

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Instituto de Ciencias Sociales y Administración
Departamento de Ciencias Sociales

" Impacto del gasto público en cobertura y eficiencia terminal en educación superior:

Evaluación del diseño de política pública 2005 - 2020"

Tesis presentada por

Gloria María López Laura

para obtener el grado de

**MAESTRA EN CIENCIAS SOCIALES PARA EL DISEÑO DE POLÍTICAS
PÚBLICAS**

Director de Tesis

Dr. Raúl Alberto Ponce Rodríguez

Ciudad Juárez, Chihuahua, Diciembre, 2025

Resumen

Esta investigación analiza el impacto del gasto público en los niveles de cobertura y eficiencia terminal en la educación superior en México considerando datos por estado en un periodo de 2005 a 2020. Mediante un modelo de regresión lineal con datos de panel, se evalúa cómo distintos rubros de gasto público (total, social y en infraestructura) impactan en el acceso y conclusión de las personas en sus estudios de grado universitario. Los resultados muestran que si bien el gasto público social tiene efectos positivos y significativos en la cobertura y eficiencia terminal, el gasto total y el gasto en infraestructura no presentan efectos estadísticamente significativos. Además, se identifican factores estructurales como la pobreza, edad promedio y la proporción de hombres, que afectan de manera negativa a los indicadores educativos. El estudio revela que un mayor PIB per cápita se asocia con mayor cobertura pero contradictoriamente, con menor eficiencia terminal, debido posiblemente a incentivos laborales. En conclusión el gasto público debe ser focalizado y acompañado de políticas que aborden las desigualdades estructurales. Se recomienda diseñar políticas públicas que prioricen la inversión social enfocada en los estudiantes en situación de vulnerabilidad económica para maximizar el rendimiento social del gasto y aumentar el capital humano del país.

Palabras clave: Gasto público, Educación superior, Eficiencia terminal y Cobertura educativa.

Abstract

This research analyzes the impact of public spending on coverage levels and graduation efficiency in higher education in Mexico, using state-level data from the period 2005 to 2020. Through a linear regression model with panel data, the study evaluates how different categories of public expenditure (total, social, and infrastructure) influence individuals' access to and completion of university degrees. The results show that while social public spending has positive and significant effects on coverage and graduation efficiency, total spending and infrastructure spending do not show statistically significant effects. In addition, structural factors such as poverty, average age, and the proportion of men are identified as negatively affecting educational indicators. The study reveals that a higher gross domestic product per capita is associated with greater coverage but, paradoxically, with lower graduation efficiency, possibly due to labor market incentives. In conclusion, public spending should be targeted and accompanied by policies that address structural inequalities. It is recommended to design public policies that prioritize social investment focused on students in situations of economic vulnerability to maximize the social return of spending and increase the country's human capital.

Keywords: Public spending, Higher education, Graduation efficiency and educational coverage.

Agradecimientos

La culminación de este trabajo no habría sido posible sin el acompañamiento y presencia de diversas personas que formaron parte de este proceso; cada gesto, cada palabra y cada muestra de confianza contribuyó a dar sentido y continuidad a esta etapa académica. Por ello, es mi intención dedicar este espacio a expresar el más sincero agradecimiento a quienes estuvieron a mi lado y aportaron desde su ámbito, a la culminación de esta tesis.

Deseo expresar mi agradecimiento a las personas que acompañaron y apoyaron mi proceso académico y personal durante la elaboración de esta tesis. En primer lugar agradezco profundamente a mi mamá cuyo apoyo constante ha sido fundamental en cada etapa de mi vida. Su presencia sus palabras y su forma de ver el mundo han sido un respaldo que valoró enormemente, gracias por acompañarme incluso a la distancia, pero mantenerme siempre enfocada y por recordarme la importancia de avanzar con serenidad y disciplina.

A mi novio, gracias por estar presente en cada etapa de este proceso, por su paciencia y por su manera de brindarme tranquilidad cuando más lo necesitaba; su apoyo constante tanto en lo práctico como en lo emocional hizo más llevadero el camino. Agradezco profundamente su compañía y su forma genuina de celebrar conmigo cada avance.

A mi tutor de tesis, gracias por su guía y por la claridad con la que orientó mi trabajo; su disposición para revisar, sugerir y acompañar el desarrollo de este proyecto representó un apoyo clave para llegar a la versión final que hoy se presenta. Aprecio mucho el profesionalismo con el que atendió cada una de mis consultas y la confianza depositada en este trabajo.

Siendo foránea este recorrido también significó integrarme a una dinámica académica distinta, en este proceso algunas circunstancias me recordaron la importancia de sostener mis metas con constancia incluso cuando no todas las expectativas ajenas coincidían con mi trayectoria. Hoy, el resultado que presento refleja de manera serena que el compromiso y la dedicación encuentran siempre su propio lugar.

Deseo extender también un agradecimiento especial a todas las personas que de manera directa o indirecta formaron parte del entorno que acompañó este proceso académico, A la vida misma por permitirme transitar esta etapa con salud, claridad y la posibilidad de dedicarme a un proyecto que representa una parte importante de mi formación; concluir este trabajo significa cerrar un ciclo que estuvo acompañado por personas, circunstancias y momentos que en conjunto hicieron posible llegar hasta aquí.

Índice

<i>Introducción</i>	7
<i>1. Capítulo histórico-contextual</i>	10
<i>2. Capítulo teórico-conceptual</i>	36
2.1 Introducción y relevancia del estudio	36
2.2 Definición de las variables y contexto	37
2.3 Evidencia empírica y factores determinantes	39
2.4 Gasto público y gestión educativa	42
2.5 Teorías sociológicas y filosóficas	45
2.6 Modelos económicos y planificación social	48
<i>3. Capítulo metodológico</i>	50
3.1 Identificación del Modelo	54
3.2 Justificación de la estimación	58
3.3 Datos	59
3.4 Instrumentos de recolección de datos	63
3.4.1 Temporalidad de variables	63
3.4.2 Unidad en la que se presentan las variables.....	63
<i>4. Capítulo de resultados y análisis</i>	65
4.1 Resultados.....	73
<i>5. Conclusiones</i>	85
Anexos.....	100

Introducción

La educación constituye uno de los pilares fundamentales de las sociedades y economías modernas, ya que impulsa la formación de capital humano altamente calificado, fomenta la innovación y la productividad, fortalece la cohesión social y promueve la movilidad social. Países como Noruega, Finlandia, Alemania y Canadá destinan entre el 5% y el 7% de su PIB a la educación, con una proporción significativa dirigida a la educación superior (OECD, 2023).

Este nivel de inversión refleja que la educación no sólo genera beneficios individuales como mejores ingresos y acceso a empleos de calidad, sino que también tiene beneficios colectivos que fortalecen el desarrollo económico y social (Harberger & Guillermo-Peón, 2012).

En contraste, México se posiciona como la nación dentro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con el menor nivel de gasto público (OECD, 2023). Este hecho revela una problemática de disponibilidad de recursos que exige optimizar el uso de los fondos para maximizar su impacto en el bienestar social.

Como señalan Tavera et al. (2024), la adecuada administración del gasto público asegura que los medios disponibles generen el mayor efecto posible en la comunidad, previniendo la corrupción y mejorando la gobernabilidad. De ahí que en el ámbito educativo la asignación eficiente de recursos sea fundamental para lograr mayores niveles de cobertura y eficiencia terminal en la educación.

En este contexto, el objetivo de la presente investigación es estudiar y analizar la influencia del gasto público en México sobre la cobertura y la eficiencia de terminal en el sistema de educación superior. El análisis busca determinar si la inversión pública contribuye efectivamente a ampliar el acceso y mejorar los resultados educativos,

considerando también que estos indicadores están afectados o influidos por factores personales y estructurales que limitan el ingreso y la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo.

Metodológicamente, el estudio se desarrolla mediante un enfoque cuantitativo basado en datos oficiales y en la estimación de modelos econométricos que permiten medir el impacto del gasto público en la cobertura y en la eficiencia terminal. Los resultados del modelo de regresión de datos de panel indican que, aunque el gasto público social ejerce efectos positivos y estadísticamente significativos sobre la cobertura y la eficiencia terminal, ni el gasto total ni el destinado a infraestructura muestran una relación significativa.

Asimismo, se identifican factores estructurales, como la pobreza, la edad promedio y la proporción de hombres, que influyen de manera negativa en los indicadores educativos.

Adicionalmente, las pruebas de significancia estadística conjunta demuestran que, cuando existen variaciones del tamaño del gasto público y su composición, así como variaciones en el PIB, la pobreza, y cambios en la demanda de educación medidos a través de cambios en las características sociodemográficas de los residentes de cada estado, entonces el gasto público total, de infraestructura y social si afectan positiva y significativamente a la cobertura y eficiencia terminal en la educación superior en México.

Es relevante mencionar que la relación entre gasto público y eficiencia terminal es una relación compleja, ya que una mayor inversión puede contribuir a mejorarla pero también intervienen factores institucionales y socioeconómicos que limitan la conclusión de los estudios universitarios. En particular, se observa que mientras la matrícula creció

un 116% entre el año 2000 y 2017, el gasto federal aumentó sólo un 71% generando presiones sobre la capacidad de las universidades para garantizar trayectorias educativas exitosas (Uresti, 2019).

Estos hallazgos son especialmente importantes porque aportan insumos fundamentales para la formulación de políticas públicas en un país donde la obligatoriedad de la educación superior, establecida en 2024, se enfrenta a graves limitaciones presupuestarias.

De acuerdo con Mexicanos Primero (2024), entre los años 2021 y 2024 el gasto federal destinado a educación fluctuó entre 11.56% y 12.33% del gasto neto sin mostrar una tendencia constante, esto confirma la necesidad de evaluar el rendimiento social de estas inversiones realizadas.

Este trabajo reconoce ciertas limitaciones, como la dificultad de aislar todos los factores que influyen en la eficiencia terminal y la dependencia de los datos disponibles. En consecuencia, se plantea una agenda de investigación futura que incorpore información cualitativa sobre las trayectorias de los estudiantes, realice comparaciones internacionales más detalladas y explore cómo la interacción entre gasto público y políticas de apoyo integral puede mejorar tanto la cobertura como la eficiencia terminal en la educación.

En resumen, este estudio busca contribuir al debate sobre la efectividad del gasto público en la educación superior en México mostrando no sólo los alcances de la inversión pública en términos de cobertura, sino también los desafíos pendientes para lograr un sistema educativo más equitativo eficiente y sostenible.

1. Capítulo histórico-contextual

La educación representa un elemento esencial en la sociedad actualmente, porque de acuerdo con Brodowicz (2024) proporciona habilidades que contribuyen a la innovación, formación colectiva y habilidades sociales que forman parte del desarrollo humano, además de ser un factor clave en la construcción de conocimiento así como en la estructura social al influir en los valores y habilidades de las personas dentro de su entorno social, ofreciendo una multitud de beneficios para las personas y para la comunidad en su conjunto.

En el contexto de México, el tema de la educación se ha transformado con reformas al artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y a la Ley General de Educación. Antes sólo la primaria era obligatoria, en 1993 se incluyó la secundaria, en 2002 preescolar y en 2012 la educación media superior como obligatoria, planteando una educación obligatoria de nivel básico desde los 6 hasta los 15 años de edad.

Al crearse la Secretaría de Educación Pública en 1921 en el país, se ha trabajado para conseguir un aumento en los niveles de cobertura educativa y se ha logrado la universalización de la primaria, identificando que los niveles de cobertura y calidad en educación media superior y superior son deficientes. En 2012 planteó tener un grado de cobertura educativa total para el año 2021 – 2022, sin embargo, las deficiencias persisten (Mendoza, 2021).

De acuerdo con lo anterior, la educación en México ha atravesado profundas transformaciones a lo largo del último siglo (cambios políticos económicos y sociales), después de la Revolución Mexicana, el Estado asumió la educación como un pilar de legitimidad y desarrollo nacional. Se crea la Secretaría de Educación Pública en 1921 y se va formando un proyecto nacional en el que la Universidad Autónoma de México y

los institutos tecnológicos forman parte importante en la creación del capital humano (Latapí, 2010).

Durante gran parte del siglo XX, el sistema se concibió como un vínculo entre la modernización y la movilidad social, esto de acuerdo con un modelo económico sustentado en la sustitución de importaciones y en el fortalecimiento del estado benefactor (Ibarrola et al., 1986).

Estos cambios sugerían un aumento en la eficiencia y calidad del sistema educativo, sin embargo, a su vez, generó desigualdades entre estas instituciones, las universidades que tenían una mayor antigüedad como la UNAM pudieron adaptarse y competir por recursos económicos, las universidades que eran recientes quedaron rezagadas al no contar con condiciones de la misma calidad, la política pública de estímulos individuales y programas basados en indicadores de productividad promovió esta fragmentación institucional y creó desigualdades en el sistema (Gil et al., 2009).

A partir de la década de 1960 con el desarrollo estabilizador, comienza un aumento como no antes visto de la matrícula universitaria, esta presión social derivada del bono demográfico llevó a la apertura de universidades estatales y tecnológicas en diversas partes del país (Lever, 2013).

Sin embargo, este crecimiento de la oferta no siempre fue acompañado por un financiamiento, lo que causó deficiencias y carencias estructurales que siguen siendo visibles hasta el día de hoy, como lo son una infraestructura insuficiente, sobrecarga de los profesores y limitados apoyos hacia los estudiantes (Lever, 2013).

En los años 80, bajo la influencia de organismos internacionales como el Banco mundial y el Fondo Monetario Internacional, México modificó políticas públicas que estaban enfocadas en el financiamiento de la educación superior, el estado dejó de ser el

único financiero y se impulsó la diversificación de financiamiento privado y fondos de evaluación por desempeño (Maldonado, 2000).

Desde finales de los años 90, se han fortalecido becas y programas sociales y su impacto ha sido limitado, en el periodo del año 2000 al año 2020, se observó un crecimiento sostenido en la matrícula y una incorporación de sectores sociales antes excluidos, pero las tasas de conclusión escolar permanecieron bajas. Esto confirma que las políticas públicas se han enfocado más en abrir el acceso que en garantizar trayectorias completas (ANUIES, 2018).

Los hallazgos de esta investigación refuerzan esta tendencia histórica: mientras que el gasto público social se asocia con mejores en cobertura y eficiencia terminal, el gasto público total y el gasto público en infraestructura no presentan efectos estadísticamente significativos. Esto sugiere que la permanencia y la conclusión escolar universitaria dependen más de apoyos económicos directos que de la sola expansión física del sistema.

