers son textos preliminares que no han sido sometidos a revisión por pares. No deben considerarse concluyentes ni difundirse como información científicamente validada.

Elementos para comprender el impacto de las becas en la educación

Daniel Hernández
daniel.hernandez@tec.mx
Escuela de Gobierno y Transformación Pública, Tecnológico de Monterrey

Sandra Reyes
san.reyesluscher@tec.mx
Escuela de Gobierno y Transformación Pública, Tecnológico de Monterrey

Marco Fernández
marco.a.fernandez@tec.mx
Escuela de Gobierno y Transformación Pública, Tecnológico de Monterrey

Escuela de Gobierno y Transformación Pública

Working Paper No. 48

Actualización de la publicación: Noviembre 2026

Elementos para comprender el impacto de las becas en la educación

Daniel Hernández, Sandra Reyes y Marco Fernández
Iniciativa de Educación con Equidad y Calidad
Escuela de Gobierno y Transformación Pública
Tec de Monterrey
Noviembre 2026

Resumen Ejecutivo

El documento analiza la asociación de las becas con tres resultados educativos distintos en la educación media superior (EMS): participación o asistencia escolar, permanencia, medida como menor abandono, y avance en los aprendizajes. Esta distinción es fundamental, porque los mecanismos mediante los cuales una transferencia económica puede incidir en cada resultado no son equivalentes. La beca puede reducir directamente los costos de asistir a la escuela y el costo de oportunidad del tiempo que podría dedicarse al trabajo; en cambio, para producir mayor aprendizaje se requiere, además, que los recursos y el tiempo liberados se conviertan efectivamente en oportunidades de estudio y en procesos pedagógicos de calidad.

La evidencia de programas focalizados (el periodo de operación Progresa/Oportunidades/Prospera), muestra que las becas tuvieron efectos favorables sobre la participación escolar. Las evaluaciones del programa encontraron incrementos importantes en la asistencia en educación secundaria, especialmente entre las mujeres, para quienes el monto de las becas era mayor. Por su parte, un estudio multinivel de la Subsecretaría de EMS y el Instituto Nacional de Salud Pública de 2015, identificó a la beca como uno de los factores protectores más importantes frente al abandono, de forma que los becarios presentaron una reducción aproximada de 48% en el riesgo de abandonar (frente a los no becarios), una vez controladas otras características.

En cuanto al aprendizaje, la evidencia de ese periodo fue menos concluyente. El seguimiento de estudiantes entre tercero de secundaria y tercero de EMS, mediante la evaluación de ENLACE, mostró ganancias de aprendizaje tanto entre becarios como entre no becarios, con diferencias pequeñas entre ambos grupos. Entre los estudiantes de menor condición socioeconómica se observaron avances algo mayores entre quienes recibían beca, pero las diferencias fueron

reducidas. En consecuencia, esa evidencia no permitía establecer una asociación general clara entre recibir una beca y alcanzar mejores niveles de aprendizaje.

El cambio hacia un esquema de becas que aspira a cobertura "universal" a partir de 2019 modificó sustancialmente su distribución en la parte alta d la condición socioeconómica. Según el análisis de ENIGH, entre 2018 y 2024 la proporción de estudiantes de escuelas públicas con beca aumentó sólo de 56% a 59% en el quintil de menor ingreso, mientras que en el quintil de mayor ingreso creció de 16% a 52%. Sin embargo, este gran aumento de cobertura de becas no estuvo acompañado por incrementos comparables en la asistencia a EMS. Entre los jóvenes del quintil más pobre la asistencia pasó de 51% a 55%, y en el segundo quintil de 62% a 65%, mientras que en los grupos de mayores ingresos los cambios fueron igualmente pequeños o inexistentes. Estos resultados son consistentes con la posibilidad de que, bajo una cobertura amplia, una parte importante de los recursos llegue a estudiantes que habrían asistido a la escuela aun sin la transferencia, reduciendo el efecto marginal del apoyo sobre la matrícula.

La distribución de las becas por grado escolar plantea también un asunto relevante. En 2024 recibía beca 24.6% de los estudiantes de primer grado de EMS, frente a 62.3% de segundo y 67.6% de tercero. En comparación con 2018, la cobertura prácticamente no aumentó, e incluso fue algo menor, en primer grado, mientras se duplicó aproximadamente en segundo y tercero. Esto resulta especialmente importante porque el primer grado constituye un periodo de elevado riesgo de abandono.

Los modelos multivariados multinivel estimados para los Estados A, B y C permiten profundizar en la relación entre becas y permanencia, aprovechando que en tres entidades federativas se han realizado evaluaciones de ganancia educativa mediante seguimiento individual del estudiantado en los tres grados de EMS (no se tienen datos equivalentes a nivel nacional).

En primer grado, el resultado es consistente entre las tres entidades y no se identifica una asociación estadísticamente robusta entre recibir beca y una menor probabilidad de abandono. Por tanto, precisamente en el inicio de la EMS, la beca no aparece como un predictor consistente de permanencia una vez controlados los demás factores individuales y escolares.

El panorama cambia en segundo grado. En el Estado A, no recibir beca se asocia con 65% mayor probabilidad de abandono que recibirla. En el Estado C, los no

becarios presentan 2.36 veces mayor probabilidad de abandonar. Así, la evidencia sugiere que *la asociación favorable de las becas con la permanencia es más clara conforme avanza la trayectoria escolar, aunque no se observa con igual intensidad en las tres entidades.

Un resultado particularmente importante es que no se encuentra evidencia consistente de que esta asociación protectora sea mayor entre los estudiantes de menor condición socioeconómica. La interacción entre CSE, aproximada mediante la escolaridad de la madre, y beca no resulta conjuntamente significativa en los modelos de los estados. Por tanto, cuando aparece una asociación favorable con la permanencia, ésta parece relativamente general entre los estratos socioeconómicos y no específicamente compensatoria.

Los modelos muestran además que el abandono escolar depende de otros factores. Destacan especialmente el trabajo del estudiante, el logro académico previo y las aspiraciones educativas. Trabajar más de 20 horas semanales está relacionado con una probabilidad sustancialmente mayor de abandonar en los tres estados; de manera inversa, mejores niveles de logro previo y aspiraciones de realizar estudios superiores están asociados con mayor permanencia. También aparecen, con diferente regularidad según el estado, el turno escolar, la mentalidad de crecimiento y la disponibilidad de recursos tecnológicos. Esto implica que una estrategia contra el abandono basada exclusivamente en transferencias económicas difícilmente atenderá por sí sola la complejidad de factores que producen la salida de la escuela.

El análisis específico del Estado C sobre trabajo y beca da evidencia acerca de un posible mecanismo de operación. En primer grado, recibir beca no está asociado con una reducción del trabajo y 24.1% de los becarios trabajan frente a 21.4% de los no becarios, y prácticamente no existe diferencia en trabajo de más de 20 horas. En segundo grado ocurre lo contrario: la probabilidad ajustada de trabajar es 29.1% entre los becarios frente a 34.8% entre los no becarios, y la probabilidad de trabajar más de 20 horas disminuye de 9.4% a 6.5%. La coincidencia entre menor trabajo y menor abandono entre los becarios de segundo grado es consistente con la hipótesis económica de que la transferencia puede “comprar tiempo”, reduciendo parcialmente la necesidad de trabajar y liberando horas para las actividades escolares.

Los resultados sobre avance en los aprendizajes muestran heterogeneidad entre estados y periodos. En las comparaciones, el Estado C para 2024-2025 muestran

asociaciones positivas y significativas en matemáticas, ciencias y comunicación, tanto de primero a segundo como de segundo a tercero.

Las becas muestran asociaciones favorables con la permanencia, especialmente después del primer grado, y en el Estado C también con el avance en los aprendizajes durante 2024-2025. La evidencia no permite generalizar este último resultado a todas las entidades ni atribuirlo causalmente a la transferencia. El monto, momento de entrega, cobertura, focalización y condiciones pedagógicas pueden ser relevantes para comprender la heterogeneidad de resultados.

Introducción

México en ya casi una década ha enfatizado como eje de su política educativa la universalización de becas para el estudiantado de la educación media superior. En la discusión pública se regresa continuamente a tratar de entender cuál es el efecto de estos apoyos en la educación. Este trabajo busca contribuir con distintas evidencias a esta conversación.

Lo primero es establecer qué es una beca. Digamos que una beca educativa es una transferencia de recursos monetarios o en especie, generalmente no reembolsable, otorgada a un estudiante o a su hogar en virtud de su condición de estudiante y que supone diversos destinos, entre los que pueden considerarse apoyar su participación, permanencia o continuidad en el sistema educativo, o a cubrir total o parcialmente costos asociados con la educación.

Esta definición recoge tres elementos importantes. Es una transferencia pública a estudiantes y hogares y se distingue explícitamente de préstamos estudiantiles. Pueden entregarse directamente al estudiante o a la institución en su nombre (OECD Handbook for Internationally Comparative Education Statistics (EN)). Normalmente es no reembolsable. El Banco Mundial caracteriza las becas (*scholarships*) como una forma de ayuda no reembolsable, que puede destinarse a colegiatura, gastos de manutención o ambos; señala además que la elegibilidad puede depender del mérito, de la necesidad económica o de una combinación de ambos (World Bank Document).

Estos enunciados implícitamente señalan que las becas no equivalen necesariamente a una política focalizada en pobreza, como fue el rasgo predominante de estos instrumentos en México desde fines del Siglo XX y durante casi las dos primeras décadas de este siglo. UNESCO ubica la “beca estudiantil” dentro del concepto más general de subvención educativa, junto con otras formas de apoyo a los estudiantes. Por tanto, el concepto de beca se refiere al instrumento de apoyo financiero y no, por sí mismo, al criterio utilizado para seleccionar beneficiarios ('beca' - UNESCO - Vocabularies).

Así, la "beca" es el instrumento; "focalización" es una característica de su diseño. Una beca puede estar focalizada en estudiantes de bajos ingresos, asignarse por mérito, dirigirse a grupos específicos o distribuirse con criterios muy amplios.

1. ¿Qué hace una beca?

De forma intuitiva, la becas pueden tener tres destinos en la educación: apoyar la participación en el sistema educativo (favorecer que se ingrese a la escuela y a niveles educativos subsecuentes para más largas trayectorias), apoyar la permanencia en la escuela una vez que se inicia la participación en cada ciclo escolar, o apoyar que se tengan mejores logros de aprendizaje. El mecanismo para ello es básicamente económico (aunque puede argumentarse también que una beca tiene un efecto "señalización" que se discute más adelante): "compra tiempo", para asistir y no trabajar, para estudiar y hacer tareas y no trabajar. Y, además, cubre gastos de asistencia y para el estudio que de otra forma tendría que cubrir el hogar y que si no pudiera, desincentivaría la asistencia, permanencia o el estudio (por no tener materiales para ello).

Desde la economía de la educación conviene distinguir tres márgenes de decisión educativa (donde el mecanismo económico no parece tan directo para el aprendizaje). Desde la decisión del hogar, que sus integrantes estudien tiene un costo directo, compuesto por transporte, materiales, alimentación, conectividad, uniformes, entre muchos elementos, y un costo de oportunidad, que corresponde a las horas dedicadas a asistir a clases y estudiar que no se pueden utilizar para trabajar, realizar actividades productivas familiares u otras tareas. Una beca reduce el costo privado neto de estudiar. Si Crepresenta los costos directos, wTel ingreso o producción al que se renuncia por dedicar tiempo a la educación y B la beca, el costo económico relevante para el hogar puede representarse esquemáticamente como:

$$C_{\text{neto}} = C + wT - \text{B}$$

Técnicamente, no se compra literalmente tiempo u horas, sino que se compensa parcial o totalmente el costo de oportunidad del tiempo dedicado a la educación y relaja la restricción presupuestaria del hogar. Hay un efecto ingreso, al aumentar los recursos disponibles del hogar, y, cuando el pago está vinculado a

escolarización o asistencia, un efecto sustitución, porque disminuye el precio relativo de asistir a la escuela frente a trabajar u otras actividades. (Relative Effectiveness of Conditional and Unconditional Cash Transfers for Schooling Outcomes in Developing Countries: A Systematic Review).