Continuando con esta misma idea, la educación al formar parte del desarrollo de todas las personas en su conjunto como sociedad, proporciona conocimiento y cultura, fortaleciendo valores y la formación de cada individuo. Su relevancia se debe a que permite la mejora del bienestar social y el crecimiento económico, reduce los niveles de desigualdad, fomenta la movilidad social al impulsar a los jóvenes, amplía sus oportunidades de empleo y de conocimiento, refuerza los principios y la democracia, a la vez que fomenta el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación (UNAM, 2010).

Para garantizar este conocimiento e igualdad de oportunidades para la población, Escobar & Izquierdo (2007) argumentan que el gasto público en educación superior es clave para garantizar un acceso justo para que las personas de distintos niveles económicos tengan tanto acceso como permanencia en el sistema de educación. Mencionan que es importante y necesario continuar con el mejoramiento de la

focalización del gasto público, en especial el sistema de becas y apoyos monetarios, con el propósito de que los recursos sean destinados a las personas con una mayor necesidad, además de promover una mayor movilidad social.

Internacionalmente, se ha comprobado que el nivel de desarrollo de un país tiene relación con la solidez de su sistema de educación y científico. La OCDE fundamenta que un año más de educación puede incrementar el PIB per cápita de un país en un rango intercuartil del 4% al 7%. Desde años recientes, la inversión en educación no se considera un gasto sino una estrategia para promover el crecimiento económico y el bienestar social que permite a las personas contar con mayor número de posibilidades y mayor bienestar (UNAM, 2010).

Para los individuos, la educación ofrece mejores oportunidades de empleo, mayor potencial de ingresos, potencia las capacidades de análisis crítico y solución de conflictos, además de fomentar el avance y evolución de cada persona a nivel individual. A nivel general, el aprendizaje se encuentra estrechamente vinculado al desarrollo económico y contribuye al bienestar de las personas dentro de una comunidad, representa movilidad social por lo que tiene el potencial de reducir o contener la pobreza.

Para que la educación genere los beneficios que promete, es fundamental disponer no sólo de un presupuesto suficiente, sino también de condiciones complementarias como infraestructura escolar de calidad, formación continua del personal docente y políticas públicas que sean adecuadas Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, 2016).

Cualquier reforma orientada a mejorar el sistema educativo debe tomar en cuenta los recursos indispensables para elevar tanto su cobertura como su nivel, asegurándose de que toda la población tenga acceso real a oportunidades de formación superior que

impulsen su desarrollo personal y colectivo (Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, 2016).

A lo largo del tiempo el sistema educativo mexicano ha experimentado múltiples transformaciones derivadas de las políticas implementadas en cada sexenio presidencial. Estos cambios han respondido a distintos contextos sociales, económicos y políticos, con la intención de construir un modelo educativo más eficiente y óptimo. A continuación, se presenta un cuadro que resume las etapas de evolución del sistema educativo de acuerdo con Guerrero (2022).

Cuadro 1. Evolución del sistema de educación en México

Presidente	Evolución del sistema de educación
Lázaro Cárdenas del Río (1934-1940)	Se promovió la visión de una educación orientada a la formación de profesionales técnicos, enfocados en el crecimiento del sector agrícola.
Manuel Ávila Camacho (1940-1946)	Se decretó la Ley Orgánica de la Educación Pública. Se crea el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) y se adoptó un modelo educativo basado en la ciencia y la democracia.
Miguel Alemán Valdés (1946-1952)	Continuó con las reformas educativas previas y fortaleció la cooperación internacional con la UNESCO, promoviendo la educación, ciencia y cultura.
Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958)	Se incrementaron tanto los recursos para la educación como la cobertura de los servicios educativos. Se crearon el Consejo Nacional Técnico de la Educación (CONALTE) y el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV).
Adolfo López Mateos (1958-1964) Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970)	Se brindó apoyo económico a las instituciones formadoras de docentes y se impulsó la capacitación laboral, se puso en marcha el Plan de Fortalecimiento y Expansión de la Educación Primaria, junto con la creación de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos (CONALITEG).

Luis Echeverría Álvarez (1970-1976)	Se estableció la Comisión Coordinadora de la Reforma Educativa y se promulgó la nueva Ley Federal de Educación, que reemplazó la Ley Orgánica de Educación Pública.
José López Portillo (1976-1982)	Se elaboró el Plan Nacional de Educación (PNE) basado en un diagnóstico sobre los problemas del sistema educativo, como la baja demanda y la inequidad. Se fundaron el CONALEP y la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).
Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988)	A pesar de la crisis económica, se introdujo el concepto de calidad educativa, se descentralizó el sistema y se lanzó el Programa Nacional de Educación, Recreación, Cultura y Deporte.
Carlos Salinas de Gortari (1988-1994)	Se consolidó el proceso de descentralización educativa, firmándose el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, delegando a los estados la gestión de las escuelas.
Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000)	Se instauró el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE) y se crearon programas dirigidos a mejorar la educación en zonas marginadas y a la actualización constante de los profesores y docentes.
Vicente Fox Quesada (2000-2006)	Se lanzaron diversos programas enfocados en la educación basada en competencias, la mejora de la calidad educativa y la investigación, tales como el

	Programa Enciclopedia y el Programa de Innovación y Calidad.
Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012)	Se estableció el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012 y se creó el Sistema Nacional de Formación Continua para los docentes, con el objetivo de fortalecer la educación en todos los niveles.
Enrique Peña Nieto (2012-2018)	En conjunto con los principales partidos políticos, se aprobó la Reforma Educativa, que introdujo cambios significativos en la estructura y organización de los niveles educativos desde la educación preescolar hasta la media superior.
Andrés Manuel López Obrador (2018-2024)	Se centró en la inclusión educativa, con énfasis en asegurar universal a la educación superior, así como mejorar las oportunidades de todos los estudiantes.
Claudia Sheinbaum Pardo (2024- actualidad)	Su administración busca elevar la calidad educativa, ampliar la cobertura en todos los niveles y garantizar la equidad en el acceso a la educación en todo el país.

Fuente. Basado en la tabla de Guerrero (2022) y complementado con datos de Zurita (2020) y de la Cruz & Gallardo (2024).

De acuerdo a los acontecimientos se puede distinguir que anterior al sexenio de López Portillo, no se había realizado un estudio del contexto en el que se encontraban las instituciones de educación, igualmente se puede observar que conforme fueron evolucionando los planes para la optimización de la educación, se tomaron en cuenta factores cruciales como la capacitación de los docentes y el establecimiento de programas que favorecieran al sector educativo en las zonas rurales (Guerrero, 2022).

La evolución de las políticas públicas enfocadas en la educación en México ha sido guiada para conseguir la optimización de los programas, la evaluación de sus impactos en el desarrollo y en el crecimiento económico del país. Mientras se crea este gran número de estrategias para la mejora de la educación, surge la importancia de examinar cómo influye la inversión en educación en el crecimiento económico, por lo que a continuación se presentan estudios que demuestran con evidencia la importancia de destinar una cantidad eficiente de recursos al sistema educativo.

Estudios previos han analizado la relación entre el crecimiento económico y el gasto en educación. Rahman & Anis (2023) utilizan un modelo de datos de panel conformado por 63 países en un periodo de 1981 a 2010 y encontró que el gasto per cápita educativo tiene una correlación positiva con el PIB per cápita. Estos resultados sugieren que los encargados de diseñar las estrategias gubernamentales deben analizar si los recursos destinados a la educación son adecuados para impulsar el crecimiento económico.

Asimismo, los hallazgos de este estudio indican una correlación fuerte entre el gasto público en educación y el crecimiento económico a largo plazo, subrayando la importancia de un financiamiento educativo robusto y sostenido para maximizar sus beneficios sociales y económicos.

Asimismo, se realizó un modelo de datos de panel con efectos fijos en el que se identificaron 50 economías desarrolladas, en desarrollo y en transición en un periodo de 1980 a 2012 con el fin de conocer si la inversión estatal en el ámbito educativo influye favorablemente en la economía, evaluada mediante el aumento del PIB per cápita y su proporción ideal en relación con el PIB, identificando una relación beneficiosa entre el gasto gubernamental en educación, el desempeño del PIB y la productividad marginal (Trofimov, 2021).

En economías caracterizadas por un ritmo de crecimiento lento los estudios han identificado efectos negativos importantes asociados al gasto público en educación, se concluye que en este tipo de contextos el presupuesto destinado al sector educativo se sitúa por debajo del nivel considerado óptimo para maximizar sus beneficios sociales y económicos este hallazgo adquiere relevancia porque sugiere que aún cuando el gasto educativo se incrementa, dicho aumento no es suficiente para generar los retornos esperados debido a la insuficiencia estructural del financiamiento (Trofimov, 2021).

De manera notable este comportamiento se observa en prácticamente todos los tipos de economías evaluadas, con excepción de aquellas que presentan un crecimiento estancado donde el gasto Educativo logra acercarse más al nivel óptimo, la evidencia apunta a la necesidad de revisar las estrategias de inversión pública asegurando que los recursos asignados a la educación sean consistentes con los requerimientos reales del sistema educativo y con las metas de desarrollo a largo plazo (Trofimov, 2021).

En relación con el impacto del gasto público en educación, Hajebi et al. (2023) examinaron con mayor detalle cómo influye este gasto en la tasa de matrícula de los países pertenecientes a la OCDE durante el periodo 2010-2019, para ello utilizaron un modelo de datos de panel que permitió analizar el comportamiento de múltiples países a lo largo del tiempo, los resultados mostraron una relación clara y positiva entre el gasto gubernamental en educación y el incremento en la matrícula escolar.

Esto significa que a medida que los gobiernos destinan más recursos al sector educativo, se facilita el acceso a la educación y se mejora la capacidad de los estudiantes potenciales para incorporarse al sistema escolar; asimismo encontraron que un aumento en el PIB per cápita contribuye a elevar la matrícula, ya que un mayor poder adquisitivo permite que las familias destinen más recursos directa o indirectamente a la educación de sus integrantes Hajebi et al. (2023).

Con respecto al contexto latinoamericano, Pereyra (2008) analizó la distribución de la oferta educativa entre los sectores público y privado, destacando los contrastes existentes entre ambos. A partir de la década de los 90, la región experimentó un incremento notable en las tasas de escolarización impulsado principalmente por la expansión del sector público que absorbe la mayor parte de la matrícula especialmente en zonas rurales y comunidades con menor nivel socioeconómico; en contraste, el sector privado se ha posicionado con más fuerza en áreas urbanas de ingresos medios y altos donde las familias cuentan con mayores recursos para financiar estudios en instituciones privadas.

Sin embargo, el estudio señala que el rezago escolar se presenta con mayor frecuencia entre estudiantes de escuelas públicas debido a factores como los bajos ingresos familiares, la necesidad de trabajar desde edades tempranas o las limitaciones materiales que afectan el proceso de aprendizaje. Estas condiciones revelan profundas desigualdades estructurales y ponen de manifiesto la importancia de fortalecer las políticas redistributivas orientadas a garantizar que ningún estudiante se ve obligado a abandonar su formación por motivos económicos.

En conjunto, las investigaciones de Pereyra (2008) y otros autores coinciden en que un gasto educativo suficiente, eficiente y bien focalizado es indispensable para mejorar las tasas de matrícula, reducir las brechas sociales y asegurar una educación verdaderamente accesible para todos.

Con respecto al caso particular de México durante esa misma década, los cambios en la educación superior no siguieron un enfoque neoliberal, según Acosta (2002), ya que el desarrollo educativo no se caracterizó por la apertura comercial ni la disminución del papel regulador del gobierno.

El concepto de neoliberalismo hace referencia a una doctrina económica y política que fomenta la desregulación del comercio, la disminución de la participación estatal en la economía y la promoción de la competencia abierta, lo que sugiere que los cambios en el sistema educativo no se alinearon con esta perspectiva económica.

Fair (2021) complementa el argumento de Acosta (2002) señalando que más bien, los recursos educativos eran limitados, lo que resultó en un retroceso en algunas áreas. Aun así, hubo una expansión de la educación superior, acompañada de una mayor regulación en evaluación, financiamiento público y acreditación, aunque sin uniformidad en su aplicación.

Ambas perspectivas enfatizaron la importancia de un gasto educativo adecuado y de políticas que promuevan la equidad y la calidad en el acceso a la educación, adaptándose a las necesidades de cada contexto regional.

Pérez & Moreno (2013) destacan en su artículo que el modelo económico adoptado en México durante los primeros años del siglo XXI tuvo un impacto en la optimización del sistema educativo superior, dado que hubo un aumento en el número de matrícula. Pero, destacaron que este aumento en los niveles de cobertura no está relacionado con una planificación educativa de calidad sino que fue consecuencia de ajustes estructurales que se derivaron de políticas neoliberales.

Las universidades privadas absorbieron el mayor número de estudiantes que demandaban estudios, mientras que las instituciones de educación pública tenían problemas de presupuesto (Pérez & Moreno, 2013).

En conclusión, el estudio menciona que un aumento en la cobertura en ese contexto no significó precisamente una mejora en la calidad del acceso a la educación ya que un gran número de sectores de la población continuaron sin acceso al sistema educativo por circunstancias económicas y sociales (Pérez & Moreno, 2013).

En línea con esta problemática, Lenin & Favila (2013) analizaron cómo las políticas educativas implementadas durante el periodo de 1990 a 2019 contribuyeron a mantener las desigualdades estructurales en las zonas más marginadas del país. Mencionan que en 1992 se inició la descentralización educativa mediante el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica que transfirió responsabilidades administrativas y financieras a cada estado sin antes asegurar una distribución equitativa de los recursos.

En el año 2001, con el nuevo gobierno federal se impulsó la Reforma Integral de la Educación Secundaria con especial interés en la homogenización de contenidos y estructuras, pero sin tomar en cuenta las necesidades que demandaban las zonas indígenas debido a sus condiciones. A partir del año 2006 se generalizó el uso de evaluaciones estandarizadas a nivel nacional como la prueba ENLACE, que estaba focalizada en resultados uniformes sin considerar antes los contextos socioeconómicos de los estudiantes (Lenin & Favila, 2013).

Estas políticas, aunque han estado orientadas a optimizar los niveles de cobertura y calidad educativa, se diseñaron desde un enfoque centralista que no consideró a profundidad las condiciones sociales de todos los estados del país, concuerdan Lenin & Favila (2013). Por lo que dieron como resultado una distribución desigual de oportunidades educativas y afectaciones hacia los índices de eficiencia terminal ya que los estudiantes de diferentes contextos se enfrentan a un mayor nivel de dificultades para concluir sus estudios de educación superior.

Sin embargo, como menciona Buendía (2021), el aumento en los niveles de cobertura de educación superior en México no ha sido suficiente para garantizar condiciones igualitarias de acceso o de permanencia para este nivel educativo. Las políticas de expansión han aumentado los niveles de matrícula, pero han producido un alto grado de desigualdad estructural derivada de disparidades regionales, económicas y sociales.

Esto ha originado que en contextos marginados, los estudiantes enfrenten dificultades para terminar sus estudios o incluso acceder a ellos, lo que afecta directamente los niveles de eficiencia terminal. El enfoque cuantitativo centrado únicamente en la cobertura educativa no ha sido acompañado de estrategias integrales que atiendan de cierta manera las diferentes condiciones y contextos de cada estado al promover esta permanencia de los estudiantes.

Pérez et al. (2024) argumentan que el proceso de expandir la educación superior en México toma en cuenta principalmente el incremento en los niveles de cobertura educativa, para el año 2000, 19 de cada 100 personas con edad adecuada accedían a una educación superior, mientras que para el año 2023, el 42.5% de las personas con edad adecuada para acceder a una educación de este grado tiene acceso.

Tomar en cuenta el indicador de cobertura educativa es importante porque además de contabilizar la relación entre el número de personas que ingresan a este nivel de educación y el número total de personas que tendrían edad para cursarlo, también toma en cuenta la capacidad del Estado para brindar esta oportunidad de estudiar y reducir los grados de marginación social.

Para lograr esta “expansión de la educación superior” se han tomado en cuenta tres factores, los cuales de acuerdo a Pérez et al. (2024) son:

1. Variables que tienen un grado de afectación a nivel individual en el desarrollo de una carrera universitaria;
2. Contexto en el entorno social y económico de la persona; y
3. Condiciones de su grado de escolarización anterior.

Incluso a pesar del crecimiento sostenido en la matrícula de educación superior en México Enciso & Planas (2018) argumentan que este aumento no significa necesariamente un avance en términos de equidad. Ellos analizaron que en el periodo de

1990 a 2019 se reveló un incremento en los niveles de cobertura, beneficiando a los sectores sociales con mejores niveles de condición económica y educativa, mientras que los grupos en situaciones vulnerables continúan con barreras significativas para poder acceder y mantenerse en un nivel educativo.

Las desigualdades territoriales, la concentración de universidades en zonas urbanas y la limitada oferta de carreras en zonas marginadas han sido y continúan siendo factores que explican porqué la expansión cuantitativa no se ha traducido en un acceso más justo y equitativo para todos los estados de México (Enciso & Planas, 2018).

En esta línea, otros estudios han abordado de manera más específica las políticas implementadas para incrementar la cobertura prestando principal atención a los efectos territoriales y presupuestales de estas estrategias, como por ejemplo el que se menciona a continuación.

Mendoza (2015) realizó un estudio sobre las medidas que tomó el gobierno en México en el periodo de 2001 a 2012 para aumentar los niveles de cobertura de la educación. En esas medidas se incluyó la creación y establecimiento de un mayor número de instituciones de educación superior públicas, las cuales sí ocasionaron un aumento en la matrícula en zonas que contaban con un delimitado acceso a una educación universitaria por su contexto en zonas rurales y marginadas.

El artículo concluye en que el aumento en los niveles de cobertura fueron desiguales para todos los estados en México y el desarrollo de las universidades creadas dependía de un presupuesto limitado y planes de operación precarios.

Igualmente, autores como Hernández et al. (2016) han señalado en diversos estudios que el crecimiento o el aumento de la cobertura en educación superior está relacionada con las políticas de financiamiento que se crean, este autor en específico, menciona que

se han implementado estrategias para ampliar el acceso a educación superior, como la creación de nuevas instituciones.

Sin embargo, estas políticas no han sido parte de un proyecto sólido con correcto financiamiento, lo cual ha causado que persistan las desigualdades entre estados con respecto a su desarrollo educativo estructural.

Desde esta propuesta, el financiamiento debe ser considerado como un medio para el aumento en el acceso a educación no como una condición para que las universidades cumplan con sus funciones básicas.

El financiamiento para el desarrollo de talento humano y en investigación no siempre muestra beneficios inmediatos desde una perspectiva individual o de mercado. Las universidades públicas son esenciales, de acuerdo con Martínez, et al. (2013), ya que ofrecen educación y realizan investigaciones en campos que pueden no ser altamente demandados por el sector privado, pero que son parte importante para el desarrollo a largo plazo.

Por lo tanto, es esencial que estas instituciones operen con enfoques que fomenten la expansión de estas áreas, fundamentan Martínez, et al. (2013), y que reciban apoyo financiero tanto del Estado como del sector privado.

A principios del año 2006 hasta el año 2016, la cantidad de estudiantes que asistían a una institución de educación superior en México aumentó en un promedio de 56.7%. A pesar de que la matrícula este grado educativo ha aumentado durante la última década, el incremento de la tasa del gasto destinado por alumno ha sido la más baja si se compara con los demás niveles educativos (Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, 2016).

Para el ciclo escolar 2015 - 2016 en México, el número de estudiantes pertenecientes a las instituciones de educación superior era de 3.6 millones; el 29.3% de la matrícula

era sostenida por financiamiento privado y el 70.7% sostenida por recurso público. La mayor demanda de educación se concentró en universidades autónomas, el segundo mayor nivel de demanda se mantuvo con recursos estatales y la menor demanda fue sostenida, se sostuvo a través de recursos federales (Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, 2016).

Con respecto al ciclo escolar 2023 – 2024, la Secretaría de Gobernación (2023) informó que se incorporaron 200,769 estudiantes a la matrícula de educación universitaria a nivel nacional, resultando en 5.39 millones de estudiantes, ocasionando un aumento en el nivel de cobertura, de 42.1% a 43.8%. Igualmente, el problema existente de retención y eficiencia terminal en dicho nivel educativo, por lo que se llevaron a cabo sesiones de tutoría y modalidades híbridas que se adaptaron a las necesidades de las personas estudiantes.

La distribución refleja cómo el acceso a la educación, especialmente en personas de menor ingreso, está condicionado mayormente por financiamiento público, lo cual es importante porque el nivel socioeconómico de las personas tiene una influencia en el acceso a la educación y a la salud. Las personas con ingresos bajos suelen tener un menor acceso a servicios educativos y servicios médicos, esto a su vez ocasiona que sus oportunidades de mejorar sus condiciones económicas sean menores.

La carencia de recursos mantiene un círculo vicioso de pobreza que tiene una afectación en la calidad de vida además de las posibilidades de desarrollo, considerando factores como el nivel educativo, ocupación e ingreso, entre otros (Agualongo & Garcés, 2020).

Además, se encontró evidencia de que un alumno con condiciones económicas desfavorables tiene un mayor nivel de deficiencia en el rendimiento que presenta en su

grado escolar, esto a comparación con un estudiante con un mayor nivel socioeconómico (Agualongo & Garcés, 2020).

Igualmente, el nivel educativo con el que cuentan los padres guarda relación con el grado educativo de sus hijos, ya que si aquellos cuentan con un alto grado de educación, tienen la misma expectativa con sus hijos, además de considerar a la educación como una prioridad; los padres con alto nivel de escolaridad tienden a tener un trabajo altamente remunerado, por lo que les permite costear una educación de alta calidad (Agualongo & Garcés, 2020).

La limitación en medios financieros familiares, las barreras para tener acceso a una educación y las limitaciones geográficas en algunas ciudades dificultan que una amplia cantidad de individuos inicien o completen sus estudios universitarios. Adicionalmente, cuando los padres no muestran interés en obtener un título universitario, es común que los hijos también carezcan de motivación para acceder a una educación superior (Gómez et al., 2011).

De acuerdo con Mendoza (2021) una de las principales dificultades es la inequidad territorial, ya que en los estados que se encuentran en la zona sur-sureste de México presentan un promedio de acceso a educación superior del 28.5%, lo que puede representar un retraso, en contraste con la zona metropolitana de la Ciudad de México que muestra una cobertura prácticamente universal-

Aunado a la inequidad territorial, considerado uno de los factores que tienen un impacto en los niveles de cobertura, otro factor relevante es la desigualdad con respecto a los diferentes contextos económicos de los estudiantes para acceder y permanecer en el grado educativo. (Mendoza, 2021) analizó los datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares para el año 2016 para México, y encontró que el 54% de los estudiantes pertenecientes a la educación superior se encontraban en los cuatro deciles

con mayor ingreso y el 24% en los de menor ingreso, lo que significó que sólo uno de cada cinco jóvenes logró ingresar.

En relación con la edad de la población, Wang & Liu (2025) publicaron un artículo titulado W&L (2025), en su artículo “Aging of population, digital financial inclusion, and public education expenditure” estudiaron la correlación entre el envejecimiento de las personas y el gasto público en educación, encontrando como resultado que a mayor envejecimiento de la población, el gasto público en educación se reduce, añadieron que este efecto se puede reducir implementando políticas que promuevan la digitalización financiera para aumentar la inversión en educación en estados con mayor número de población envejecida.

A nivel nacional, aproximadamente el 70% de las personas en edad de cursar este nivel educativo, especialmente aquellas con menores ingresos, no tiene acceso a las instituciones de educación superior. Es decir, México tiene complicaciones respecto a la eficiencia terminal. Según Ocegueda et al. (2017) en 2012 la eficiencia terminal fue de solo el 57.2%, en promedio, con cifras que variaban entre el 11.2% y el 62.9% en universidades públicas, mientras que en las universidades privadas ese dato fue significativamente mayor, alcanzando el 90%.

Sin duda, estas cifras muestran una relación entre las barreras socioeconómicas y las limitaciones del sistema educativo, destacando la necesidad de que las políticas deben ampliar y mejorar la retención en las universidades, presentando especial atención en estudiantes de bajos recursos.

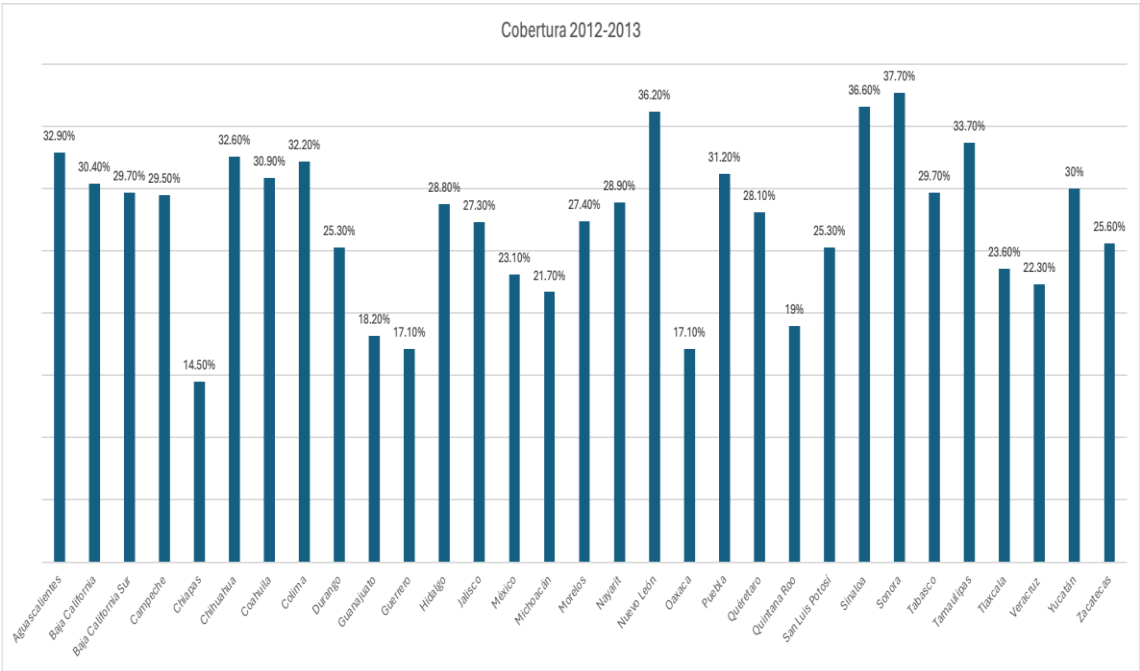
La cobertura educativa varía considerablemente entre los estados de México como se muestra en la gráfica 1 con datos para el periodo 2012 – 2013. Los niveles de cobertura para educación son bajos en términos generales en el conjunto de las entidades

federativas. Sonora presentó el nivel más alto de cobertura, con un 37.70%, Sinaloa ocupó el segundo lugar con 36.60% y Nuevo León se posicionó en el tercer nivel de cobertura más alto con un 36.20%; otros estados, como Chiapas reflejan una situación preocupante al ser el el estado con el menor nivel de cobertura (14.50%).

Estas cifras, pueden reflejar el acceso limitado a la educación superior que presentan los estados del país, lo que ocasiona consecuencias negativas en el crédito financiero y bienestar comunitario.