Y se pueden plantear tres posibles destinos del recurso de la beca. Primero, participación y trayectoria educativa. Éste es el margen extensivo: matricularse, pasar al siguiente grado o nivel y prolongar el número total de años de escolaridad. La beca puede hacer rentable continuar estudiando cuando, sin ella, los costos directos y el ingreso que el joven podría obtener trabajando harían preferible abandonar. Ésta es precisamente la lógica económica de PROGRESA en México durante 20 años, en que la beca educativa pretendía reducir el costo neto de mantener a los hijos en la escuela (D:\MyFiles\ann_judd\egcdp\egcdp834.PDF).

Segundo, permanencia dentro de un ciclo escolar. Aunque un estudiante ya se haya inscrito, la decisión de permanecer se vuelve a tomar de hecho ante dificultades económicas, desempleo familiar, enfermedad, caída de ingresos o aparición de una oportunidad de trabajo. Aquí la beca funciona también como una especie de seguro parcial contra choques económicos: reduce la probabilidad de que una necesidad transitoria de ingreso termine convirtiéndose en abandono escolar.

Se debe destacar que una interrupción puede tener efectos persistentes porque volver a la escuela tiene costos: rezago, pérdida de compañeros, necesidad de repetir, costos administrativos o simplemente una mayor probabilidad de no regresar. Por ello, una transferencia que evita una salida temporal puede generar un beneficio educativo mayor que el que sugeriría únicamente su monto monetario, ya que estar escolarizado hoy aumenta la probabilidad de continuar escolarizado mañana. (doi:10.1016/j.jdeveco.2006.01.013).

En tercer lugar, logro de aprendizaje. Pero el mecanismo parece ser “indirecto”. Una beca puede permitir que el joven trabaje menos horas, llegue menos cansado a clase porque su transporte fue más rápido, tenga tiempo para hacer tareas o estudiar, pueda comprar libros o materiales, contar con conectividad o

equipo y evitar interrupciones por falta de transporte o alimentación. Todo ello aumenta los insumos familiares y personales de la educación.

Sin embargo, una transferencia monetaria no garantiza que ese tiempo adicional se convierta en aprendizaje. El aprendizaje depende también de la calidad del docente, tiempo efectivo de enseñanza, conocimientos previos, organización escolar, currículo, compañeros, motivación y uso efectivo del tiempo fuera de la escuela. Ésta es una distinción crucial para interpretar cualquier resultado: la distancia causal entre la beca y la matrícula o permanencia es mucho menor que la distancia entre la beca y el aprendizaje.

Un esquema de los efectos de las becas posible es:

> recursos económicos ENTONCES menor costo directo y de oportunidad ENTONCES mayor participación/permanencia ENTONCES mayor tiempo potencial de aprendizaje ENTONCES aprendizaje efectivo.

En esta secuencia se añaden condiciones adicionales. La primera es principalmente económica; la última depende de la productividad pedagógica de ese tiempo.

Así, la beca opera fundamentalmente mediante la reducción de una restricción presupuestaria del hogar y la reducción del costo de oportunidad de la escolarización. Al compensar parcialmente los ingresos que el estudiante podría obtener trabajando y cubrir costos directos asociados con la asistencia y el estudio, la transferencia permite reasignar tiempo desde el trabajo hacia la asistencia escolar y el estudio. En consecuencia, puede afectar sucesivamente tres resultados: participación y duración de la trayectoria educativa, permanencia dentro de cada ciclo escolar y, de manera más indirecta, aprendizaje.

Mientras que los efectos sobre participación y permanencia pueden concebirse más directamente a la reducción del costo privado de estudiar, los efectos sobre aprendizaje dependen además de que el tiempo y los recursos liberados por la transferencia se transformen efectivamente en oportunidades de aprendizaje de calidad.

Cuando se analizan las becas, conviene agregar un mecanismo de señalización o reconocimiento, distinto del mecanismo económico. Recibir una beca puede transmitir al estudiante, a su familia o a la escuela una señal de que su trayectoria educativa es valorada, viable y merece continuar. Esa señal puede modificar las expectativas sobre el futuro escolar, reforzar la identidad del joven como estudiante, elevar su percepción de autoeficacia y sus aspiraciones, y aumentar su disposición a invertir esfuerzo en asistir, permanecer y aprender.

Una beca podría producir efectos incluso cuando su monto no sea suficiente para modificar sustancialmente la restricción presupuestaria: el hecho mismo de ser reconocido como becario puede generar un compromiso adicional con la trayectoria educativa y elevar las expectativas que el estudiante y quienes lo rodean tienen sobre su desempeño. Hay evidencia que incluso la posibilidad de acceder a una beca produce un efecto motivacional ex ante, aumentando los resultados en exámenes y la matrícula universitaria, aun antes de que algunos estudiantes recibieran efectivamente la transferencia. (Equality of opportunity and human capital accumulation: Motivational effect of a nationwide scholarship in Colombia).

2. ¿Qué sabíamos del efecto de las becas antes de su entrega con orientación "universal"?

En México el programa Progesa/Oportunidades/Prospera tuvo en las becas uno de sus componentes clave y éstas fueron estudiadas como parte de su evaluación. La evidencia sobre participación en la escuela señala que el acceso a becas incrementó ésta entre los hogares con becarios, y que este efecto fue mayor entre las mujeres (estas becas eran más altas para ellas en comparación con las de los hombres) (D:\MyFiles\ann_judd\egcdp\egcdp834.PDF y https://www.ifpri.org/es/publication/el-impacto-de-progresa-sobre-el-rendimiento-escolar-durante-el-primer-ano-de-operaci%C3%B3n).

El Cuadro 1 compara precisamente los cambios en la asistencia escolar usando "diferencias en diferencias" de la metodología más rigurosa para evaluar. El aumento de la asistencia de mujeres en localidades con acceso a las becas de Progresa aumentaron su participación escolar a los 12 años en más de 14 puntos porcentuales, creciendo de 76% a 90%, en comparación con las jóvenes de la

población de "control", cuya asistencia pasó de 80% a 83% entre 1997 (antes del inicio de Progresa) y 1999 (ya con las becas del programa).

Cuadro 1. Porcentaje de personas que asisten a la escuela entre 1997 y 1999. Mujeres y hombres. C corresponde a localidades del grupo "control" y T a localidades en el programa (con "tratamiento")

Mujeres inscritas por edad	**97 C OCT**	**97 T**	**DIF**	**99 C NOV**	**99 T**	**DIF**	**Cambio 97 a 99 C**	**Cambio 97 a 99 T**	**DIF**
6	88	89	1	96	97	1	8	7.8	**-0.2**
7	93	94	1	96	98	2	3.2	3.8	**0.6**
8	94	95	1	98	99	1	3.6	3.8	**0.2**
9	94	96	2	99	98	-1	4.9	2.1	**-2.8**
10	92	94	2	97	97	0	5.6	3.2	**-2.4**
11	91	91	0	95	96	1	3.5	4.6	**1.1**
12	80	76	-4	83	90	7	2.6	14.5	**11.9**
13	64	66	2	71	82	11	7.5	16.3	**8.8**
14	49	48	-1	60	72	12	11	24.2	**13.2**
15	32	34	2	42	53	11	9.6	19.2	**9.6**

Hombres inscritos por edad	**97 C OCT**	**97 T**	**DIF**	**99 C NOV**	**99 T**	**DIF**	**Cambio 97 a 99 C**	**Cambio 97 a 99 T**	**DIF**
6	88	91	3	95	96	1	6.9	5.2	**-1.7**
7	94	93	-1	97	98	1	3.6	5,2	**1.6**
8	94	95	1	98	98	0	3.9	3.3	**-0.6**
9	96	95	-1	98	99	1	1.6	3.9	**2.2**
10	94	93	-1	95	99	4	1.4	5.5	**4.1**
11	92	93	1	95	98	3	3.3	4.9	**1.6**
12	84	86	2	88	93	5	4.6	6.6	**2.1**
13	71	74	3	76	86	10	4.8	12	**7.2**
14	59	60	1	66	73	7	7.7	13.5	**5.9**
15	40	43	3	46	54	8	5.9	11	**5.2**

https://www.ifpri.org/es/publication/el-impacto-de-progresa-sobre-el-rendimiento-escolar-durante-el-primer-ano-de-operaci%C3%B3n

Para la permanencia escolar, se tienen los resultados de un estudio de 2015 en que, a través de un estudio de cohortes retrospectivo multinivel, se estudiaron los factores asociados al abandono escolar entre personas que continuaban estudiando y aquellas que habían dejado la educación media superior (Análisis del Movimiento contra el Abandono Escolar en la Educación Media Superior. SEMS/INSP. Mimeo. 2015).

Los resultados del estudio se muestran en el Cuadro 2 (resaltado nuestro). El modelo multivariado controla simultáneamente por las características incluidas en el modelo, así como por el subsistema de educación media superior y la entidad federativa. Los factores con un "mayor riesgo de abandono" fueron (todos ellos estadísticamente significativos):

- haber reprobado materias, que multiplicó el riesgo por 2.47;
- la presencia de un embarazo, con un riesgo 2.67 veces mayor;
- la asignación a un turno no deseado, con un incremento de 57%;
- considerar que estudiar tiene poca utilidad, con un aumento de 55%;
- tener una madre con educación primaria o menor, con un aumento de 24%; y
- enfrentar problemas económicos, con un incremento de 25%.

En contraste, contar con una beca aparece como uno de los factores protectores de mayor magnitud. Los estudiantes becados presentaron un riesgo de abandono equivalente a 0.52 veces el de quienes no contaban con beca, es decir, una reducción aproximada de 48% en el riesgo relativo de abandonar (IC95%: 0.43–0.63; p<0.001), una vez controlados los demás factores.

Este resultado es consistente con la hipótesis de que el apoyo económico puede favorecer la permanencia escolar al reducir las restricciones económicas y el costo de oportunidad de continuar estudiando.

Cuadro 2. Modelo de factores individuales asociados al abandono escolar

	RR (IC95%)	Valor de P
Promedio de Secundaria	1.06 (1.05 , 1.07)	0.000
Asignación a Escuela No Deseada	1.11 (0.95 , 1.31)	0.199
Asignación a Turno No Deseado	1.57 (1.29 , 1.90)	0.000
Reprobar Materias	2.47 (2.07 , 2.95)	0.000
Considerar Estudiar de Poca Utilidad	1.55 (1.25 , 1.93)	0.000
Nivel de Estudios de la Madre de Primaria o Menos	1.24 (1.06 , 1.46)	0.008
Tener Trabajo	0.78 (0.67 , 0.91)	0.002
Tener Beca	0.52 (0.43 , 0.63)	0.000
Embarazo	2.67 (1.99 , 3.58)	0.000
Enfermedad Grave	0.53 (0.37 , 0.76)	0.001
Fallecimiento de Algún Familiar	0.42 (0.33 , 0.53)	0.000
Problemas Económicos	1.25 (1.07 , 1.45)	0.004
Consumo de Alcohol al Menos 1 Vez	0.64 (0.55 , 0.74)	0.000
Eventos de Violencia al Menos 1 vez	0.66 (0.56 , 0.78)	0.000
Sexo del Alumno	0.82 (0.70 , 0.96)	0.012
Edad del Alumno	0.92 (0.84 , 1.00)	0.050
Modelo multivariado multinivel controlado por Subsistema EMS y Entidad Federativa		

Sobre la asociación entre contar con una beca y los aprendizajes, la evidencia proviene de un análisis de ganancia educativa aprovechando los resultados de las pruebas ENLACE de 3º de secundaria y 3º de EMS (capítulo VI de www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/CEIPP/IEPSM/Documents/Libro_POP_20.p

df). Se mide el avance para estudiantes de los que se tienen, de manera individual, sus resultados de aprendizaje en matemáticas entre el final de su secundaria y el final de la EMS (seguimiento individual). Se divide a los estudiantes de acuerdo con la condición socioeconómica de su hogar (CSE), con base en los activos autodeclarado en el cuestionario de contexto de Enlace. Se vincularon los datos del instrumento de evaluación al padrón de becas de la EMS, que eran mayoritariamente de Prospera.

La Gráfica 1 muestra que: i) hay ganancia educativa entre secundaria y la EMS (pendiente positiva de las líneas); ii) que los aprendizajes son más altos y avanzan más de conformidad con una mejor condición socioeconómica; iii) que no parecen haber diferencias marcadas en el avance de aprendizajes entre estudiantes con beca (línea continua) y sin beca (línea punteada) en los dos grupos de mejor condición socioeconómica (grupos 1 y 2); iv) y que, sin embargo, hay un mayor avance en el logro de aprendizaje del estudiantado de los dos grupos de CSE más vulnerable (grupos 3 y 4, Cuadro 3): aumentos de logro proporcionales mayores a 90% entre el estudiantado con becas en comparación con aumentos de 85% entre el alumnado sin beca (diferencias pequeñas, pero positivas).

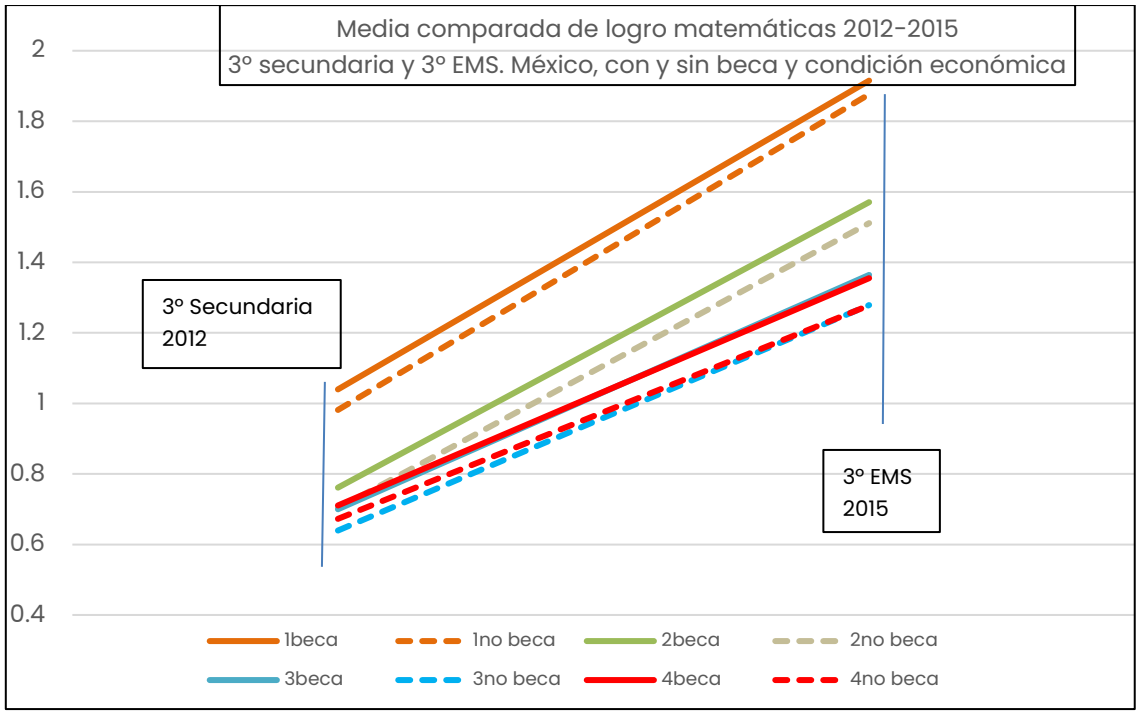
Así, la evidencia de mediados de la segunda década del Siglo XXI no permitía identificar una asociación de las becas con los niveles de aprendizaje, lo que coincide con el planteamiento de que esta relación está condicionada por diversos factores más allá del efecto económico de reducción de costos para los hogares.

Se reitera que estos tres resultados corresponden a un periodo en que un gran porcentaje de las becas de la EMS seguían un modelo de identificación de hogares beneficiarios con base en criterios de estar en condición de pobreza (focalización con base en mecanismos de "prueba de medios" realizada por el programa Progresa/Oportunidades/Prospera con criterios homogéneos rigurosamente aplicados). Además, se trataban de apoyos condicionados a la asistencia regular a las escuelas, registrada por las y los docentes.

Esto puede tener implicaciones relevantes en las evidencias. Si las restricciones económicas son más importantes para los hogares en pobreza, una beca

focalizada puede concentrar recursos precisamente entre estudiantes cuya decisión de continuar estudiando puede cambiar una condición en que, sin la transferencia, podrían trabajar, abandonar la escuela o no continuar al siguiente nivel. En cambio, en un esquema de cobertura muy amplia existen muchos jóvenes que habrían asistido y permanecido en la escuela incluso sin recibir la transferencia. En esos casos puede haber un beneficio distributivo o de ingreso, pero el efecto promedio adicional sobre matrícula o abandono puede ser menor[1].

Gráfica 1. Media comparada de logro matemáticas 2012-2015 por condición de becario



[1] Se debe tener en cuenta que focalizar puede introducir errores de inclusión y exclusión, o posibles discontinuidades injustas alrededor del umbral de elegibilidad. Pero significa que, si el objetivo explícito es modificar una conducta educativa, la relación entre el monto de la transferencia y la magnitud de la restricción económica que enfrenta el estudiante es central.

Cuadro 3. Media comparada de logro matemáticas 2012-2015 y avance porcentual de 3° secundaria a 3° EMS. México, con y sin beca y condición económica (CSE), 2012 secundaria y 2015 EMS

CSE	**BECA**			**NO BECA**		
	Secundaria	EMS	Avance %	Secundaria	EMS	Avance %
1 mejor CSE	1.04	1.91	83.7	0.98	1.88	91.8
2	0.76	1.57	106.6	0.71	1.51	112.7
3	0.7	1.36	**94.3**	0.67	1.27	**89.6**
4	0.71	1.35	**90.1**	0.69	1.27	**84.1**

3. Becas universales y participación en la educación

A partir de 2019 se elimina el programa Prospera y se pasa a operar un esquema que se denomina "universal", proponiendo que todo estudiante de un plantel pública reciba una transferencia monetaria. Resalta que también desde ese momento no se cuenta con resultados de evaluaciones, desde la administración del programa de becas universales, sobre el impacto de las becas a nivel nacional, siguiendo metodologías técnicamente robustas. Sin embargo, aprovechando información estadística nacional (de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, ENIGH), se pueden tener evidencias sólidas el efecto de las becas en participación (Más becas, menos equidad – Distancia por tiempos).

Se analizan dos momentos: 2018, antes del cambio de esquema a "universal"; y 2024, con el modelo ya consolidado. El análisis se enfocó en jóvenes de 15 a 17 años, edad normativa para cursar la media superior, observando tanto su asistencia escolar reportada en la encuesta, y el acceso a becas, con especial atención a su nivel de ingreso y año escolar.

En 2018, la brecha en asistencia al bachillerato entre grupos socioeconómicos era amplia. En el Cuadro 4 se puede ver que estaban inscritos en educación media superior 76.4% de las y los jóvenes de 15 a 17 años del quintil con mayores recursos económicos (V) En contraste, en el quintil con menores ingresos apenas poco más de la mitad (51.1 %) asistía a este nivel[2].

[2] Son grupos de ingreso per cápita del hogar previo a becas

Las becas "universales" para media superior se entregan a estudiantes en escuela pública. Incluso entre los estudiantes en hogares de mayor ingreso, 70% estudia la EMS en un plantel público.

En cuanto a la recepción de una beca, en 2018 el 56% de alumnado del grupo de ingreso más bajo en escuelas públicas contaba con ese apoyo, proporción que disminuía sistemáticamente a 16% en el grupo de más alto ingreso.

Para 2024, los datos muestran que la proporción de alumnos con beca apenas aumentó entre el grupo de menor ingreso (de 56% a 59%), pero que en los demás grupos de ingreso aumentó de forma más marcada (por ejemplo, en el grupo V pasó de 16% a 52%).

No obstante estos cambios, comparando la asistencia escolar de personas de 15 a 17 años entre 2024 con 2018, se tienen aumentos relativamente pequeños en los dos grupos de menos ingreso (de 51% a 55% y de 62% a 65%, respectivamente), mientras que los cambios en los grupos de mayores ingresos son relativamente pequeños o no se tienen incrementos de cobertura educativa.

Cuadro 4. Cobertura neta de EMS, porcentaje que asiste a escuelas públicas y proporción que recibe beca, por grupos de ingreso per cápita del hogar. 2018 y 2024

Grupo ingreso	% asiste EMS 2018 (de personas de 15 a 17 años)	% en escuela pública (de quienes asisten a EMS)	% con beca 2018 (de estudiantes en escuelas públicas)	% asiste EMS 2024 (de personas de 15 a 17 años)	% en escuela pública (de quienes asisten a EMS)	% con beca 2024 (de estudiantes en escuelas públicas)
I (más bajo)	51	98	56	55	99	59
II	62	95	41	65	98	55
III	66	91	35	68	93	55
IV	67	86	22	71	87	50
V (más alto)	76	71	16	76	70	52

Cálculos propios ENIGH 2018 y 2024

Este resultado se aproxima a lo discutido arriba en el sentido de que un mecanismo de apoyos muy amplia puede transferir recursos a jóvenes que habrían asistido a la escuela incluso sin recibir esos recursos, de forma que las becas tienen poco efecto sobre la matrícula.

Un dato adicional que se puede obtener en la ENIGH es la proporción de estudiantes que reciben na beca de acuerdo con el grado escolar que cursan. El Cuadro 5 indica que, al menos en el reporte directo de los hogares sobre la recepción de una beca, se está lejos de que se trate de un apoyo que opere "universalmente". En 2018, con becas básicamente focalizadas y con condicionalidades, en primero, segundo y tercer grado de EMS recibían una beca, respectivamente, 27.6%, 33.1% y 34.4% (en escuelas públicas). En 2024, los datos son 24.6%, 62.3% y 67.6%

Cuadro 5. Proporción de estudiantes en escuelas públicas que reciben una beca, según grado de EMS. 2018 y 2024

% recibe beca	1º EMS	2º EMS	3º EMS
2018	27.6	33.1	34.4
2024	24.6	62.3	67.6

Así, las becas no se están entregando en el periodo que se reconoce como el de mayor riesgo de abandono escolar. En cambio, en tercer año, cuando la permanencia ya está casi asegurada, la cobertura de becas pasó de 34.4 % a 67.6 %.

4. Becas universales y abandono escolar

Sin evaluaciones nacionales del esquema universal de becas semejante al que se tuvo con becas dirigidas a hogares en condición de pobreza en el pasado, el análisis del efecto sobre permanencia escolar (no abandono) o sobre avance en aprendizajes se restringe a unas pocas entidades federativas que han decidido respaldar ejercicios para tener datos que permiten modelar para la educación media superior el efecto de diversos factores sobre el riesgo de dejar los estudios, y para los que también se tienen datos de logro de aprendizaje[3].

En tres estados (que se denominan A, B y C, entidades con fuertes procesos de industrialización y un porcentaje en 2024 de población no pobre y no vulnerable

[3] En estas entidades la IEEC de la Escuela de Gobierno y Transformación Pública del Tec de Monterrey acompañó el desarrollo y análisis de los instrumentos.

mayor al de su población en condición de pobreza) se estima el efecto de las becas sobre la probabilidad de abandonar la escuela[4].

Para ello se utiliza el diseño de evaluaciones de logro educativo siguiendo de forma individual a los estudiantes en dos ciclos escolares (esto se hace para medir la ganancia educativa de un año a otro). Se parte de identificar al alumnado que si realizó la evaluación en el año t pero ya no en el año t+1. Para este grupo, se corrobora si se trata de personas que dejaron sus estudios en los registros administrativos de los planteles de educación media superior.

Para analizar la relación entre las becas y la permanencia en la educación media superior, se estimaron modelos logísticos multinivel para las tres entidades, abordando separadamente estudiantes de primer grado y de segundo grado de EMS, porque se consideró que los factores asociados con el abandono pueden modificarse a lo largo de la trayectoria escolar. Los resultados están en los Cuadros 6, 7 y 8[5]. Se trata solo de planteles de sostenimiento público, que son en los que el alumnado puede recibir una beca.