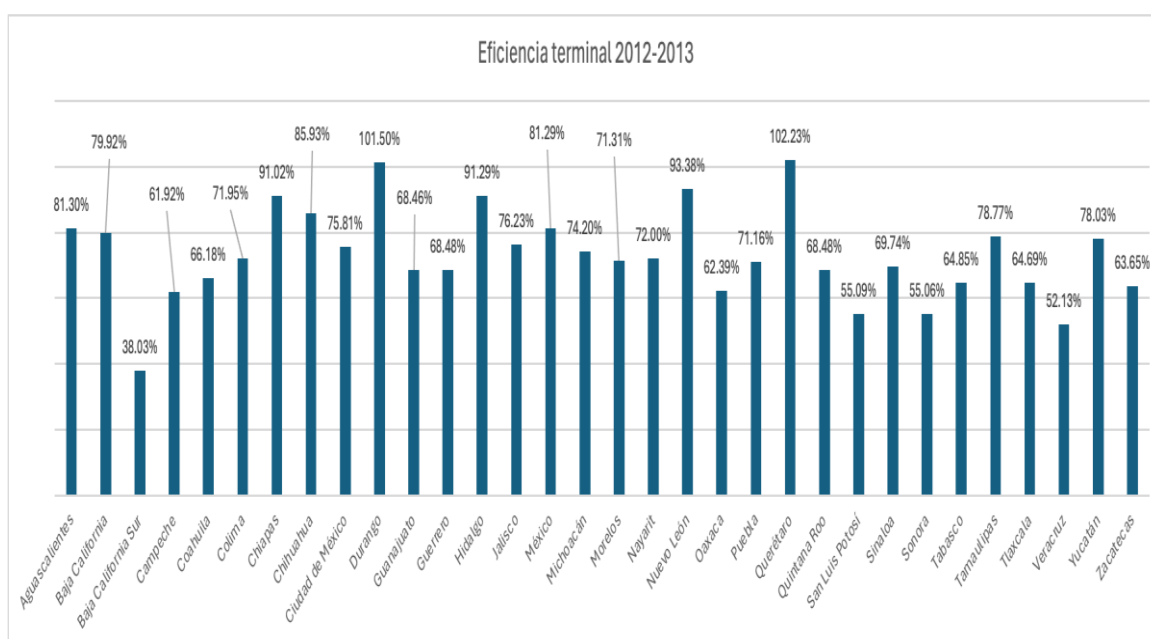
A continuación se muestran ambos niveles de cobertura educativa, de manera complementaria, la Gráfica 2 muestra los niveles de Eficiencia Terminal 2012-2013 en el caso mexicano, desglosando los datos por entidad.

Gráfica 1. Cobertura 2012-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Gráfica 2. Eficiencia Terminal 2012-2013



Fuente: Elaboración propia con datos del Gobierno de México (2023)

Los niveles de eficiencia terminal para el periodo 2012 – 2013 muestran las desigualdades entre los estados de la República Mexicana. Baja California Sur representa el estado con menor nivel de eficiencia terminal (38.03%), el segundo estado es Veracruz con el 52.13% y el tercer estado más bajo sería Sonora con un índice del 55.06%.

Estos bajos niveles de eficiencia terminal en educación superior muestran que efectivamente un porcentaje mayor a la media de los estudiantes no concluyen sus estudios en el tiempo establecido por una diversidad de factores que afectan tanto al estudiante como al sistema educativo en general.

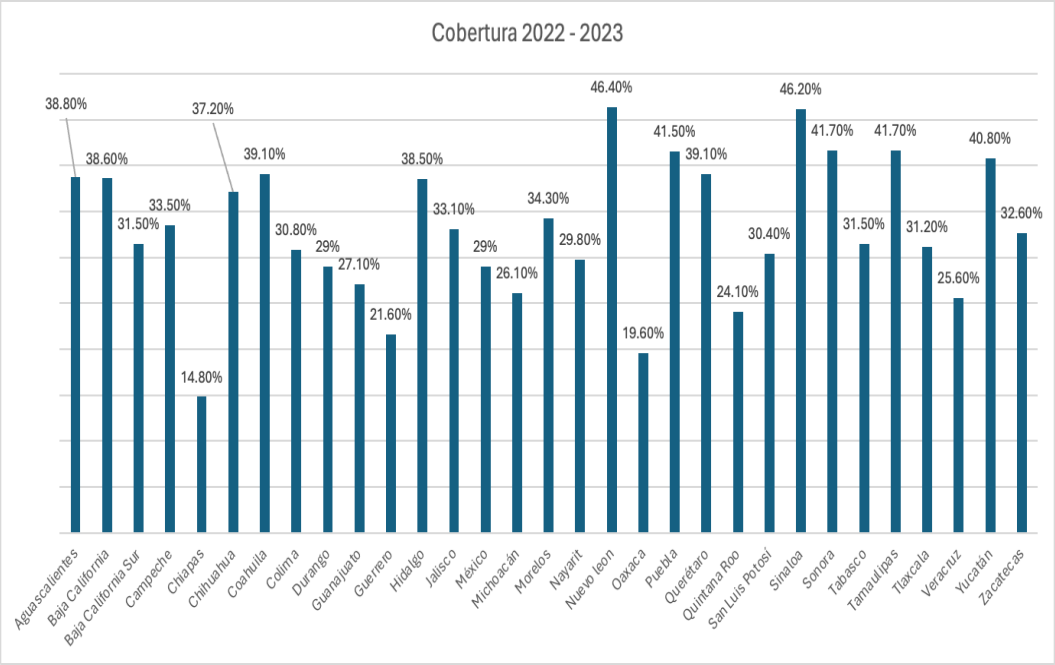
En cambio, Querétaro, Durango y Nuevo León sugirieron distinguirse por ser las entidades que contaban con las condiciones más favorables en el país para que los estudiantes consiguieran egresar de sus universidades eficientemente en el periodo

revisado. Pero, para conocer que ocurrió en México con los niveles de cobertura y eficiencia terminal una década más tarde, la gráfica 3 y la gráfica 4 revelaron lo siguiente.

El índice de cobertura del ciclo 2022 -2023, mostró que los índices fueron mayores respecto al periodo anterior. El estado con el índice de cobertura para las instituciones de educación más alto fue Nuevo León con 46.40%, en el año 2012 era el estado con el tercer lugar en cobertura, el segundo estado más alto fue Sinaloa con el 46.20% y el tercer estado con el mayor nivel de cobertura fue Sonora.

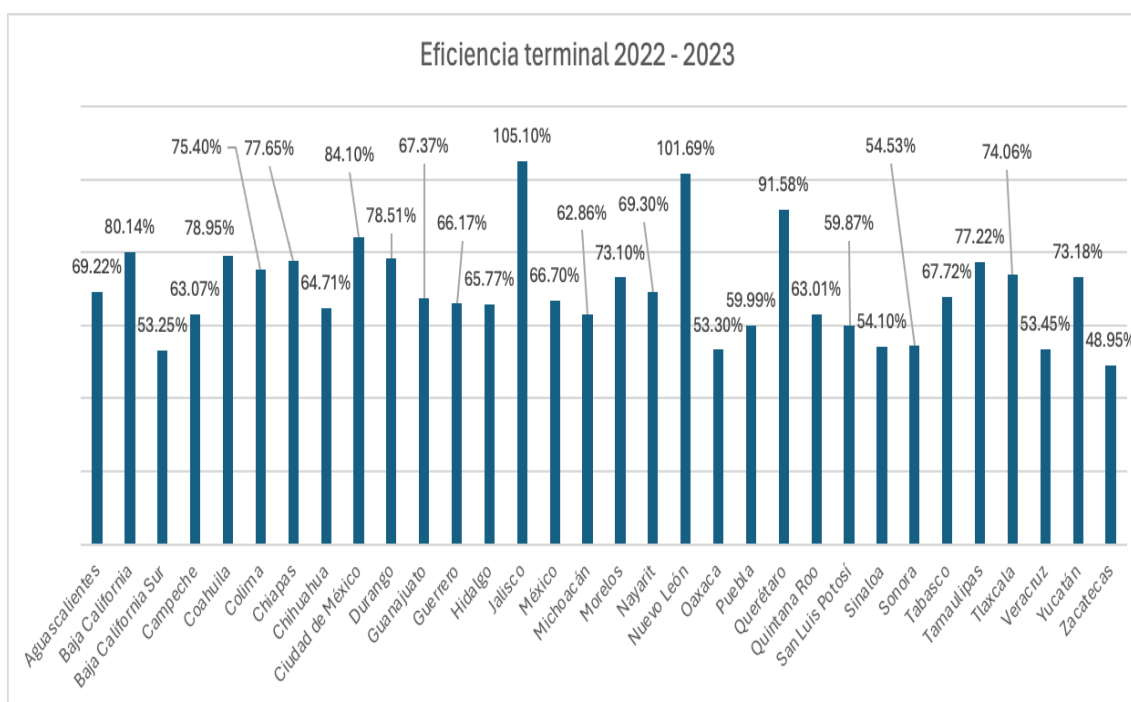
De las estadísticas mencionadas, resalta que permanecen los 3 principales estados con el más alto nivel de cobertura con respecto a años anteriores, solo que su posición varió.

Gráfica 3. Cobertura 2022-2023



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Gráfica 4. Eficiencia Terminal 2022-2023



Fuente: Elaboración propia con datos del Gobierno de México (2023)

En cuanto a la eficiencia terminal, el estado con un mayor nivel en este indicador en el nivel de educación superior fue Jalisco con un 105.10%, el segundo estado con el mayor nivel de eficiencia fue Nuevo León con 101.69% y el tercer estado sería Querétaro, con un índice de eficiencia terminal de 91.58%; es decir, Durango fue reemplazado por Jalisco.

Y en el caso de los tres estados que presentaron los niveles de eficiencia terminal más bajos en el periodo 2012 – 2013 sucedió que en el periodo 2022-2023, Baja California Sur se mantuvo en el nivel más bajo, mientras que Zacatecas y Oaxaca reemplazaron a Veracruz y Sonora.

El análisis del contexto educativo en México muestra que los avances en cobertura educativa y escolaridad obligatoria no han sido suficientes para garantizar una educación superior equitativa eficiente y de calidad.

Las decisiones de política pública, las reformas constitucionales y los cambios en el presupuesto han establecido la importancia del sistema educativo pero también han demostrado las limitaciones estructurales que se presentan, especialmente en el aspecto del financiamiento, eficiencia terminal y desigualdad territorial.

Un gran número de factores afectan la calidad educativa, de acuerdo con Manjarres & Salazar (2021), los principales son:

- a) Gasto Público: la inequidad en la distribución del presupuesto del país ocasiona un incremento en la brecha social, por lo que el sistema de educación se vuelve ineficaz.
- b) Brecha social: existe una desproporción del aprendizaje entre las personas que se encuentran estudiando en escuelas rurales y escuelas urbanas.
- c) Pertinencia personal y social: las instituciones de educación deben enfocarse en las personas, debe considerar si los estudiantes cuentan tienen un grado de bienestar al asistir.
- d) Fortaleza ética y profesional de los docentes: los profesores deben contar con la preparación y capacitación adecuada para transmitir sus conocimientos de manera estratégica.
- e) Alianzas entre escuelas y agentes educativos: las comunidades de aprendizaje deben conceptualizar la enseñanza, aumentando los niveles de aprendizaje de los estudiantes.

- f) Currículo: los planes de estudio, programas son importantes para la formación de los estudiantes.
- g) Cantidad, calidad, disponibilidad de material educativo: los materiales de aprendizaje deben ser de calidad para que el docente pueda utilizarlos de forma estratégica.
- h) Infraestructura: se debe contar con mobiliario en buen estado para que los estudiantes puedan contar con una experiencia educativa de buena calidad (Manjarres & Salazar, 2021).

Retomando lo que se menciona al principio del capítulo, se puede señalar que México logró expandir el acceso educativo pero con un financiamiento limitado, políticas públicas fragmentadas y con una falta de proyecto a largo plazo que vincule la inversión educativa con las condiciones reales, sociales y económicas en las que viven los estudiantes.

Se debe replantear la política pública no sólo en un mayor gasto sino en la manera de distribuirlo, el derecho a la educación no puede limitarse a entrar solamente a la universidad, debe poder garantizar que el estudiante va a permanecer y terminará sus estudios, esto implica que más allá de la infraestructura, el gasto social dirigido a los estudiantes en situación vulnerable es el factor que puede marcar la diferencia entre su acceso y permanencia en el sistema educativo.

Es importante comprender cómo inciden los recursos públicos en el desempeño del sistema educativo al igual que analizar la eficacia con la que son utilizados, con la evidencia mostrada en este capítulo, resulta evidente la necesidad de revisar cuánto se invierte en educación, cómo se distribuye y cómo se usan esos recursos.

En el siguiente capítulo se abordan las teorías que sustentan la presente investigación, como lo es la teoría del capital humano y la teoría del gasto público, las cuales permiten comprender por qué la inversión educativa representa una estrategia de desarrollo económico, un mecanismo para reducir la desigualdad social y aumentar la movilidad social.

2. Capítulo teórico-conceptual

2.1 Introducción y relevancia del estudio

La educación superior desempeña un papel central en el desarrollo del capital humano y en la reducción de desigualdades sociales y económicas. Para evaluar su desempeño, se utilizan principalmente 2 indicadores: cobertura y eficiencia terminal. La cobertura permite conocer la capacidad del sistema educativo para atender la demanda de la población mientras que la eficiencia terminal refleja qué proporción de estudiantes logra completar los programas educativos dentro del tiempo previsto.

El análisis de ambos indicadores no sólo permite evaluar la distribución de los recursos públicos entre distintos estados, sino que también permite identificar el impacto de la educación en la competitividad económica, formación de capital humano y el retorno social de la inversión educativa.

2.2 Definición de las variables y contexto

La eficiencia terminal se define como el porcentaje de estudiantes que finalizan un programa educativo en relación con el total de quienes lo iniciaron, siguiendo la trayectoria prevista dentro del periodo establecido (INEE, 2019). Este indicador resulta fundamental para analizar el funcionamiento del sistema pues refleja la capacidad de las instituciones de educación superior para cumplir con sus objetivos formativos.

La cobertura se entiende como la capacidad del sistema educativo para atender la demanda de la población objetivo. Según la SEP (2022), se mide mediante la relación entre el número de estudiantes matriculados y la población que requiere acceso a la educación en un área determinada. Este indicador permite identificar no sólo la disponibilidad de plazas sino también las posibilidades reales de que los individuos puedan acceder y beneficiarse de ella.

Desde un enfoque de capacidades, Urquijo (2014), retoma la teoría de Amartya Sen, implica que el análisis de cobertura no debe limitarse al número de plazas disponibles sino evaluar si los estudiantes efectivamente pueden aprovecharlas. En este sentido las políticas educativas deben garantizar tanto la ampliación de la matrícula como condiciones que favorezcan la permanencia y conclusión de los estudios (Mireles, 2002).

La eficiencia terminal no es un indicador que se utiliza exclusivamente en México, Sino que es utilizado a nivel internacional para medir el desempeño del sistema educativo, en países pertenecientes a la OCDE, se han desarrollado metodologías para comparar la terminación de los estudios a nivel universitario en contextos con diferentes niveles de desarrollo económico. Señala que mientras en países como Corea del Sur o Finlandia las tasas de conclusión universitaria superan el 70%, en naciones de América Latina los niveles son considerablemente bajos con un promedio regional cercano al 50% (OECD, 2021).

La cooperación internacional permite ver que la eficiencia terminal no sólo depende de la cobertura o del gasto público sino de factores estructurales más amplios como la organización del sistema, el nivel de apoyo a los estudiantes en situación vulnerable y la relación entre universidades y mercado laboral.