La variable dependiente identifica el abandono escolar (=1), por lo que razones de momios superiores a uno representan mayores momios de abandonar y valores inferiores a uno, menores momios, manteniendo constantes las demás variables del modelo[6]. Las especificaciones incluyen un intercepto aleatorio por escuela para considerar la estructura jerárquica de los datos y la posible heterogeneidad no observada entre planteles[7]. Asimismo, se controla por el subsistema de EMS, aunque sus parámetros no se presentan en los cuadros

[4] Para el estado A, los resultados corresponden a los años 2022 y 2023; en B son datos que siguen 2024 y 2025; en C se trata de datos de 2023 y 2024.

[5] En la revisión de los cuadros se debe considerar que algunas categorías y su orden varía en el análisis en los estados, ya que se realizaron en distintos periodos.

[6] Un momio compara la probabilidad de que ocurra un evento con la probabilidad de que no ocurra: momio=p/(1-p). Por ejemplo, si la probabilidad de abandono es 20%, el momio es 0.20/0.80=0.25. Por eso, una razón de momios (OR) indica cuánto cambian esos momios entre dos grupos. Cuando el evento es relativamente poco frecuente, el OR puede interpretarse de forma aproximada como un cambio en la probabilidad, aunque no es exactamente igual a un cambio porcentual en probabilidad.

[7] Los coeficientes de correlación intraclase ICC, que indican la variabilidad entre los planteles, son:

Grado	Estado A	Estado B	Estado C
1º	0.106	0.098	0.183
2º	0.084	0.207	0.207

porque el interés sustantivo se concentra en las becas y en los demás factores individuales asociados con el abandono[8].

La estrategia de estimación permite distinguir dos preguntas. La primera es si recibir una beca está asociado con una menor probabilidad de abandonar la escuela, una vez controladas las demás características observadas. La segunda, especialmente relevante para estudiar el carácter distributivo de la política, es si esa asociación varía según la condición socioeconómica (CSE).

En los tres estados, la CSE se aproxima mediante la escolaridad de la madre, aunque las categorías y las categorías de referencia no son idénticas entre entidades[9]. Tampoco la codificación de la variable de beca es igual en todos los cuadros: en los Estados A y C la categoría de referencia corresponde a recibir una beca y se estima la RM de "sin beca"; en el Estado B la referencia es no recibirla y se presenta el RM correspondiente a los becarios. Por ello, para comparar entidades es necesario atender al sentido de cada contraste y no simplemente comparar los valores numéricos de los OR.

Para determinar si existe un efecto diferencial de la beca según CSE se estimó, además del modelo aditivo, una especificación que incluye términos de interacción entre CSE y condición de becario. Formalmente, puede expresarse como

$$\text{logit}\left[P(Y_{ij}=1)\right] = \beta_0 + \beta_B B_{ij} + \sum_k \beta_k \, CSE_{kij} + \sum_k \delta_k \left(B_{ij} \times CSE_{kij}\right) + X'_{ij}\gamma + u_j,$$

donde Y_{ij}identifica el abandono del estudiante $i$de la escuela j, Brepresenta la condición de becario, Xcontiene las demás covariables y $u_j$es el efecto aleatorio del plantel. Una vez introducida esta interacción, el coeficiente principal de beca ya no representa una asociación promedio para todos los estudiantes, sino la diferencia entre becarios y no becarios dentro de la categoría de referencia de

[8] El modelo multinivel incorpora un intercepto aleatorio por escuela (ID de escuela) para reconocer que los estudiantes de un mismo plantel comparten características y condiciones que pueden hacer que sus resultados sean más similares entre sí. Así, la estimación separa la variación individual de la variación atribuible a diferencias entre escuelas y ajusta los efectos de las variables individuales para no tratar a todas las observaciones como completamente independientes.

[9] La escolaridad con licenciatura se equipara con CSE alta; con bachillerato/carrera técnica a CSE media; con educación básica a CSE baja; y si se declara que "no se sabe" se clasifica como CSE muy baja.

CSE. Los términos de interacción indican si esa diferencia cambia respecto de los demás niveles socioeconómicos.

La evaluación correcta de esta hipótesis no debe descansar solamente en que uno u otro término individual de interacción resulte significativo. Se requiere una prueba conjunta. Como complemento, las probabilidades ajustadas derivadas de la interacción permiten observar la magnitud sustantiva de las diferencias entre becarios y no becarios dentro de cada nivel socioeconómico. Este segundo paso es útil porque las interacciones en modelos logísticos son difíciles de interpretar directamente a partir de sus coeficientes multiplicativos.

a. Primer grado de EMS

Los resultados de primer grado son bastante consistentes entre los tres estados en un aspecto central: no se encuentra evidencia robusta de que recibir una beca esté asociado con una menor probabilidad de abandono escolar.

En el Estado A, los estudiantes sin beca presentan prácticamente los mismos momios de abandonar que los becarios (OR=0.964; p=.341). Las probabilidades ajustadas son también muy próximas, 7.4% entre becarios y 7.2% entre quienes no reciben beca. Los términos individuales de la interacción CSE × beca tampoco resultan significativos, y los márgenes por condición socioeconómica muestran diferencias pequeñas y sin una dirección uniforme.

En el Estado B se obtiene un resultado semejante. Recibir una beca está asociado con una RM de 0.897, que indicaría alrededor de 10% menor probabilidad de abandonar, pero la diferencia no es estadísticamente significativa (p=.341). Las probabilidades ajustadas son 14.5% para los becarios y 15.8% para quienes no tienen beca. Además, la prueba conjunta CSE × beca arroja $\chi^2(3) = 2.68$, con p=.443, de modo que no existe evidencia de que la asociación de la beca con el abandono cambie según esta condición de los hogares.

En el Estado C tampoco se identifica un efecto protector. La RM de “sin beca” es 0.895 (p=.051), de modo que, si acaso, la dirección de la asociación es contraria a la hipótesis de protección y queda apenas fuera del umbral convencional de significancia estadística. Las probabilidades ajustadas son 5.1% para los becarios y 4.6% para los no becarios. Al introducir la interacción, uno de los contrastes

individuales alcanza significancia, pero la prueba conjunta no lo hace: $\chi^2(3) = 5.67$, p=.1287. Por tanto, tampoco en esta entidad puede sostenerse que la relación entre beca y abandono dependa sistemáticamente de la CSE.

En conjunto, entonces, las becas no muestran en primer grado una asociación estadísticamente identificable con menor abandono en ninguno de los tres estados. Esto resulta sustantivamente importante porque el inicio de la EMS suele considerarse un momento crítico de la trayectoria. Los resultados sugieren que el apoyo monetario, por sí solo, no permite explicar quién permanece y quién abandona durante este primer tramo, al menos una vez considerados simultáneamente los restantes factores incluidos en los modelos.

Los modelos indican que hay factores que tienen un mayor efecto en el abandono escolar:

- La participación laboral del estudiante. En el Estado A, respecto de quienes no trabajan, trabajar más de 20 horas se asocia con aproximadamente con una probabilidad 73% mayor de dejar los estudios. En el Estado C las diferencias son todavía mayores: trabajar más de 20 horas incrementa el riesgo de abandono en aproximadamente 166% (RM=2.665). En el Estado B, trabajar más de 20 horas se asocia con aproximadamente 59% mayores momios de abandono que no trabajar (RM=1.592; equivalente al RM original de 0.628 para no trabajar frente a trabajar más de 20 horas; p=.002).

  Este resultado transversal es especialmente relevante desde la economía de la educación. La asociación entre empleo y abandono señala un costo de oportunidad del tiempo dedicado a estudiar. En los tres estados, quienes deben destinar una parte importante de su tiempo al mercado laboral presentan una mayor propensión a salir de la escuela. La regularidad de la evidencia sugiere que la restricción de tiempo constituye un componente importante de la permanencia escolar. En este sentido, permite considera que uno de los posibles mecanismos de una beca, que supone compensar parcialmente el ingreso que el joven obtendría trabajando y permitirle dedicar más tiempo a la escolarización, en el primer grado de EMS no se concreta.

- El logro académico previo constituye el segundo patrón común. En los tres estados, los estudiantes que comienzan con mejores resultados educativos presentan menor riesgo posterior de abandono. En el Estado B, frente al muy bajo logro, el nivel alto se asocia con 43% menores momios de abandonar. En el Estado C la reducción es de 56%. En el Estado A, donde el logro inicial se incorpora separadamente para comunicación, ciencias y matemáticas, se observa el mismo patrón en las tres áreas, en que, progresivamente, menores probabilidades de abandono conforme aumentan el nivel previo de logro.

Permanencia escolar y aprendizaje aparecen estrechamente relacionados. Los estudiantes con dificultades académicas acumuladas llegan a la EMS en una posición de mayor vulnerabilidad ante el abandono. Este resultado también advierte que una estrategia de permanencia basada exclusivamente en transferencias monetarias puede resultar insuficiente si no se acompaña de políticas que atiendan los rezagos de aprendizaje.

- En los tres estados existe un gradiente muy claro respecto a las aspiraciones educativas, y cuanto menor es el nivel educativo al que aspira el estudiante, mayor es su probabilidad de abandonar la escuela.

Otros factores presentan menor uniformidad entre estados. Los hombres tienen mayor riesgo de abandono en el Estado A y en el Estado B, pero la diferencia por sexo no es significativa en el Estado C. El turno vespertino se asocia con mayor abandono en A y B, mientras que en C no es significativo durante el primer grado. La mentalidad de crecimiento se relaciona con menor abandono en A y C, pero no en B. Asimismo, las desventajas en disponibilidad de tecnologías para el aprendizaje son relevantes en A y C (especialmente no disponer de un dispositivo o depender de una computadora escolar), pero no muestran asociaciones estadísticamente claras en B.

La condición socioeconómica por sí misma presenta también resultados heterogéneos. Muestra un gradiente importante en el Estado A, una asociación limitada en B y no es significativa en C durante primer grado.

b. Segundo grado de EMS

En segundo grado, el panorama de las becas cambia de manera importante y, además, se diferencia entre entidades. En el Estado A, no recibir beca está asociado con 65% mayores probabilidades de abandono que recibirla (RM=1.647; p<.001). Cuando se introduce la interacción con CSE, la RM de no tener beca entre los estudiantes de la categoría socioeconómica de referencia es 2.007 (p=.012). Los términos individuales de interacción no son significativos y los márgenes muestran en todos los niveles de CSE una probabilidad de abandono menor entre quienes reciben beca. Así, la evidencia indica una asociación protectora de la beca que no parece concentrarse exclusivamente en un determinado nivel socioeconómico.

En el Estado B, en cambio, la evidencia de protección de la beca en segundo grado es más débil. Los becarios presentan una RM de 0.615, equivalente a aproximadamente 38% menor probabilidad de abandono, pero con p=.097. La la dirección del efecto es consistente con un posible efecto protector, aunque no alcanza significancia estadística convencional. En el modelo con interacción, la asociación para la categoría de CSE de referencia es aún mayor (RM=.482), pero nuevamente queda marginalmente por encima del 5% de significancia (p=.055). La prueba conjunta de interacción es claramente no significativa, $\chi^2(2) = 0.41$, p=.816. En consecuencia, en esta entidad no se identifica ni un efecto general estadísticamente robusto de la beca ni heterogeneidad de ese efecto por CSE.

El resultado más fuerte se encuentra en el Estado C. Allí, los estudiantes de segundo grado que no reciben beca presentan 2.36 veces la probabilidad de abandonar en comparación con quienes sí reciben una (p<.001). En términos de probabilidades ajustadas, la diferencia es sustantivamente considerable: alrededor de 10.4% entre los no becarios frente a 4.9% entre quienes reciben una beca. En el nivel de CSE de referencia, la especificación con interacción arroja una RM de 3.946 para los no becarios (p=.002). Sin embargo, la prueba conjunta de interacción no es significativa: $\chi^2(3) = 2.19$, p=.5347. Los márgenes muestran menor abandono entre becarios en todos los niveles de condición socioeconómica, pero las diferencias entre esas brechas no son estadísticamente distintas entre sí.

De estos datos se puede resaltar que en los tres estados existe una asociación entre recibir una beca y una menor probabilidad de abandono. Esto sugiere que una transferencia puede adquirir mayor relevancia para la permanencia conforme avanza la trayectoria en EMS. Esta diferencia en el patrón entre grados puede reflejar la composición de quienes permanecen en la escuela hasta segundo grado, diferencias en las restricciones económicas, o la duración de la exposición a la beca.