Los niveles de salud y educación son más altos en países de altos ingresos, según Todaro, et al. (2012). Un mayor gasto en educación se correlaciona con más personas egresadas, contribuyendo a la productividad e ingresos del país. Barro (1990) refuerza esta idea, indicando que la inversión en educación primaria, secundaria y superior se relaciona con tasas de crecimiento mayores, lo que a su vez, está positivamente relacionado con el bienestar de la sociedad.

En países con una baja condición económica y en estados con altos niveles de desigualdad en México existe una desigualdad de salud y en la calidad de vida de las personas, plantean Molina, et al. (2015). Esto es por la falta de acceso a servicios de salud, lo que se considera una injusticia y desigualdad en el campo de la salud. Además, se reconoce que el crecimiento económico no refleja el verdadero progreso de una nación, sino que es conformado por un conjunto de factores que pueden explicar el avance de una sociedad y mostrar lo desarrollada que puede estar.

2.3 Evidencia empírica y factores determinantes

Diversos estudios han identificado factores que afectan la eficiencia terminal la cobertura en educación superior. Herrera et al. (2024) utilizaron la eficiencia terminal como un indicador de calidad del sistema educativo pero señalaron que el cálculo tradicional no refleja completamente las condiciones socioeconómicas de los estudiantes, proponiendo un replanteamiento que considere inclusión y equidad.

Reyes et al. (2014) identificaron que la sobrecarga académica, las dificultades económicas y la falta de programas adaptados a las necesidades de los estudiantes dificultan la conclusión oportuna de los estudios.

Domínguez et al. (2016) añadieron que la ausencia de asesoría académica y la necesidad de trabajar mientras se estudia constituyen barreras significativas para la permanencia.

En términos estructurales, Favila & Navarro (2017) demostraron la relación entre las desigualdades educativas y la distribución del ingreso. Su investigación indicó que los estados con mayores niveles de marginación como Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Michoacán y Puebla concentran también los niveles más altos de la población sin escolaridad lo que reduce las oportunidades de acceso y permanencia en la educación, esta evidencia subraya la necesidad de diseñar políticas públicas que consideren la eficiencia de las instituciones y las condiciones socioeconómicas que perpetúan la exclusión educativa.

De manera complementaria, López & Rodríguez (2019) analizaron cómo distintas condiciones sociales influían en las oportunidades académicas, factores como el entorno socioeconómico, trayectoria escolar previa, expectativas familiares y personales, género, pertenencia étnica o la discapacidad constituyen barreras adicionales que limitan el acceso y la permanencia en la educación superior. Por lo tanto, las desigualdades en las

trayectorias educativas no deben explicarse únicamente para el rendimiento individual sino como el resultado de estructuras sociales que condicionan la experiencia educativa desde edades tempranas.

Pablos, et al. (2011) indican que el gasto público en educación universitaria ha tenido un mayor impacto redistributivo, reduciendo desigualdades en ciertas áreas o grupos. Aunque este efecto ha aumentado, persisten diferencias entre regiones y grupos sociales, lo que evidencia desafíos en la distribución equitativa de recursos educativos.

Esto subraya la necesidad de políticas más específicas para asegurar un acceso justo a la educación superior en todas las áreas socioeconómicas. Scott (2008) destaca las desigualdades en desarrollo humano entre hogares, agravadas por la capacidad fiscal limitada de México en comparación con otros países de la OCDE.

En el ámbito de la educación privada, Cruz & Montalvo (2023) analizaron el efecto de la competencia entre instituciones sobre la oferta educativa, concluyendo que si bien puede ampliar las opciones disponibles, también reproduce desigualdades al segmentar el acceso según la capacidad de pago de los estudiantes. Sin una regulación efectiva el crecimiento del sector privado no garantiza igualdad de oportunidades dado que la calidad de las instituciones de sectores genera y suele favorecer a quienes cuentan con mayores recursos económicos.

González (2024) complementó este análisis, señalando que aunque el sector privado ha contribuido a incrementar la cobertura, no ha generado mejoras significativas en términos de equidad ni de eficiencia terminal.

Un mayor gasto público destinado a las universidades puede permitir la construcción de un mayor número de estas instituciones, lo que conlleva al surgimiento de empleos para docentes y personal que es necesario para el mantenimiento de una universidad, una institución con mayor recurso puede ofrecer un servicio de transporte exclusivo para sus

alumnos, esto a su vez contribuye a la permanencia de los estudiantes y aumentando los niveles de eficiencia terminal.

2.4 Gasto público y gestión educativa

La gestión del gasto público constituye un componente fundamental en este debate. Conocer cómo se asignan los recursos y qué objetivos persiguen es crucial para evaluar la efectividad de las políticas públicas educativas (Podestá, 2020). El gasto público en educación puede clasificarse en consumo (recursos aplicados a sectores como administración, salud, defensa o educación) e inversión en capital, que se refiere a la adquisición de infraestructura y bienes duraderos (Aparco & Flores, 2019).

Ambos componentes son determinantes para ampliar la cobertura y mejorar la eficiencia terminal en educación.

El gasto público en educación superior incide directamente en el desarrollo de capital humano y en la capacidad de las instituciones para ampliar su matrícula. Sin embargo, la distribución desigual de los recursos genera disparidades en infraestructura, calidad docente y oportunidades de aprendizaje, lo cual profundiza las brechas sociales (Villalobos, 2024).

Para lograr un crecimiento equilibrado, es necesario satisfacer la demanda de investigación y formación de recursos humanos en ciencia y tecnología, mencionan Moreno-Brid, et al. (2010), manteniendo altos estándares de eficiencia y calidad. Se destaca la importancia de la colaboración entre el Estado y el sector privado ya que sin esta colaboración, las economías de la región tendrán dificultades para competir a nivel internacional basándose en el conocimiento en lugar de recursos naturales o mano de obra no calificada.

Según la teoría del capital humano de Becker (1964) la educación constituye una inversión que genera beneficios tanto para los individuos como para la sociedad, al incrementar la productividad, favorecer la innovación y reducir la desigualdad. Esto se realiza debido a que los estudiantes hacen una evaluación acerca de los beneficios y de

los costos, generando una especie de análisis sobre una inversión futura debido a que la productividad futura de los individuos podrá incrementarse derivado del aumento de habilidades, en sí, es una continuidad de un equilibrio entre los costos de oportunidad, los costos directos y el rendimiento esperado en el futuro, si esto se sitúa como una necesidad de incorporarse en el mercado laboral, es necesario que exista una vinculación entre los estudios en desarrollo y los salarios futuros.

Es de vital importancia que las estrategias estructurales pueden buscar beneficios anticipados, disminuyendo la probabilidad de abandono; estos costos se disminuyen al poder incluir retornos esperados mediante becas, prácticas profesionales y mayor información laboral, sobre todo una vinculación con el sector productivo. Esto incentiva la acumulación de capital humano y genera mayores beneficios tanto privados como sociales.

No obstante, diversos autores señalan que este enfoque tiende a subestimar factores estructurales y personales, como el mercado laboral o los aspectos emocionales de los estudiantes, que también inciden en su desempeño; por lo que se ha contemplado que las universidades deben conectar más estrechamente con las empresas y formar a personas que se adapten a las necesidades laborales (Trejo, 2007).

Para una mayor aclaración, Trejo (2007), define el capital humano según la OCDE como el conocimiento que las personas adquieren y utilizan para crear bienes, servicios o ideas. Sin embargo, critica que esta definición no se preocupa por cómo se adquiere el conocimiento ni por su naturaleza específica, y se centra en dos aspectos: la capacidad de generar valor a través del conocimiento y la importancia de mejorar la evaluación de esta capacidad.

El capital humano permite explicar el crecimiento económico y la educación es un factor fundamental para una economía en crecimiento y en desarrollo, la educación

influye en áreas como lo son la tecnología, la investigación, desarrollo tecnológico, cultura y comercio.

La teoría del crecimiento endógeno enfatiza que la acumulación del capital humano es uno de los motores del desarrollo económico (Gaviria, 2007). Estudios del Banco Mundial también han señalado la relación positiva entre matrícula universitaria, calidad de la fuerza laboral y el crecimiento económico (Moreno-Brid & Ruiz-Napolés, 2010).

2.5 Teorías sociológicas y filosóficas

Además de los enfoques económicos, considerando teorías sociológicas y filosóficas que explican cómo la educación superior se vincula con desigualdades estructurales, Bordieu & Passeron (1979) desarrollaron la teoría de la Reproducción Social, en la que plantean que el sistema educativo no solo transmite un conocimiento sino que también crea y continúa acentuando las jerarquías sociales que ya existen a través del capital cultural.

Rawls (1971) en su teoría de la Justicia plantea que la equidad en el acceso a bienes sociales básicos como lo es la educación, debe ser un principio fundamental de cualquier sociedad en democracia; en el contexto educativo, quiere decir que las políticas públicas deben dar prioridad a que las personas con menos recursos y una mayor desventaja puedan tener acceso y permanencia en su educación, sin tomar en cuenta sus condiciones socioeconómicas.

Desde esta perspectiva, los niveles de eficiencia terminal no sólo dependen de la voluntad de cada estudiante sino que también están determinados por su origen social, cultural y económico.

A pesar de los avances, persisten limitaciones en la descentralización y regulación del sistema educativo en México, Rodríguez, (2014) señaló que la falta de coordinación entre el gobierno federal y las universidades estatales generan problemas de gestión y dificultan la innovación académica.

Se destaca que la pobreza es un desafío significativo y que las regiones en las que hay un mayor nivel de pobreza también enfrentan desigualdades en el acceso a servicios de educación, salud y seguridad social, además de tener ingresos bajos, las áreas más afectadas por la pobreza y la desigualdad son aquellas que experimentan mayores carencias y menos apoyo por parte del Estado.

Para mejorar cómo se gestiona el sistema educativo superior, se deben crear políticas públicas que se adapten a los diferentes tipos de instituciones sin afectar de manera negativa la organización que ya tienen establecida. Dada la diversidad y complejidad del sistema, no es recomendable mantener políticas centralizadas plantea Rodríguez (2014), en su lugar, se sugiere mejorar los sistemas de educación superior que ya se tienen en cada estado de México y capacitar a los gobiernos locales para manejarlos de una manera óptima.

Una política educativa para la educación superior debe combinar los objetivos nacionales con las necesidades específicas de cada región, se debe revisar cómo se distribuyen los recursos económicos, promover programas nacionales de becas y capacitación de profesores, y tener en cuenta factores como los ingresos familiares y el desempeño de los estudiantes en diferentes regiones.

Esta política nacional debe ser el resultado de una negociación entre el gobierno central y los gobiernos estatales, teniendo en cuenta tanto los objetivos generales del país como las necesidades de las instituciones de educación de cada estado.

En esta misma línea Ponce (2010) , advierte que la centralización en la definición de políticas públicas limita la autonomía institucional y en ocasiones responde más a intereses principalmente personales que a un bienestar colectivo. La teoría normativa, retomada por este autor, propone que las políticas públicas deben diseñarse con el objetivo de maximizar el bienestar social, lo cual requiere coherencia entre los intereses gubernamentales y las necesidades de la población.

El análisis del gasto público destinado a la toma de decisiones políticas es de importancia para orientar los ingresos fiscales hacia las áreas que sean más efectivas del gasto, con el objetivo de alcanzar metas como el progreso sustentable, la eliminación de la pobreza y la disminución de la inequidad social (Haug, 2020).

Para este propósito, el cálculo de los indicadores de rendimiento social debe considerar la comparación entre quienes han completado cierto nivel educativo y quienes no; medir el rendimiento individual presenta desafíos metodológicos, como el uso de promedios y la cuantificación de los recursos educativos, incluyendo el tipo y nivel de estudios, así como sus costos. Además, evaluar el rendimiento colectivo implica retos específicos, como plantea Haug (2020) particularmente en la medición del beneficio "social" que aportan los graduados.

El estudio de la cobertura y la eficiencia terminal en educación superior resulta indispensable para comprender la forma en que los recursos públicos impactan en la formación de capital humano. Ambos indicadores reflejan el desempeño del sistema universitario y constituyen una base para diseñar políticas públicas orientadas a reducir desigualdades, ampliar oportunidades y contribuir al desarrollo económico y social del país.

2.6 Modelos económicos y planificación social

El modelo de regresión lineal de datos de panel planteado en esta investigación se fundamenta en la Teoría del Planificador Social Benevolente, la cual asume que el Estado actúa como un agente que busca maximizar el bienestar colectivo mediante la asignación eficiente de los recursos (Ponce, 2023). Dentro de ese marco, la educación superior se interpreta como un bien público con externalidades positivas, cuya provisión óptima no puede quedar en su totalidad en el control del mercado, dado que los beneficios sociales superan a los beneficios privados percibidos por los estudiantes.

La teoría keynesiana Keynes (1936) refuerza esta idea, ya que un aumento en la inversión pública en educación y políticas sociales puede estimular la permanencia estudiantil y contrarrestar efectos adversos de ciclos económicos desfavorables. Camarena & Velarde (2009) señalan que la expansión acelerada de la matriculación una asignación proporcional de recursos reduce la atención individualizada y puede elevar la deserción escolar, lo que resalta la importancia de una gestión equilibrada de matrícula y recursos.

La oferta de educación en México responde a este principio: el gobierno, en el papel de planificador social, destina recursos presupuestales con el propósito de equilibrar la brecha entre la demanda creciente de educación y la limitada oferta de las instituciones.

En este sentido, el modelo econométrico estimado busca cuantificar hasta qué punto el gasto público en sus modalidades total, social e infraestructura cumple con la función de aumentar la cobertura y favorecer la eficiencia terminal, con lo cual se materializan los beneficios sociales asociados a la formación de capital humano.

Bajo este supuesto del Planificador Social Benevolente, el gasto público puede interpretarse como una herramienta de política que internaliza las externalidades positivas de la educación. Así, la estimación del parámetro β en el modelo no solo mide

un efecto estadístico sino que representa una aproximación al rendimiento social del gasto público: un β significativo y positivo indica que la asignación presupuestal está de acuerdo con el objetivo normativo de maximizar el bienestar social, mientras que un β no significativo o negativo revelaría que la provisión actual de recursos no está generando los resultados esperados en términos de cobertura y eficiencia terminal.