Al mismo tiempo, el segundo grado confirma varios de los factores observados en el primero.

- Trabajar mientras se estudia continúa siendo una de las asociaciones más fuertes y consistentes. En A, trabajar más de 20 horas se relaciona con aproximadamente 83% mayor riesgo de abandono que no trabajar. En C, éste aumenta a más de tres veces (RM=3.101). En B, quienes trabajan más de 20 horas tienen un momio 1.8 veces mayos.
- El logro previo continúa siendo igualmente relevante. En B y C, los estudiantes con logro medio o alto presentan reducciones cercanas a la mitad en sus riesgos relativos de abandonar frente a quienes parten de muy bajo logro. En A, los niveles medio y alto de comunicación, ciencias y matemáticas mantienen asociaciones protectoras (aunque alguna categoría intermedia pierde significancia). La evidencia es clara: la vulnerabilidad académica precede y predice la vulnerabilidad en permanencia, aun después de controlar por CSE, becas y otros atributos del estudiante.
- Las aspiraciones educativas mantienen una asociación fuerte en los Estados A y C. En A, aspirar solamente a terminar EMS más que duplica el riesgo de abandono respecto de aspirar a posgrado (RM=2.316), y en C lo duplica (RM=1.999). En B, sin embargo, esta variable deja de ser significativa en segundo grado.
- La mentalidad de crecimiento sigue asociada con menor abandono en A y en categorías media y alta de C, pero continúa sin ser significativa en B.

- Las TIC presentan también un patrón similar al de primer grado: la ausencia de recursos tecnológicos está asociada con mayor abandono en A y C, mientras que no resulta significativa en B.
- Respecto al turno escolar, estudiar en el vespertino está asociado con mayor abandono en los tres estados. Esto sugiere que determinadas características de organización escolar o de selección de estudiantes entre turnos pueden estar relacionadas con la permanencia.

En segundo grado, las diferencias por sexo y CSE vuelven a ser menos uniformes. Los hombres tienen mayor riesgo de abandono en A, pero no en B ni C. La CSE deja de ser significativa.

La comparación de los tres estados es relevante para discutir el diseño "universal" de las becas. Los modelos permiten establecer que la asociación observada entre recibir una beca y permanecer en la escuela se concentra o cambia en función de la condición socioeconómica del estudiante. No se observa un patrón compensatorio por CSE. En B y C las pruebas conjuntas son no significativas tanto en primer grado (p=.443) como en el segundo grado (p=.816). En C ocurre lo mismo (p=.1287 y p=.5347, respectivamente). En A, los términos individuales de interacción tampoco son significativos.

Este hallazgo es compatible con un esquema de becas de cobertura amplia cuyo beneficio, cuando aparece, no está estadísticamente concentrado entre los estudiantes de menor CSE. El segundo grado es ilustrativo de becas asociadas con menor abandono, pero con probabilidades ajustadas que favorecen a los becarios en los diferentes estratos socioeconómicos, pero no se identifica una pendiente diferencial que indique una protección significativamente mayor conforme disminuye la condición socioeconómica. Por tanto, los resultados permiten distinguir entre dos dimensiones del desempeño de la política: una beca puede estar asociada con mayor permanencia general, sin necesariamente mostrar un efecto compensatorio diferencial por condición socioeconómica.

La evidencia conjunta también muestra que el abandono escolar es un fenómeno de naturaleza claramente asociado con diversos factors. Más allá de las becas, tres factores sobresalen por su consistencia entre entidades y grados:

trabajo del estudiante, logro académico previo y aspiraciones educativas. A ellos se añaden, con diferente regularidad, turno escolar, mentalidad de crecimiento y disponibilidad de recursos tecnológicos. En especial, la fuerte asociación del trabajo con el abandono refuerza la interpretación económica de la permanencia escolar: para muchos jóvenes, continuar estudiando compite directamente con la posibilidad o necesidad de generar ingreso. A su vez, la asociación con el logro previo muestra que las restricciones económicas se superponen con desventajas académicas, mientras que las aspiraciones reflejan que las decisiones de permanencia están relacionadas también con las expectativas que el propio estudiante tiene sobre la utilidad y duración de su trayectoria educativa.

Esta combinación de resultados confirma que una política de prevención del abandono requiere actuar simultáneamente sobre restricciones económicas, compatibilidad entre estudio y trabajo, rezagos de aprendizaje, expectativas de continuidad educativa y condiciones de participación escolar.

El modelo multinivel controla un conjunto de características observables y la agrupación de estudiantes dentro de las escuelas, pero la asignación de las becas no es aleatoria y pueden persistir diferencias no observadas entre quienes reciben y no reciben apoyos. Pero los datos señalan que, una vez controlados los factores observados, la recepción de beca tiene una asociación muy distinta según el grado, mientras que factores como el trabajo intensivo y bajo logro educativo previo, presentan una relación con el abandono mucho más estable a través de los tres contextos.

c. Becas y participación laboral

Para explorar uno de los mecanismos económicos mediante los cuales una beca podría favorecer la permanencia escolar, se estimaron para el Estado C modelos logísticos multinivel en los que la participación laboral del estudiante constituye ahora la variable dependiente. La hipótesis es que la beca puede reducir el costo de oportunidad de permanecer en la escuela al disminuir la necesidad de obtener ingresos mediante el trabajo. Se analizaron dos resultados: 1) realizar cualquier trabajo (=1) y 2) trabajar más de 20 horas semanales (=1). Los modelos incorporan un intercepto aleatorio por escuela y controlan por sexo, condición

socioeconómica, mentalidad de crecimiento, subsistema, turno, aspiraciones educativas, disponibilidad de equipo de cómputo y nivel inicial de logro. Por tanto, las estimaciones comparan estudiantes con y sin beca que son semejantes en las características observadas incorporadas al modelo.

En primer grado, los resultados no respaldan la hipótesis de que recibir una beca reduzca la participación laboral en general. Por el contrario, recibir beca está asociado con mayores momios de trabajar (RM=1.18, p<.001). Las probabilidades ajustadas del modelo son 21.4% entre los estudiantes sin beca y 24.1% entre quienes reciben una, una diferencia descriptiva de aproximadamente 2.7 puntos porcentuales (Cuadro 9). Este resultado indica que, al inicio de la EMS, contar con una beca no desplaza necesariamente al estudiante fuera del mercado laboral.

Al distinguir trabajar con una intensidad que pueda competir fuertemente con el tiempo dedicado a la escuela (trabajar más de 20 horas semanales), tampoco se tiene una asociación de esta condición de participación económica y una beca y las probabilidades ajustadas de trabajo son muy semejantes: 4.1% entre quienes no reciben beca y 3.9% entre los becarios.

Sin embargo, en segundo grado de EMS una beca está asociado con una menor probabilidad de trabajar. Los becarios presentan alrededor de 24% menores momios de participar laboralmente que los estudiantes sin beca, manteniendo constantes las demás variables. Las probabilidades ajustadas son 34.8% para los no becarios y 29.1% para los becarios, una diferencia de aproximadamente 5.7 puntos porcentuales. Aquí sí aparece claramente el primer eslabón que cabría esperar bajo la hipótesis de que la transferencia permite sustituir parcialmente tiempo de trabajo por tiempo disponible para la actividad escolar.

El resultado es todavía más sugerente cuando se considera el trabajo intensivo. En segundo grado, los becarios presentan cerca de 34% menor probabilidad de trabajar más de 20 horas semanales que quienes no reciben beca. Las probabilidades ajustadas son de 9.4% entre los estudiantes sin beca a 6.5% entre los becarios, una diferencia de aproximadamente 2.9 puntos porcentuales. La asociación no sólo se observa, por tanto, en la decisión de trabajar, sino precisamente en la modalidad que potencialmente impone una mayor restricción de tiempo al estudiante.

Los resultados muestran una diferencia importante entre los dos momentos de la trayectoria escolar. En primer grado no se encuentra evidencia de que la beca reduzca la participación laboral ni el trabajo de más de 20 horas. En segundo grado, en cambio, la beca está asociada tanto con una menor participación laboral como con una reducción significativa del trabajo intensivo. Esto es particularmente relevante porque los modelos previos de abandono del Estado C mostraron también una diferencia por grado: en primero la beca no presentaba una asociación protectora robusta, mientras que en segundo los estudiantes sin beca tenían una probabilidad de abandono sustancialmente mayor. La coincidencia de ambos resultados es consistente con un posible mecanismo económico: en segundo grado la beca podría contribuir a la permanencia porque reduce la necesidad de trabajar, especialmente de hacerlo durante muchas horas.

Desde la perspectiva de la economía de la educación, este resultado da contenido empírico a la idea de que una beca puede "comprar tiempo". No necesariamente implica que el becario deje por completo de trabajar; más bien, en segundo grado parece estar asociada con una menor probabilidad de participar en el trabajo y con una reducción particularmente clara de la probabilidad de dedicarle más de 20 horas semanales. Ese tiempo potencialmente liberado puede destinarse a asistencia, estudio, tareas o descanso, reduciendo así una de las restricciones que más consistentemente se relacionan con el abandono escolar.

Cuadro 9. Proporción ajustada de estudiantes en escuelas públicas que trabajan y que trabajan por más de 20 horas de acuerdo con si reciben una beca, según grado de EMS. Estado C, 2023

		Trabaja %	Trabaja +20 horas %
1º EMS	No recibe beca	*21.4*	*4.1*
	recibe beca	*24.1*	*3.9*
2º EMS	No recibe beca	34.8	9.4
	recibe beca	29	6.5

Los valores en cursivas no son significantes a p=>0.05

Cuadro 10. Razones de momios de abandono escolar. Estado A. 2022 a 2023

Estado A	1 grado EMS						
				Con interacción CSE y beca			
Factores 2022	Razón de Momios multivariada de dejar escuela 2022	P>|z|	Margenes estimados	Razón de Momios multivariada de dejar escuela 2022	P>|z|	Margins CSE#beca	
Mujer	REF		0.060				
Hombre	1.47	0	0.084				
CSE alto			0.061	REF		CSE 0, beca	0.062
CSE medio	1.46	0	0.084	1.51	0.001	CSE 0, no beca	0.057
CSE medio bajo	1.28	0.002	0.075	1.25	0.013	CSE 1, beca	0.088
CSE bajo	1.23	0.005	0.072	1.21	0.026	CSE1, no beca	0.075
CSE muy bajo	1.62	0	0.092	1.53	0	CSE2, beca	0.075
Beca Benito Juárez (u otra)			0.074	REF		CSE 2, no beca	0.074
Sin beca	0.96	0.341	0.072	0.92	0.563	CSE 3, beca	0.073
CSE alto y No beca				REF		CSE 3, no beca	0.071
CSE medio y no beca				0.89	0.626	CSE 4, beca	0.089
CSE medio bajo y no beca				1.06	0.727	CSE 2, no beca	0.098
CSE bajo y no beca				1.05	0.767		
CSE muy bajo y no beca				1.22	0.324		
Turno matutino	REF						
Turno vespertino	1.17	0					
No trabaja	REF		0.066				
Trabaja menos de 20 horas semanales	1.23	0	0.079				
Trabaja con jornada variable	1.27	0	0.081				
Trabaja más de 20 horas a la semana	1.73	0	0.105				
Muy bajo logro comunicación	REF		0.085				

bajo logro comunicación	0.87	0.001	0.075				
Logro medio comunicación	0.69	0	0.062				
Logro alto comunicación	0.57	0	0.052				
Muy bajo logro ciencia	REF		0.085				
bajo logro ciencia	0.85	0	0.074				
Logro medio ciencia	0.68	0	0.061				
Logro alto ciencia	0.57	0	0.052				
Muy bajo logro matemática			0.086				
bajo logro matemática	0.87	0.001	0.077				
Logro medio matemático	0.64	0	0.059				
Logro alto matemática	0.66	0	0.060				
Mentalidad crecimiento baja	REF		0.088				
Mentalidad crecimiento media	0.86	0	0.077				
Mentalidad crecimiento alta	0.67	0	0.062				
Llegar a posgrado	REF		0.058				
Llegar a licenciatura	1.23	0	0.070				
Tener una carrera técnica	1.52	0	0.084				
Solo terminar EMS	2.25	0	0.117				
Computadora casa	REF		0.064				
No TIC	1.74	0	0.102				
Celular/Tablet	1.17	0.015	0.073				
Computadora escuela	1.23	0.04	0.077				
Subsistema EMS							

	2 grado EMS						
				Con interacción CSE y beca			
Factores 2022	Razón de momios multivariada de dejar escuela 2022	P>|z|	Margins	Razón de Momios multivariada de dejar escuela 2022	P>|z|	Margins CSE#beca	
Mujer	REF		0.046				
Hombre	1.40	0	0.062				
CSE alto	REF		0.052	REF		CSE 0, beca	0.050
CSE medio	0.95	0.679	0.050	0.96	0.772	CSE 0, no beca	0.093
CSE medio bajo	1.12	0.208	0.058	1.14	0.164	CSE 1, beca	0.049
CSE bajo	1.03	0.698	0.054	1.05	0.595	CSE1, no beca	0.076
CSE muy bajo	1.12	0.336	0.058	1.14	0.275	CSE2, beca	0.057
Beca Benito Juárez (u otra)	REF		0.053	REF		CSE 2, no beca	0.084
Sin beca	1.65	0	0.082	2.01	0.012	CSE 3, beca	0.053
CSE alto y No beca				REF		CSE 3, no beca	0.081
CSE medio y no beca				0.83	0.677	CSE 4, beca	0.057
CSE medio bajo y no beca				0.78	0.458	CSE 2, no beca	0.081
CSE bajo y no beca				0.82	0.5		
CSE muy bajo y no beca				0.75	0.508		
Turno matutino	REF						
Turno vespertino	1.31	0					
No trabaja	REF		0.047				
Trabaja menos de 20 horas semanales	1.35	0	0.061				
Trabaja con jornada variable	1.30	0	0.059				
Trabaja más de 20 horas a la semana	1.83	0	0.080				
Muy bajo logro comunicación	REF		0.061				
bajo logro comunicación	0.95	0.421	0.058				

Logro medio comunicación	0.81	0.003	0.050				
Logro alto comunicación	0.66	0	0.042				
Muy bajo logro ciencia	REF		0.067				
bajo logro ciencia	0.85	0.002	0.058				
Logro medio ciencia	0.67	0	0.047				
Logro alto ciencia	0.60	0	0.042				
Muy bajo logro matemática	REF		0.066				
bajo logro matemática	0.86	0.006	0.058				
Logro medio matemática	0.70	0	0.048				
Logro alto matemática	0.57	0	0.040				
Mentalidad crecimiento baja	REF		0.062				
Mentalidad crecimiento media	0.90	0.041	0.056				
Mentalidad crecimiento alta	0.76	0	0.048				
Llegar a posgrado	REF		0.043				
Llegar a licenciatura	1.29	0	0.054				
Tener una carrera técnica	1.45	0	0.060				
Solo terminar EMS	2.32	0	0.091				
Computadora casa	REF		0.044				
No TIC	1.85	0	0.076				
Celular/Tablet	1.28	0.002	0.055				
Computadora escuela	1.29	0.041	0.055				
Subsistema EMS							

Cuadro 11. Razones de momios de abandono escolar. Estado B. 2024-2025

Estado B	1 grado EMS						
				Con interacción CSE y beca			
Factores 2024	Razón de Momios multivariada de dejar escuela 2024	P>|z|	Margenes estimados	Razón de Momios multivariada de dejar escuela 2024	P>|z|	Margenes CSE#beca	
Mujer	REF		0.131				
Hombre	1.27	0.001	0.161				
CSE bajo	REF		0.139			CSE bajo no beca	0.142
CSE muy bajo	1.38	0.03	0.181	0.89	0.816	CSE bajo beca	0.138
CSE medio	1.14	0.084	0.155	1.37	0.19	CSE muy bajo no beca	0.129
CSE alto	1.06	0.631	0.146	1.44	0.287	CSE muy bajo beca	0.188
Sin beca	REF		0.158			CSE medio beca	0.183
Beca Benito Juárez (u otra)	0.90	0.341	0.145	0.97	0.837	CSE medio no beca	0.152
						CSE alto no beca	0.190
CSE bajo y no beca						CSE alto no beca	0.141
CSE muy bajo y si beca				1.64	0.333		
CSE medio y si beca				0.82	0.428		
CSE alto y si beca				0.71	0.343		
Turno vespertino							
Turno matutino	0.68	0					
Trabaja +20 hrs semana			0.193				
Trabaja - 20 hrs sem	0.81	0.22	0.164				
Trabaja con jornada variable	0.79	0.138	0.161				
No trabaja	0.63	0.002	0.133				
Muy bajo logro global			0.172				

bajo logro global	0.80	0.004	0.144				
Logro medio global	0.62	0	0.116				
Logro alto global	0.57	0	0.107				
Mentalidad crecimiento baja			0.164				
Mentalidad media	0.90	0.347	0.150				
Mentalidad alta	0.82	0.095	0.140				
Mentalidad muy alta	0.85	0.207	0.143				
Compu casa			0.145				
Celular/Tablet	1.00	0.972	0.145				
Computadora escuela	1.08	0.702	0.155				
No TIC	1.39	0.18	0.189				
Aspira EMS			0.220				
Aspira carrera tec	0.67	0.001	0.160				
Aspira licencia	0.55	0	0.136				
Aspira posgrado	0.51	0	0.128				
Subsistema EMS							

	2 grado EMS			Con interacción CSE y beca			
Factores 2024	Razón de Momios multivariada de dejar escuela 2024	P>|z|	Margenes	Razón de Momios multivariada de dejar escuela 2024	P>|z|	Margenes CSE#beca	
Mujer			0.031				
Hombre	1.02	0.894	0.032				
CSE bajo			0.032			CSE bajo no beca	0.061
CSE muy bajo	1.25	0.432	0.039	1.06	0.949	CSE bajo beca	0.031
CSE medio	0.98	0.91	0.031	0.65	0.518	CSE muy bajo no beca	0.064
CSE alto	0.90	0.637	0.028	0.95	0.812	CSE muy bajo beca	0.038
Sin beca			0.049			CSE medio beca	0.041
Beca Benito Juárez (u otra)	0.61	0.097	0.031	0.48	0.055	CSE medio no beca	0.031
						CSE alto no beca	omitida
CSE bajo y no beca				1.18	0.862	CSE alto no beca	0.029
CSE muy bajo y si beca				1.54	0.525		
CSE medio y si beca				omitida			
CSE alto y si beca							
Turno vespertino							
Turno matutino	0.67	0.011					
Trabaja +20 hrs semana			0.050				
Trabaja - 20 hrs sem	0.63	0.085	0.032				
Trabaja con jornada variable	0.63	0.053	0.032				
No trabaja	0.56	0.011	0.029				
Muy bajo logro global			0.044				
bajo logro global	0.90	0.508	0.040				
Logro medio global	0.56	0.001	0.025				

Logro alto global	0.48	0	0.022				
Mentalidad crecimiento baja			0.030				
Mentalidad media	1.14	0.567	0.034				
Mentalidad alta	1.05	0.824	0.032				
Mentalidad muy alta	0.86	0.58	0.026				
Computadora casa			0.028				
Celular/Tablet	1.13	0.552	0.031				
Computadora escuela	1.26	0.522	0.035				
No TIC	1.58	0.292	0.043				
Aspira EMS			0.036				
Aspira carrera técnica	0.81	0.38	0.029				
Aspira licencia	0.79	0.27	0.028				
Aspira posgrado	0.93	0.743	0.033				
Subsistema EMS							

Cuadro 12. Razones de momios de abandono escolar. Estado C. 2023-2024

Estado C	1 grado EMS			Con interacción CSE y beca			
	Razón de Momios multivariada de abandono 2023	P>|z|	Margen estimado	Razón de Momios multivariada de abandono 2023	P>|z|	Margenes CSE#beca	
Factores 2023							
Mujer	REF		0.047				
Hombre	1.09	0.134	0.050				
CSE alta	REF		0.051			CSE alta beca	0.097
CSE media	0.97	0.796	0.050	1.18	0.328	CSE alta no beca	0.125
CSE baja	0.94	0.621	0.048	1.08	0.654	CSE media beca	0.111
CSE muy baja	0.96	0.803	0.049	1.27	0.279	CSE media no beca	0.093
Beca BJ otra	REF		0.051			CSE baja beca	0.103
sin beca	0.89	0.051	0.046	1.34	0.213	CSE baja no beca	0.098
						CSE muy baja beca	0.119
CSE alta y beca	REF					CSE muy baja no beca	0.083
CSE media y no beca				0.60	0.046		
CSE baja no beca				0.70	0.143		
CSE muy baja y no beca				0.49	0.054		
Turno matutino	REF						
Turno mixto	1.11	0.47					
Turno vespertino	1.09	0.208					
No trabaja	REF		0.041				
Trabaja -20 hs seman	2.15	0	0.078				
Trabaja variable	1.78	0	0.067				
Trabaj +20 hs seman	2.66	0	0.092				
Muy bajo logro	REF		0.061				
Bajo logro global	0.73	0	0.047				
Logro medio global	0.54	0	0.036				
Logro alto global	0.44	0	0.030				
Mentalidad crecimiento muy baja	REF		0.066				
Mentalidad baja	0.76	0.001	0.052				

Mentalidad media	0.62	0	0.044				
Mentalidad alta	0.60	0	0.043				
Computadora en casa	REF		0.041				
Celular/tablet	1.20	0.093	0.048				
Computadora escuela	1.60	0.008	0.061				
No tiene	1.91	0	0.071				
Aspira posgrado	REF		0.037				
Aspira licencia	1.35	0	0.048				
Aspira EMS	1.92	0	0.064				
Subsistema EMS							

	2 grado EMS			Con interacción CSE y beca			
	Razón de Momios multivariada de abandono 2023	P>|z|	Margen estimado	Razón de Momios multivariada de abandono 2023	P>|z|	Margenes CSE#beca	
Factores 2023							
Mujer	REF		0.049				
Hombre	1.11	0.194	0.054				
CSE alta	REF		0.041			CSE alta beca	0.042
CSE media	1.42	0.037	0.057	1.46	0.044	CSE alta no beca	0.141
CSE baja	1.20	0.275	0.049	1.24	0.251	CSE media beca	0.060
CSE muy baja	1.78	0.011	0.070	1.94	0.007	CSE media no beca	0.123
Beca BJ otra	REF		0.049			CSE baja beca	0.052
sin beca	2.36	0	0.104	3.95	0.002	CSE baja no beca	0.104
						CSE muy baja beca	0.078
CSE alta y beca	REF					CSE muy baja no beca	0.098
CSE media y no beca				0.58	0.275		
CSE baja no beca				0.56	0.227		
CSE muy baja y no beca				0.33	0.179		
Turno matutino	REF						
Turno mixto	1.38	0.174					
Turno vespertino	1.20	0.024					
No trabaja	REF		0.041				
Trabaja -20 hs seman	2.14	0	0.082				
Trabaja variable	1.46	0	0.058				
Trabaj +20 hs seman	3.10	0	0.112				
Muy bajo logro	REF		0.074				
Bajo logro global	0.83	0.044	0.063				
Logro medio global	0.51	0	0.040				

Logro alto global	0.48	0	0.038				
Mentalidad crecimiento muy baja	REF		0.062				
Mentalidad baja	0.91	0.421	0.057				
Mentalidad media	0.73	0.012	0.047				
Mentalidad alta	0.72	0.02	0.046				
Computadora en casa	REF		0.054				
Celular/tablet	0.91	0.451	0.050				
Computadora escuela	1.24	0.3	0.066				
No tiene	1.69	0.017	0.086				
Aspira posgrado	REF		0.037				
Aspira licencia	1.45	0	0.052				
Aspira EMS	2.00	0	0.069				
Subsistema EMS							

5. Becas y avance en logro de aprendizajes

Para los mismos tres estados, con el seguimiento de estudiantes de primero a segundo grado, y de segundo a tercero de bachillerato de planteles públicos. Se tiene para el estado B un parámetro de logro que combina las tres disciplinas evaluadas (comunicación, matemáticas, ciencias). En el estado A se tiene una medición de avance del área de comunicación (la correlación con los resultados de las otras dos disciplinas es ligeramente más alta que la de matemáticas con ciencias). Para el Estado C se agrega el seguimiento 2024-2025 por separado en matemáticas, ciencias y comunicación, con los subsistemas incluidos en las nuevas salidas, entre ellos los planteles particulares, pero no se muestran los parámetros específicos.