En resumen, la Teoría del Planificador Social Benevolente justifica la provisión estatal de educación superior como un bien público, y el modelo econométrico permite contrastar empíricamente si dicha provisión se traduce efectivamente en una mejora de los indicadores de educación que reflejan el bienestar social.

3. Capítulo metodológico

En la presente investigación se propone realizar un modelo de regresión lineal de datos de panel para estudiar la relación entre el gasto público y la cobertura y eficiencia terminal de la educación a nivel superior. La regresión lineal se refiere a una herramienta estadística que se utiliza en las ciencias sociales para analizar relaciones entre variables y hacer predicciones. Esta metodología cuantitativa permite identificar relaciones entre variables, es decir, la regresión lineal contribuye a reconocer la fuerza y dirección de una relación entre dos o más variables de interés.

Por ejemplo, puede establecer si existe una correlación ya sea positiva o negativa entre el nivel educativo y los ingresos de los individuos, o en el caso de la presente investigación, si existe una correlación entre el nivel de gasto público y la cobertura y eficiencia terminal de la educación.

Adicionalmente, el modelo de regresión lineal también es una herramienta eficaz para la inferencia correlacional, es decir, si bien la regresión lineal no prueba la causalidad, puede proporcionar evidencia para respaldar hipótesis propuestas por las diferentes teorías que buscan explicar un fenómeno social.

Por esto, el modelo de panel de datos que se presenta permitirá estimar cuantitativamente el efecto marginal de diferentes rubros del gasto público, como lo son el gasto total, el gasto social, en la cobertura y en la eficiencia terminal de la educación superior. Las estimaciones proporcionadas en este trabajo permitirán cuantificar el rendimiento social del gasto en educación y proporcionará información que puede ayudar a la toma de decisiones de los diseñadores de política pública.

Este modelo también permitirá realizar pruebas de hipótesis, que nos permitan entender mejor la dinámica de la demanda y oferta de la educación, y nos permitirá entender los mecanismos que explican los resultados en educación en México.

El modelo de regresión lineal que se plantea tiene la siguiente estructura: El modelo se estimará para dos variables de interés denominadas como y_{it} que corresponderán a las variables de cobertura y eficiencia terminal de la educación de la entidad federativa i en el período t . El modelo también incorpora, lo que se conoce en la bibliografía como la variable de interés, que en nuestro caso es el gasto público definido como la variable G_{it} que corresponde al nivel de gasto público ejercido en la entidad federativa i en el periodo t .

Finalmente, el modelo debe incorporar lo que se conoce como las variables de control que corresponden a aquellos factores que pueden determinar o afectar el nivel de la variable a explicar, pero no corresponden a la variable de interés. Las variables de control deben incluirse en un modelo de regresión lineal, para obtener propiedades deseables de los estimadores de los efectos marginales de la variable de interés y las variables de control.

Con lo anteriormente expuesto, el modelo de regresión lineal de datos de panel puede plantearse de la siguiente manera:

$$y_{it} = \alpha + \beta G_{it} + \gamma_1 X_{1it} + \dots \dots \gamma_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde y_{it} es la definición de la variable a explicar, β es el efecto marginal del gasto público G_{it} en la cobertura y eficiencia terminal de la educación superior, $X_{1it} \dots \dots X_{kit}$ son las variables de control, los parámetros $\gamma_1, \dots \dots \gamma_k$ son los efectos marginales de las variables de control en la cobertura y eficiencia terminal, y ε_{it} es un término aleatorio de error, que corresponde con la naturaleza aleatoria del fenómeno a

estudiar. El término de error contiene todos aquellos aspectos aleatorios o determinísticos que no considera el modelo de regresión lineal incluido en la ecuación 1.

Como se mencionó anteriormente, el parámetro β es el efecto marginal del gasto público G_{it} en la cobertura y eficiencia terminal de la educación superior, si al estimar el modelo de regresión lineal el valor de β es alto/bajo, entonces el modelo estaría mostrando evidencia que el gasto público (en sus diferentes modalidades a estimar en este trabajo) tiene un impacto económicamente significativo (no significativo) en la cobertura y eficiencia terminal de la educación.

Siendo este valor alto (bajo) de β evidencia que el gasto público tendría, en este caso, altas (bajas) tasas de rendimiento social, y por lo tanto proporcionando información a los diseñadores de política pública de la eficacia de gastar \$1 más en educación, que proporciona un parámetro de comparación con otros rubros de gasto social que podrían tener tasas de rendimiento social altas o bajas.

En cuanto al tema de inferencia, en este trabajo se plantean la hipótesis nula de que β es “estadísticamente igual a cero, es decir, $H_0: \beta = 0$ ”, mientras que la hipótesis alternativa, es que β es “estadísticamente diferente de cero, es decir, $H_0: \beta \neq 0$ ”. De no rechazarse la hipótesis nula, el modelo de regresión presenta evidencia de que el gasto público no impacta en la cobertura y eficiencia terminal de la educación superior.

Es decir, los datos estarán mostrando evidencia de que cambios en el gasto público no están estadísticamente correlacionados con cambios en la cobertura y eficiencia terminal en la educación pública en México.

En contraparte, si se rechaza la hipótesis nula entonces, el modelo de regresión lineal estaría proporcionando evidencia que cambios en el gasto público impactan estadísticamente hablando a la cobertura y eficiencia terminal en la educación en México.

Un análisis similar del impacto estadístico y económico se aplicaría a los parámetros $\gamma_1, \dots, \gamma_k$ que son los efectos marginales de las variables de control en la cobertura y eficiencia terminal. El valor alto o bajo de los parámetros $\gamma_1, \dots, \gamma_k$ muestran la importancia económica de los efectos marginales de las variables de control en la cobertura y eficiencia terminal, mientras que, en la inferencia, las pruebas de hipótesis donde se plantea que γ_k es “estadísticamente hablando igual a cero, es decir, $H_0: \gamma_k = 0$ ”, mientras que la hipótesis alternativa, es que γ_k es “estadísticamente hablando diferente de cero, es decir, $H_0: \gamma_k \neq 0$ ”.

De rechazarse la hipótesis nula, el modelo de regresión presenta evidencia de que las variables de control impactan en la cobertura y eficiencia terminal de la educación superior.

3.1 Identificación del Modelo

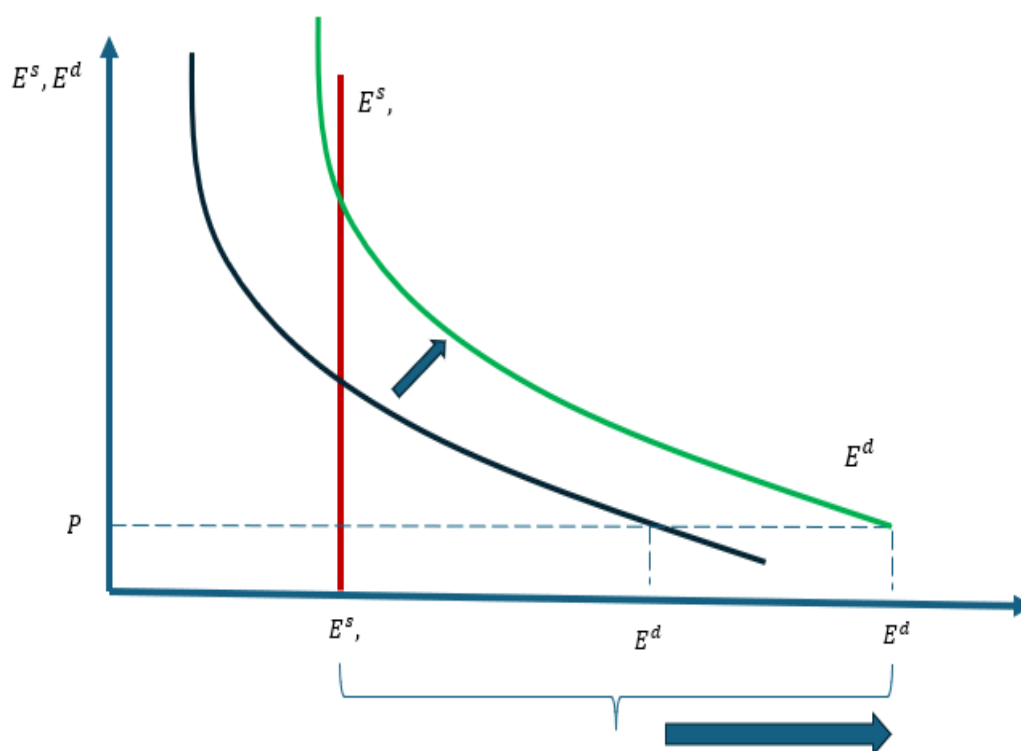
El modelo de regresión lineal planteado en este trabajo postula que se puede caracterizar la evolución de la cobertura y eficiencia terminal de la educación en México a través de una relación lineal de las variables a explicar en relación con el gasto público, edad promedio de las entidades federativas, el PIB estatal, la proporción de hombres y mujeres, el número de población y el nivel de pobreza.

En cuanto al tema de la cobertura de la educación en México, la Gráfica 5 muestra la naturaleza del problema. La política educativa contempla un subsidio a la educación, determinando un precio P por acceso a la educación que se encuentra por debajo de los costos marginales de producción.

Como resultado de ello, la demanda de la educación al precio P , es decir, $E^d(P)$ es mayor que la oferta de educación determinada por E^s lo cual explica la razón de porqué las tasas de cobertura de la educación en México están por debajo del 100%. Es decir, la demanda por servicios educativos excede la oferta de educación en México en todas las entidades federativas.

55

Gráfica 6. Efectos de Ingresos y Socio-Demográficas en la Demanda de Educación



En cuanto a los factores de oferta, las variables del gasto público pueden influir en ambos aspectos del sistema educativo, tanto en la disponibilidad de servicios como en el interés por acceder a ellos.

Por una parte, el gasto público puede facilitar el acceso de los individuos a la educación al proporcionar bienes y servicios que promueven la demanda de educación como los programas sociales que promueven el consumo de bienes privados y públicos, y gasto como el transporte que facilita el acceso de la educación de aquellas familias que no tienen autos propios.

Por otra parte, el gasto público, también puede promover un mayor acceso de recursos al estado, lo que podría incrementar la oferta de educación en una entidad federativa. El efecto final, lo determina el modelo de regresión a través de la estimación del parámetro β . Si los factores de demanda son más importantes en el incremento del

gasto, el parámetro de β será negativo, al incrementar la demanda y reducir la cobertura.

Si los factores de oferta dominan, el parámetro de β será positivo, incrementando la oferta y la cobertura.

3.2 Justificación de la estimación

Para la estimación del modelo de panel de datos se consideraron efectos fijos y efectos aleatorios, los modelos de efectos fijos permiten controlar la heterogeneidad no observable constante en el tiempo para cada entidad federativa, lo cual resulta relevante porque en esta investigación se toman en cuenta características estructurales que pueden tener un impacto en la cobertura y en la eficiencia terminal. Mientras que los modelos de efectos aleatorios asumen que estas diferencias específicas entre estados son aleatorias y no tienen correlación con las variables explicativas que se incluyen en el presente modelo.

Adicionalmente, se realiza una estrategia de robustez, se estimaron 6 variantes del modelo modificando la forma en que se mide el gasto público total, social e infraestructura y aplicándolas a los dos indicadores analizados, cobertura y eficiencia terminal.

Este procedimiento funciona como un mecanismo para probar la solidez de los resultados ya que permite verificar si las conclusiones dependen de una definición única de gasto o si permanecen consistentes al cambiar la especificación. Que los resultados se mantengan estables en distintos modelos incrementa la confianza en las inferencias y respalda la validez de las recomendaciones que se realizan a partir del análisis (Aghiles & Mansouri, 2023).

3.3 Datos

Para estimar el modelo de regresión lineal se constituirá una muestra conformada por datos a través del tiempo para cada estado de México, para los años 2005-2020. La selección de la temporalidad de cada 5 años de las series explica que algunos datos de las variables de control sólo están disponibles en censos que se realizan cada 5 años. Las variables dependientes que conformarán la muestra son cobertura y eficiencia terminal, como variable independiente gasto público y como variables de control serían índice de pobreza, PIB per cápita, proporción de hombres y mujeres, edad promedio de la población, absorción escolar y población.

A continuación, se presenta la Tabla 1 que incluye las variables mencionadas anteriormente y sus fuentes de información, respectivamente.

Tabla 1. Fuentes de Información de la Muestra

Variable	Fuente
Cobertura	(Gobierno de México, 2024)
Eficiencia terminal	(Gobierno de México, 2024)
Cobertura	(Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, 2025)
Gasto público total	(Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2023)
Gasto público social	(Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2023)
Gasto público en infraestructura	(Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2023)
Índice de pobreza	CONEVAL (2022)
PIB per cápita	(Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2022)
Proporción de hombres y mujeres	(Instituto Nacional de Estadística, 2020a)
Edad promedio de la población	(Instituto Nacional de Estadística, 2020b)
Absorción escolar	(Instituto Mexicano para la Competitividad, 2020)
Población	(Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

Es relevante mencionar que las variables de control, son variables que se consideran exógenas, es decir, cambios en las variables $X_{1it} \dots \dots X_{kit}$ pueden causar cambios en y_{it} , pero no al revés, es decir, cambios en y_{it} no están correlacionadas con cambios en $X_{1it} \dots \dots X_{kit}$.

En este trabajo se consideran las siguientes variables de control o variables exógenas:

- Producto Interno Bruto per cápita: “El Producto Interno Bruto es la suma del valor (en dinero) de todos los bienes y servicios de uso final que genera un país o entidad federativa durante un período (comúnmente un año o trimestre)” (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2024).
- Edad promedio de la población: “Se refiere a la edad expresada en años y que divide a la población en dos partes iguales, esto es, la edad hasta la cual se acumula el 50% de la población total. Para el cálculo se excluye la población con edad no especificada” (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2020a). ¿edad promedio de la población?
- Porcentaje de hombres y mujeres: se refiere a la proporción de hombres y mujeres que se encuentra dentro de un lugar.
- Pobreza: Porcentaje de la población en situaciones de pobreza (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2020).

En este modelo también se definen las variables endógenas, que son variables cuyo valor es determinado por las relaciones dentro del modelo y corresponden a las variables a explicar, es decir a la definición de y_{it} .

- Eficiencia terminal: “Número estimado de alumnos que egresan de cierto nivel o tipo educativo en un determinado ciclo escolar por cada cien alumnos de nuevo

- ingreso, inscritos tantos ciclos escolares atrás como dure el nivel o tipo educativo en cuestión” (INEE, 2022).
- Cobertura escolar: “Capacidad que tiene el sistema educativo de atender a la población que demanda el servicio en un grado escolar determinado y se puede estimar desde conceptos y fuentes estadísticas diferentes” (Geoportal DANE, 2010).
 - Gasto público: “Se refiere al dinero que el gobierno destina a la prestación de servicios educativos, de salud, protección social y defensa, así como la compra de bienes” (Saldívar, 2022) .
 - Gasto público social: El gasto público social se entiende como el total de recursos asignados para financiar políticas vinculadas a la seguridad social, atención sanitaria, cultura, etc. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020).
 - Gasto público en infraestructura: “El gasto en infraestructura se refiere a los recursos del Presupuesto de Egresos de la federación dirigidos a gasto público e inversión, se compone de gasto en obra pública, gasto de capital diferente a obra pública y otros gastos de inversión” (Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, 2024).

3.4 Instrumentos de recolección de datos

- Fuentes de información y unidades a considerar: (secundarias) Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Secretaría de Educación Pública (SEP), Banco Mundial, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval).
- Forma de obtención, de organización y de homogeneización de datos: búsqueda en internet, uso de Excel para la construcción y recolección de base de datos, uso de R.
- Tamaño y tipo de la muestra, justificación: la muestra es conformada por los 32 estados de México, por un periodo de años (2005-2020). Esto por la accesibilidad de los datos y por la posibilidad de tener un análisis más amplio.
- Hipótesis estadísticas y económicas: el gasto público tiene un impacto positivo o no significativo en la cobertura educativa y eficiencia terminal de las Instituciones de Educación Superior
- Explicitar software a utilizar: R Studio
- Estudio exploratorio: modelo de regresión lineal de datos de panel, este modelo sirve porque proporciona pruebas de hipótesis, comportamiento de las variables a través del tiempo y del periodo analizado.

3.4.1 Temporalidad de variables

- La **edad promedio de la población** es una variable que se presenta cada 5 años, se cuenta con datos para el año 2005, 2010, 2015 y 2020

3.4.2 Unidad en la que se presentan las variables

- Producto Interno Bruto por estado: Millones de pesos por estado.

- Edad promedio por estado: Edad media por entidad federativa.
- Proporción de hombres y mujeres: Porcentaje de hombres por cada cien mujeres por entidad federativa.
- Cobertura escolar: Porcentaje de cobertura escolar en instituciones de educación superior.
- Gasto público (gasto social, gasto en infraestructura): Cifras en pesos.
- Eficiencia terminal: Porcentaje de eficiencia terminal en instituciones de educación superior.
- Población por estado: Población total con estimación.
- Pobreza: Número de personas en condiciones de pobreza.

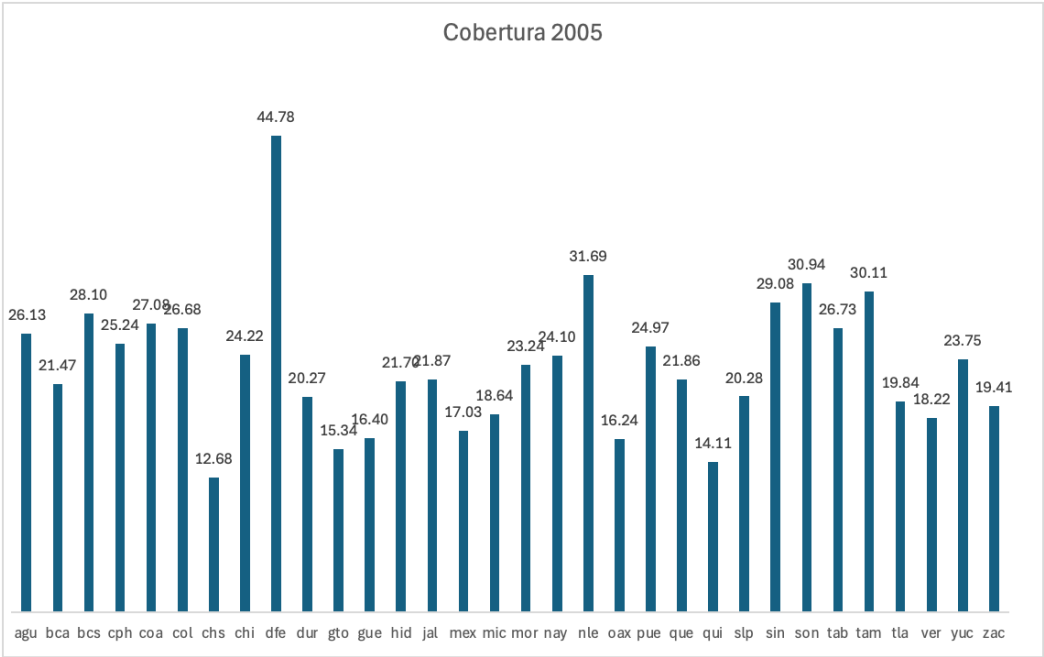
4. Capítulo de resultados y análisis

En este capítulo se presentan y se analizan los datos obtenidos para las variables de cobertura, eficiencia terminal y gasto público, estas variables permiten observar la efectividad del sistema educativo superior en México y específicamente para cada estado.

A continuación se presenta la Gráfica 8 que muestra la cobertura educativa en los distintos estados de México, evidenciando el nivel de acceso a la educación y cómo estos niveles cambian para cada estado, también se presentan los niveles de eficiencia terminal que mide el porcentaje de estudiantes que terminan su carrera en tiempo predeterminado.

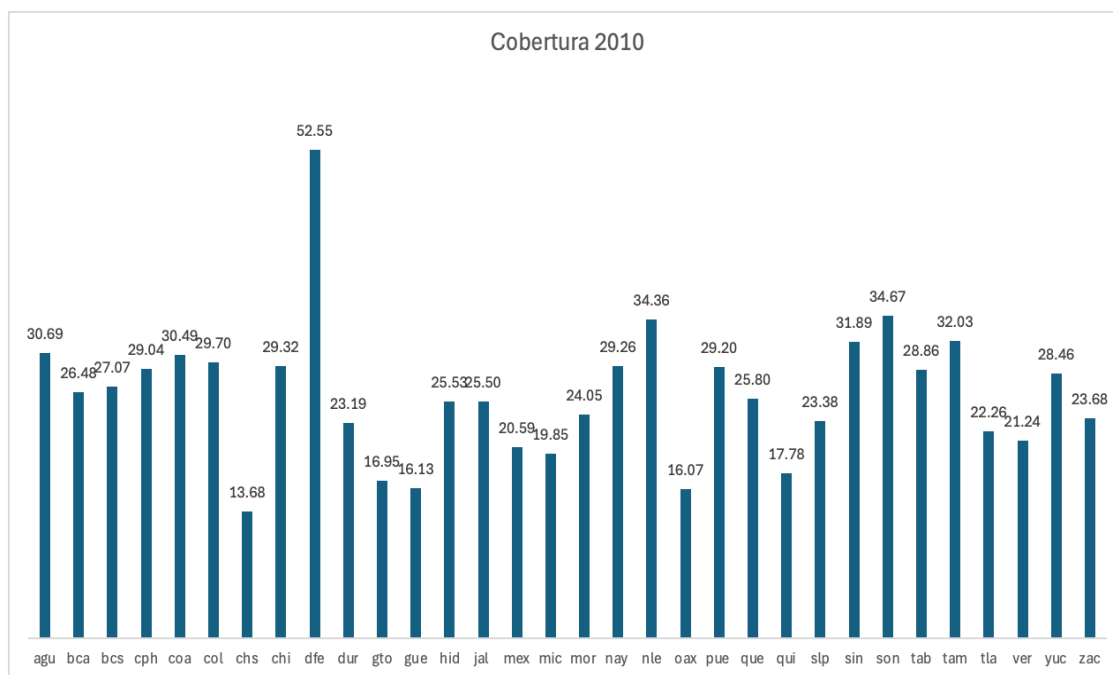
Finalmente, el gasto público, con el objetivo de estudiar la conexión entre la inversión estatal y los niveles de cobertura educativa y eficiencia terminal obtenidos, estos datos pueden ayudar a poner una base sobre la efectividad del gasto público y los posibles ajustes que deben hacerse a las políticas educativas.

Gráfica 8. Tasa de Cobertura educativa para el año 2005 para cada estado en México



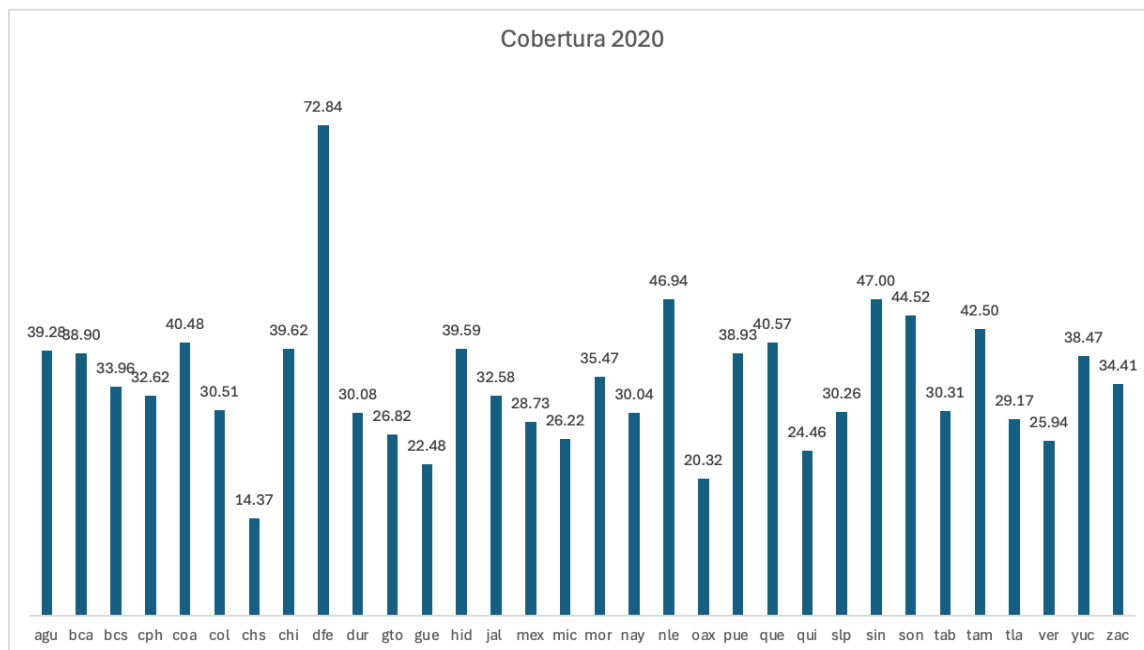
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Gráfica 9. Tasa de Cobertura educativa para el año 2010 para cada estado en México



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Gráfica 10. Tasa de Cobertura educativa para el año 2020 para cada estado en México

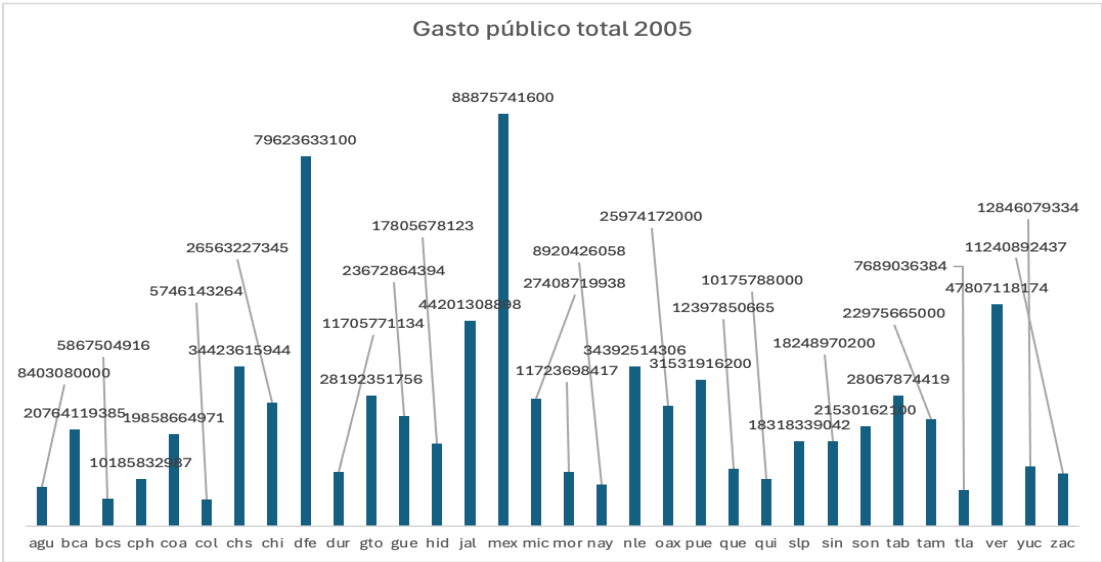


Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Las Gráficas 8, 9 y 10 muestran los cambios que se han dado en la cobertura educativa en México para el nivel de educación superior para los años 2005, 2010 y 2020. Se puede observar en general una diferenciación y desigualdad entre los niveles de cobertura para cada uno de los estados. Por ejemplo, la ciudad de México cuenta con el nivel de cobertura más elevada con un 78.7% de cobertura en el 2020, mientras que Chiapas cuenta con un 14.37%. Esta desigualdad en la oferta de servicios públicos en educación destaca la importancia de generar políticas públicas que busquen el acceso igualitario para las personas a la educación en todo el país, priorizando los estados con menor nivel de cobertura.