El avance del nivel de logro de aprendizajes se establece a partir de identificar cuatro categorías de logro en el año t (de muy bajo, bajo, medio y alto) y saber si en el periodo t+1 el logro se ubica en la misma categoría o en una menor (no avanzó) o si está en una categoría de mayor logro (avanzó). En el caso del

estudiantado que ya estaba en el nivel de alto logro, se considera que "avanzó" si permaneció en ese nivel.

Se estimaron modelos logísticos multinivel para los tres estados A, B y C, separando en cada caso a los estudiantes de primer y segundo grado de educación media superior (EMS). La variable dependiente identifica con valor de uno a los estudiantes que registraron avance en logro entre las mediciones consideradas. Los modelos incorporan un intercepto aleatorio por escuela, con objeto de reconocer la estructura jerárquica de los datos: los alumnos de un mismo plantel comparten condiciones institucionales y contextuales que pueden hacer que sus resultados sean más semejantes entre sí que los de estudiantes de otras escuelas.

Además de la condición de becario, se controla por sexo, condición socioeconómica (CSE), turno, situación laboral, logro de aprendizaje inicial (tiempo t), mentalidad de crecimiento, recursos tecnológicos, aspiraciones educativas y subsistema de EMS. Las razones de momios (RM) de los Cuadros 13, 14, y 15a–15c representan asociaciones ajustadas . En las estimaciones se utiliza la especificación más completa de cada salida.

El principal resultado respecto de las becas es que no existe en los tres estados un patrón consistente según el cual recibir una transferencia se asocie con una mayor probabilidad de avanzar en logro educativo. En primer grado, recibir beca se asocia en el Estado A con aproximadamente 7% menores momios de avance respecto de no recibirla (RM=0.929; p=.001). En el Estado B prácticamente no existe diferencia entre becarios y no becarios (RM=0.993; p=.941. En segundo grado, en el Estado A presenta una asociación positiva (RM=1.132; p=.022), y B una negativa (RM=0.670; p=.042).

Este panorama es distinto en C para 2024-2025. En matemáticas, recibir beca se asocia con momios de avance 30.8% mayores en la transición de primero a segundo y 31.9% mayores de segundo a tercero (RM=1.308 y 1.319; p<.001 en ambos casos). En ciencias, las diferencias son 34.8% y 25.9% (RM=1.348 y 1.259; p<.001). En comunicación son 26.9% y 16.3% (RM=1.269 y 1.163; p<.001 y p=.020). Las seis asociaciones son positivas y significativas al 5%, y conservan su signo y significancia en la especificación menos extensa.

Interesa conocer si la relación entre becas y avance es diferente de acuerdo con la condición socioeconómica del estudiante (la CSE se aproxima mediante la escolaridad de la madre, si bien el número de categorías y su referencia varían entre las tres bases). Para responder a esta pregunta se añadió a los modelos una interacción entre CSE y beca.

Una vez introducida dicha interacción, el coeficiente principal de la beca ya no representa su asociación promedio para toda la población, sino únicamente la comparación entre becarios y no becarios en la categoría socioeconómica de referencia. Para determinar si existe heterogeneidad por CSE se basa en la prueba conjunta de los términos de interacción, y no la significancia aislada de alguno de ellos.

Los resultados de estas pruebas son muy consistentes. En el Estado A, la prueba conjunta CSE × beca arroja p=.734 en primer grado y p=.740 en segundo; en el Estado B, p=.706 y p=.981, respectivamente.

Este resultado ayuda a la discusión sobre focalización. Las interacciones estimadas no permiten determinar si administrativamente la beca es o no focalizada; ello depende de las reglas de elegibilidad del programa. Lo que muestran los modelos es algo distinto: no se identifica una asociación compensatoria del apoyo con el aprendizaje según CSE. Es decir, aun cuando por otras fuentes pueda establecerse que las becas actuales tienen una cobertura más amplia que programas anteriores, estos modelos no muestran que su relación con el avance sea particularmente favorable entre los estudiantes de menor condición socioeconómica.

La heterogeneidad de las asociaciones de las becas entre estados y periodos contrasta con la regularidad de algunos otros factores relacionados con el avance. Las comparaciones siguientes corresponden a los modelos originales:

- En los tres estados, niveles superiores al nivel de referencia “muy bajo logro” está generalmente asociado con menores momios de registrar posteriormente avance. En el Estado A, por ejemplo, frente a muy bajo logro en comunicación, las categorías baja, media y alta presentan RM de 0.262, 0.170 y 0.416 en primer grado y en segundo grado las RM son aún

menores. En B se observa una pauta semejante con el logro global, y en C aparece claramente en matemáticas y ciencias y, con algunas excepciones, también en comunicación.

Lo que indica este resultado es que el cambio de categoría de logro, entre quienes comienzan muy abajo, tienen ciertamente mayor espacio para ascender, y se logra esto. En cambio, quienes parten de niveles superiores enfrentan un margen de mejora más reducido que no se alcanza dentro del sistema escolar, aunque se enfrenten relativamente menores rezagos de aprendizajes.

- En los tres estados, una expectativa de continuar estudios está generalmente asociada con una mayor probabilidad de avanzar, aunque la fuerza de la asociación varía. Se toma como punto de contraste aspirar únicamente a terminar la EMS. En el Estado A, los coeficientes implican que quienes aspiran a posgrado presentan aproximadamente 2.06 veces los momios de avance de quienes sólo desean concluir la EMS en primer grado y 1.92 veces en segundo. En el Estado B, durante primer grado, aspirar a licenciatura se relaciona con RM=1.409 y aspirar a posgrado con OR=1.598 frente a sólo EMS. En el Estado C, también frente a sólo EMS, aspirar a licenciatura se asocia con 15% mayores momios de avance y aspirar a posgrado con 17% mayores en primero; en segundo grado las diferencias son 21% y 32%, respectivamente.

  La regularidad general sugiere que proyectarse hacia una trayectoria educativa más larga está positivamente asociado con el progreso académico.
- La mentalidad de crecimiento aparece como otro factor relativamente consistente, sobre todo durante el primer grado. En A, frente a una mentalidad baja, la categoría alta se asocia con 47% mayor probabilidad de avance. En el estado B se observa también un gradiente positivo, con RM de 1.34, 1.40 y 1.67 para mentalidad media, alta y muy alta, respectivamente. En la tercera entidad, C, la RM es 1.3 para mentalidad alta.

  En segundo grado las asociaciones se debilitan: continúan siendo significativas en algunas categorías de los estados A y B, mientras que en

C ya no alcanzan el nivel convencional de significancia. En términos generales, el patrón sugiere que una disposición más favorable hacia la posibilidad de desarrollar capacidades se relaciona con mayor avance, especialmente en las etapas iniciales de la EMS.

- Los recursos tecnológicos disponibles para estudiar también presentan un patrón relevante. Se compara en los tres estados disponer de computadora en casa frente a no tener alguna TIC (ni celular). En el Estado A, la RM para tener computadora en casa frente a no tener es 1,83 en primero y 1.57 en segundo grado. Una RM mayor de 1 expresa que hay una mayor posibilidad de avanzar en los niveles de logro de aprendizajes.

  En el estado B, durante primer grado, la comparación equivalente es todavía mayor (2.04 veces los momios de avance entre quienes disponen de computadora en casa), pero en segundo grado la diferencia prácticamente desaparece. En C, disponer de computadora en casa está directamente asociado con una RM=1.69 en primer grado y RM=1.392 en segundo. Por tanto, el acceso a una computadora en el hogar presenta una asociación positiva con el avance en los tres estados, particularmente en primer grado, aunque no necesariamente puede atribuirse al equipo en sí mismo, ya que también puede reflejar recursos familiares y condiciones del hogar no completamente captadas por la CSE.
- Utilizando en los tres estados la comparación entre trabajar más de 20 horas semanales y no trabajar, en el estado A quienes trabajan más de 20 horas presentan aproximadamente 40% menores momios de avance en primer grado (RM=0.604) y 32% menores en segundo (RM=0.675), ambas asociaciones estadísticamente significativas (una RM menor a 1 implica menos probabilidad de que se presente el evento, que en este cada es avanzar en logro de aprendizajes). En B, trabajar más de 20 horas y no trabajar se relacionaría con alrededor de 25% y 21% menores posibilidades de avance, aunque los contrastes originales de “no trabajar” frente a trabajar más de 20 horas son sólo marginalmente significativos en primero (p=.052) y no significativos en segundo (p=.122). En C prácticamente no existe diferencia en primer grado y la asociación tampoco es significativa en segundo.

- En cuanto al sexo, el Estado A muestra un patrón en que los hombres presentan 23% menores momios de avance que las mujeres en primer grado (RM=.770) y alrededor de 31% menores en segundo (RM=.694). En B y C, por el contrario, las diferencias entre hombres y mujeres no alcanzan significancia estadística en ninguno de los dos grados. La asociación entre sexo y avance parece, por tanto, depender en mayor medida del contexto estatal que otros factores como aspiraciones, logro inicial o disponibilidad de recursos tecnológicos.

La condición socioeconómica considerada directamente, además de su posible interacción con la beca, tampoco exhibe un gradiente idéntico en las tres entidades.

En conjunto, la evidencia no respalda una asociación positiva uniforme de las becas con el avance en todos los estados y periodos, pero sí identifica una regularidad favorable en el Estado C durante 2024-2025, en las tres disciplinas y ambas transiciones. El mecanismo económico de la beca puede operar directamente sobre la participación y la permanencia al reducir costos y el costo de oportunidad del tiempo; para traducirse en aprendizaje requiere oportunidades de estudio y condiciones pedagógicas adecuadas. Los resultados de C son compatibles con esa posibilidad.

Cuadro 13. Razones de momios de avance en logro de aprendizaje. Estado A. 2022-2023

Factores 2022	Razón de Momios multivariada de avanzar logro comunicación 2022	P>|z|	Margenes estimados	Razón de Momios multivariada de avanzar logro comunicación 2022	P>|z|	Margenes	
Mujer	REF		0.399				
Hombre	0.77	0	0.345				
CSE alto	REF		0.413			CSE alto beca	0.406
CSE medio	0.93	0.156	0.397	0.97	0.647	CSE alto no beca	0.431
CSE medio bajo	0.82	0	0.371	0.83	0	CSE medio beca	0.400
CSE bajo	0.80	0	0.367	0.82	0	CSE medio no beca	0.395
CSE muy bajo	0.74	0	0.349	0.75	0	CSE medio bajo beca	0.366
Beca Benito Juárez (u otra)	REF		0.368			CSE medio bajo no beca	0.386
Sin beca	1.08	0.001	0.384	1.12	0.065	CSE bajo beca	0.365
						CSE bajo no beca	0.377
CSE alto y no beca	REF					CSE muy bajo beca	0.347
CSE medio y no beca				0.87	0.226	CSE muy bajo no beca	0.360
CSE medio bajo y no beca				0.98	0.793		
CSE bajo y no beca				0.95	0.408		
CSE muy bajo y no beca				0.95	0.633		
Turno matutino	REF						
Turno vespertino	0.82	0					
No trabaja	REF		0.404				

Trabaja menos de 20 horas semanales	0.71	0	0.332				
Trabaja con jornada variable	0.69	0	0.328				
Trabaja más de 20 horas a la semana	0.60	0	0.301				
Muy bajo logro comunicación	REF		0.645				
bajo logro comunicación	0.26	0	0.346				
Logro medio comunicación	0.17	0	0.263				
Logro alto comunicación	0.42	0	0.448				
Mentalidad crecimiento baja	REF		0.328				
Mentalidad crecimiento media	1.15	0	0.355				
Mentalidad crecimiento alta	1.47	0	0.407				
Llegar a posgrado	REF		0.403				
Llegar a licenciatura	0.88	0	0.377				
Tener una carrera técnica	0.73	0	0.336				
Solo terminar EMS	0.49	0	0.260				
Computadora casa	REF		0.417				
No TIC	0.55	0	0.295				
Celular/tablet	0.81	0	0.372				
Computadora escuela	0.71	0	0.345				
Subsistema EMS							

	2 grado EMS			Con interacción CSE y beca			
Factores 2022	Razón de Momios multivariada de avanzar logro comunicación 2022	P>|z|	Margenes	Razón de Momios multivariada de avanzar logro comunicación 2022	P>|z|	Margenes	
Mujer	REF		0.306				
Hombre	0.69	0	0.241				
CSE alto	REF		0.304			CSE alto beca	0.305
CSE medio	0.89	0.048	0.282	0.90	0.064	CSE alto no beca	0.289
CSE medio bajo	0.83	0	0.270	0.83	0	CSE medio beca	0.284
CSE bajo	0.85	0	0.275	0.86	0	CSE medio no beca	0.259
CSE muy bajo	0.75	0	0.251	0.74	0	CSE medio bajo beca	0.271
Beca Benito Juárez (u otra)	REF		0.277			CSE medio bajo no beca	0.250
Sin beca	0.88	0.022	0.255	0.92	0.487	CSE bajo beca	0.276
						CSE bajo no beca	0.247
CSE alto y no beca	REF					CSE muy bajo beca	0.250
CSE medio y no beca				0.95	0.822	CSE muy bajo no beca	0.279
CSE medio bajo y no beca				0.96	0.812		
CSE bajo y no beca				0.92	0.566		
CSE muy bajo y no beca				1.28	0.341		
Turno matutino	REF						
Turno vespertino	0.74	0					
No trabaja	REF		0.297				
Trabaja menos de 20	0.78	0	0.252				

horas semanales							
Trabaja con jornada variable	0.77	0	0.250				
Trabaja más de 20 horas a la semana	0.68	0	0.229				
Muy bajo logro comunicación	REF		0.631				
bajo logro comunicación	0.23	0	0.299				
Logro medio comunicación	0.09	0	0.152				
Logro alto comunicación	0.20	0	0.275				
Mentalidad crecimiento baja	REF		0.247				
Mentalidad crecimiento media	1.13	0	0.267				
Mentalidad crecimiento alta	1.32	0	0.296				
Llegar a posgrado			0.300				
Llegar a licenciatura	0.90	0	0.280				
Tener una carrera técnica	0.71	0	0.239				
Solo terminar EMS	0.52	0	0.191				
Compu tadora casa	REF		0.301				
No TIC	0.64	0	0.223				
Celular/tablet	0.87	0	0.275				
Computadora escuela	0.85	0.01	0.271				
Subsistema EMS							

Cuadro 14. Razones de momios de avance en logro de aprendizaje. Estado B. 2024-2025

Estado B							
	1 grado EMS			Con interacción CSE y beca			
Factores 2024	Razón de Momios multivariada de avanzar logro aprendizajes 2024	P>|z|	Margenes estimados	Razón de Momios multivariada de avanzar logro aprendizajes 2024	P>|z|	Margenes CSE#beca	
Mujer	REF		0.577				
Hombre	0.92	0.136	0.558				
CSE baja	REF		0.565				
CSE muy baja	1.24	0.005	0.613	1.72	0.178	CSE baja y no beca	0.551
CSE media	0.98	0.001	0.560	1.16	0.484	CSE baja y beca	0.566
CSE alta	1.16	0	0.599	1.11	0.742	CSE muy baja y no beca	0.669
Sin beca	REF		0.570			CSE muy baja y beca	0.605
Beca Benito Juárez (u otra)	0.99	0.941	0.569	1.07	0.618	CSE media y no beca	0.585
						CSE media y beca	0.558
CSE baja y no beca	REF					CSE alta y no beca	0.575
CSE muy baja y si beca				0.69	0.389	CSE alta y beca	0.601
CSE media y si beca				0.83	0.397		
CSE alta y si beca				1.05	0.887		
Turno vespetino	REF						
Turno matutino	1.27	0.002					
Trabaja más de 20 horas a la semana	REF		0.520				
Trabaja menos de 20 horas semanales	1.17	0.325	0.556				

Trabaja con jornada variable	1.11	0.497	0.543				
No trabaja	1.32	0.052	0.584				
Muy bajo logro global	REF		0.688				
bajo logro global	0.53	0	0.543				
Logro medio global	0.25	0	0.367				
Logro alto global	0.78	0.018	0.633				
Mentalidad crecimiento baja	REF		0.495				
Mentalidad media	1.34	0.005	0.561				
Mentalidad alta	1.40	0.0001	0.571				
Mentalidad muy alta	1.67	0	0.611				
Computadora casa	REF		0.599				
Celular/tablet	0.87	0.13	0.569				
Computadora escuela	0.75	0.098	0.534				
No TIC	0.49	0.003	0.437				
Aspira EMS	REF		0.494				
Aspira carrera tec	1.09	0.445	0.513				
Aspira licencia	1.41	0.001	0.572				
Aspira posgrado	1.60	0	0.601				
Subsistema EMS							

	2 grado EMS			Con interacción CSE y beca			
Factores 2024	Razón de Momios multivariada de avanzar logro aprendizajes 2024	P>|z|	Margenes	Razón de Momios multivariada de avanzar logro aprendizajes 2024	P>|z|	Margenes CSE#beca	
Mujer	REF		0.258				
Hombre	1.08	0.272	0.271				
CSE baja	REF		0.255				
CSE muy baja	1.15	0.424	0.278	0.86	0.859	CSE baja y no beca	0.330
CSE media	1.12	0.139	0.274	1.14	0.776	CSE baja y beca	0.253
CSE alta	1.25	0.055	0.293	1.09	0.875	CSE muy baja y no beca	0.303
Sin beca			0.335			CSE muy baja y beca	0.278
Beca Benito Juárez (u otra)	0.67	0.042	0.262	0.65	0.115	CSE media y no beca	0.355
						CSE media y beca	0.272
CSE baja y no beca	REF					CSE alta y no beca	0.348
CSE muy baja y si beca				1.35	0.726	CSE alta y beca	0.291
CSE media y si beca				0.98	0.972		
CSE alta y si beca				1.14	0.82		
Turno vespetino	REF						
Turno matutino	1.63	0					
Trabaja más de 20 horas a la semana	REF		0.225				
Trabaja menos de 20 horas semanales	1.31	0.121	0.269				
Trabaja con jornada variable	1.30	0.103	0.268				
No trabaja	1.27	0.122	0.264				
Muy bajo logro global	REF		0.541				
bajo logro global	0.34	0	0.297				

Logro medio global	0.08	0	0.098				
Logro alto global	0.24	0	0.233				
Mentalidad crecimiento baja	REF		0.233				
Mentalidad media	1.13	0.334	0.253				
Mentalidad alta	1.26	0.07	0.271				
Mentalidad muy alta	1.35	0.028	0.284				
Computadora casa	REF		0.283				
Celular/tablet	0.87	0.17	0.259				
Computadora escuela	1.06	0.723	0.294				
No TIC	0.95	0.823	0.274				
Aspira EMS	REF		0.183				
Aspira carrera tec	1.36	0.028	0.227				
Aspira licencia	1.81	0	0.275				
Aspira posgrado	1.93	0	0.286				
Subsistema EMS							

Cuadro 15a. Razones de momios de avance en matemáticas. Estado C, 2024-2025

Factor (categoría vs. referencia)	1º a 2º RM	P	2º a 3º RM	P
Beca: sí	1.308	<.001	1.319	<.001
Logro inicial: bajo	0.382	<.001	0.330	<.001
Logro inicial: medio	0.193	<.001	0.165	<.001
Logro inicial: alto	0.345	<.001	0.360	<.001
CSE: media	0.998	0.942	1.020	0.578
CSE: alta	0.993	0.787	1.077	0.149
Sexo: hombre	1.068	0.001	1.101	0.004
TIC: celular o tableta	1.359	<.001	1.229	0.149
TIC: en escuela	1.420	<.001	1.360	0.050
TIC: en casa	1.563	<.001	1.480	0.008
Trabajo: menos 20 horas	0.886	0.040	0.910	0.239
Trabajo: variable horario	0.875	0.019	0.937	0.392
Trabajo: no trabaja	1.040	0.438	1.016	0.812
Mentalidad: media	1.030	0.112	1.044	0.185
Mentalidad: alta	1.054	0.332	1.062	0.452
Aspiración: licenciatura	1.211	<.001	1.161	0.001
Aspiración: posgrado	1.204	<.001	1.279	<.001
Turno: Matutino	1.196	<.001	1.285	<.001
Subsistema EMS				
Estudiantes	56,313		20,426	
Planteles	422		359	

Categorías de referencia: logro inicial muy bajo; CSE baja; mujer; sin beca; no TIC; trabajo >20 horas; mentalidad baja; aspiración EMS; turno vespertino. El modelo multinivel incluye controles por subsistema EMS

Cuadro 15b. Razones de momios de avance en ciencias. Estado C, 2024-2025

Factor (categoría vs. referencia)	1° a 2° RM	p	2° a 3° RM	P
Beca: sí	1.348	<.001	1.259	<.001
Logro inicial: bajo	0.480	<.001	0.288	<.001
Logro inicial: medio	0.445	<.001	0.189	<.001
Logro inicial: alto	0.487	<.001	0.395	<.001
CSE: media	1.017	0.441	1.024	0.567
CSE: alta	1.062	0.029	1.102	0.097
Sexo: hombre	0.835	<.001	1.078	0.046
TIC: celular o tableta	1.281	0.001	1.288	0.138
TIC: en escuela	1.329	0.001	1.307	0.149
TIC: en casa	1.534	<.001	1.648	0.005
Trabajo: menos 20 horas	1.129	0.034	0.895	0.231
Trabajo: variable horario	1.096	0.100	1.032	0.718
Trabajo: no trabaja	1.497	<.001	1.040	0.608
Mentalidad: media	1.126	<.001	1.020	0.590
Mentalidad: alta	1.229	<.001	0.817	0.035
Aspiración: licenciatura	1.133	<.001	1.175	0.003
Aspiración: posgrado	1.129	<.001	1.244	<.001
Turno: Matutino	1.186	<.001	1.274	<.001
Subsistema EMS				
Estudiantes	56,313		20,426	
Planteles	422		359	
Categorías de referencia: logro inicial muy bajo; CSE baja; mujer; sin beca; no TIC; trabajo >20 horas; mentalidad baja; aspiración EMS; turno vespertino. El modelo multinivel incluye controles por subsistema EMS				

Cuadro 15c. Razones de momios de avance en comunicación. Estado C, 2024-2025

Factor (categoría vs. referencia)	1° a 2° RM	p	2° a 3° RM	P
Beca: sí	1.269	<.001	1.163	0.020
Logro inicial: bajo	0.646	<.001	0.485	<.001
Logro inicial: medio	0.223	<.001	0.113	<.001
Logro inicial: alto	0.375	<.001	0.258	<.001
CSE: media	1.022	0.303	1.011	0.815
CSE: alta	1.111	<.001	1.136	0.042
Sexo: hombre	0.826	<.001	0.822	<.001
TIC: celular o tableta	1.430	<.001	1.654	0.008
TIC: en escuela	1.532	<.001	1.748	0.006
TIC: en casa	1.735	<.001	2.180	<.001
Trabajo: menos 20 horas	1.001	0.986	0.985	0.884
Trabajo: variable horario	1.022	0.704	1.052	0.598
Trabajo: no trabaja	1.346	<.001	1.128	0.152
Mentalidad: media	1.114	<.001	1.011	0.781
Mentalidad: alta	1.255	<.001	1.149	0.161
Aspiración: licenciatura	1.192	<.001	1.130	0.037
Aspiración: posgrado	1.196	<.001	1.168	0.008
Turno: Matutino	1.209	<.001	1.222	<.001
Subsistema EMS				
Estudiantes	56,313		20,426	
Planteles	422		359	

Categorías de referencia: logro inicial muy bajo; CSE baja; mujer; sin beca; no TIC; trabajo >20 horas; mentalidad baja; aspiración EMS; turno vespertino. El modelo multinivel incluye controles por subsistema EMS