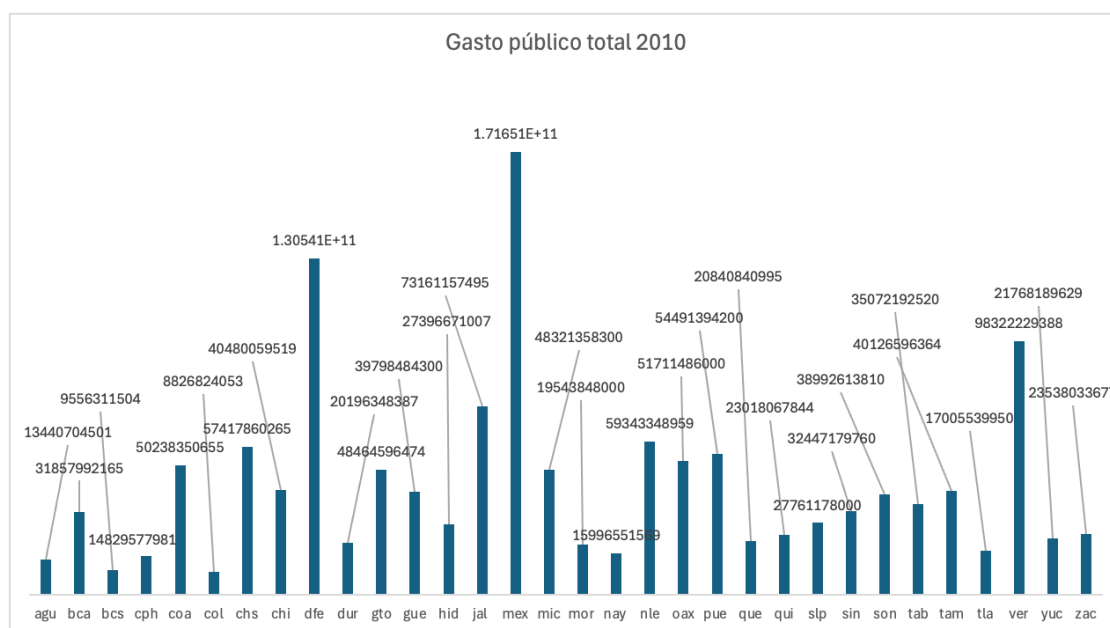
A continuación se presentan las Gráficas 11, 12, 13 y 14 que muestran la evolución del **gasto público total** en México durante 2005, 2010, 2015 y 2020, permiten ver cómo ha cambiado la inversión del gobierno para cada entidad federativa en México.

Gráfica 11. Gasto Público Total por entidad federativa en México para el año 2005 (en pesos corrientes)



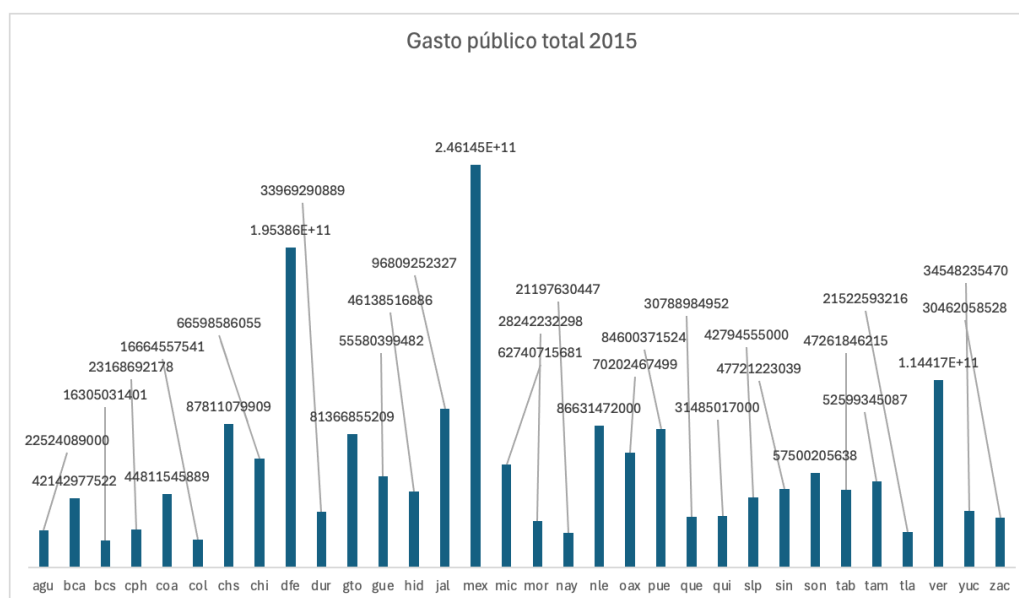
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Gráfica 12. Gasto Público Total por entidad federativa en México para el año 2010 (en pesos corrientes)



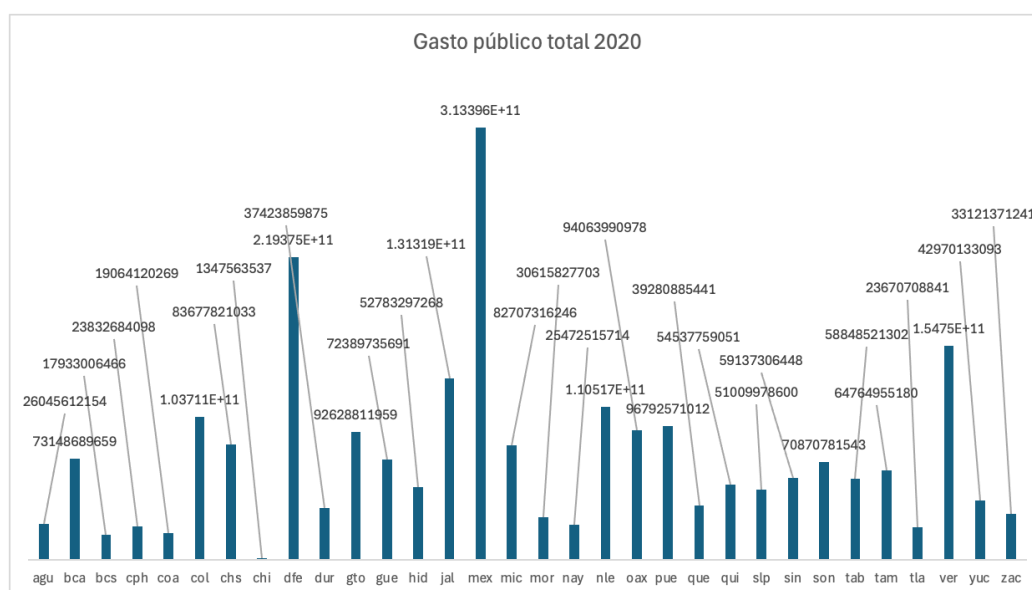
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Gráfica 13 Gasto Público Total por entidad federativa en México para el año 2015 (en pesos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Gráfica 14. Gasto Público Total por entidad federativa en México para el año 2020 (en pesos corrientes)



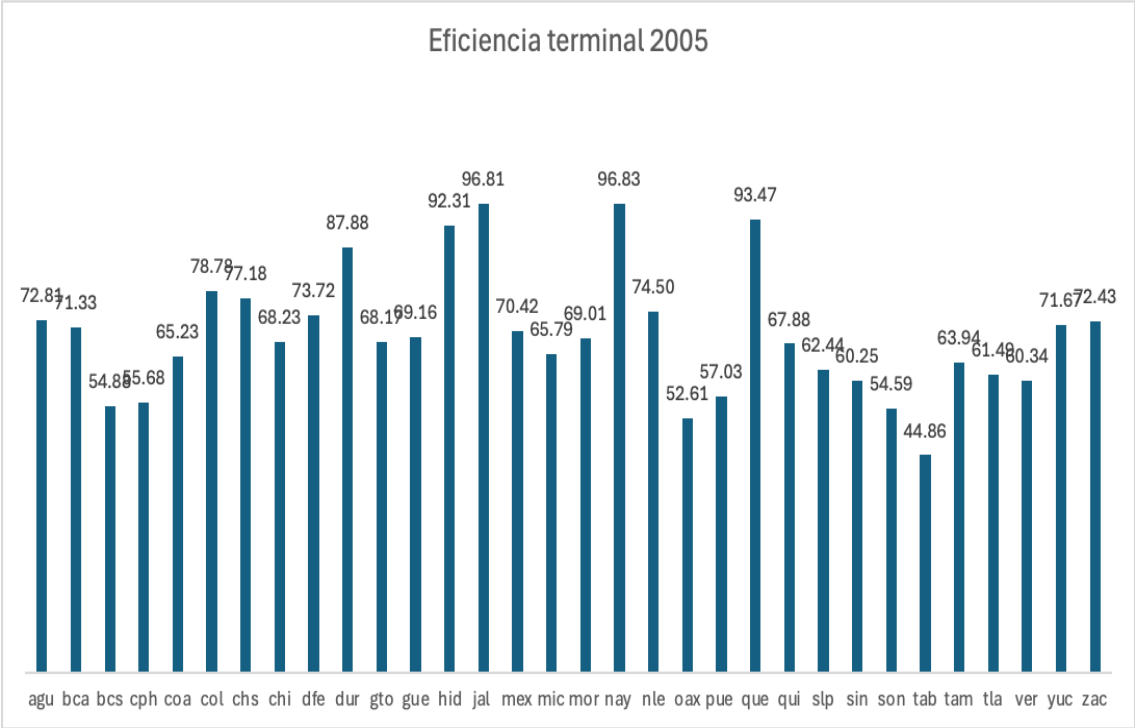
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Como se puede observar en las Gráficas 11, 12, 13 y 14, el estado de México, el Distrito Federal (en la actualidad nombrada Ciudad de México) y Veracruz permanecen como los principales estados con mayores niveles de gasto público total desde el año 2005 hasta el 2020. Este nivel de gasto que se destaca del resto de las entidades federativas en México, se debe a que las transferencias intergubernamentales de parte del gobierno central a los estados que se explican por el pacto fiscal entre el gobierno central y los gobiernos subnacionales reciben participaciones determinadas por el gobierno central.

Esto permite observar las prioridades que tiene cada estado en cuestión de recursos y también permite analizar el impacto del gasto público en el sector educativo de cada estado. Conocer los niveles de gasto es importante para conocer la distribución de dicho gasto y si está ocasionando un impacto en los niveles de calidad en la educación.

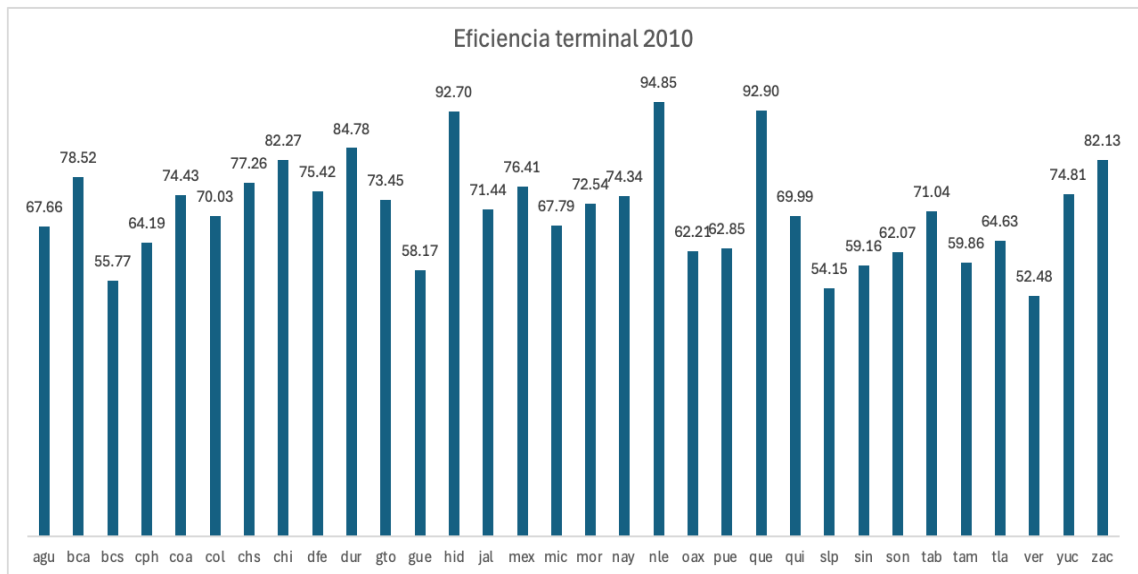
Al analizar los niveles de eficiencia terminal, se identificó que en el año 2005 los estados con los valores más altos fueron Jalisco, Nayarit y Querétaro. Para el año 2010 destacaron Hidalgo, Nuevo León y nuevamente Querétaro, lo que indica que este último mantuvo consistentemente altos niveles de eficiencia terminal en ambos periodos.

Gráfica 16. Eficiencia terminal en educación superior por entidad federativa 2005 (porcentaje de estudiantes que concluyen sus estudios de manera oportuna)



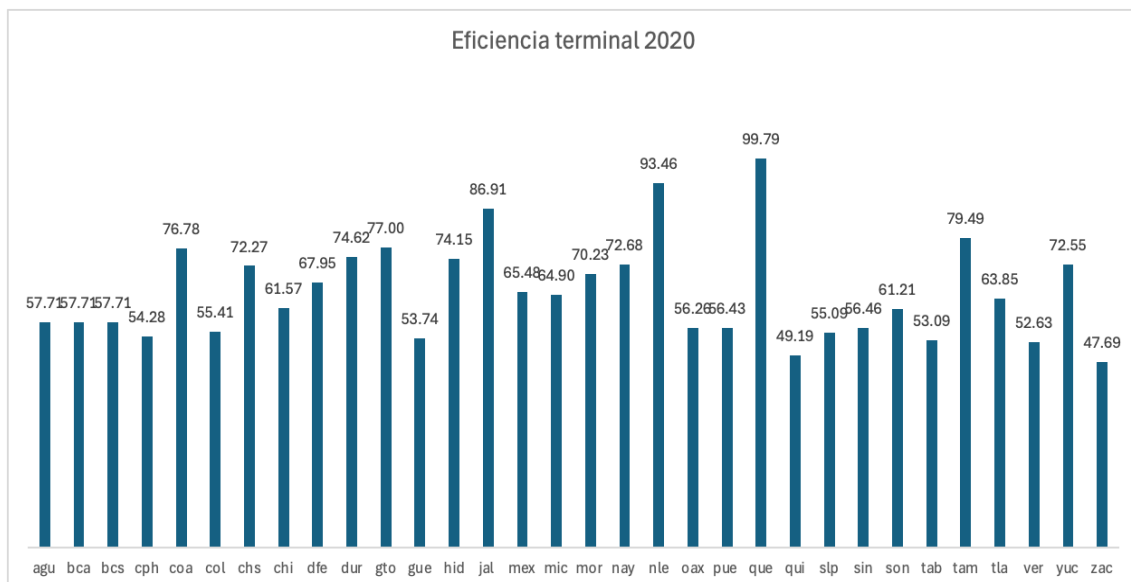
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

**Gráfica 17. Eficiencia terminal en educación superior por entidad federativa
2010 (porcentaje de estudiantes que concluyen sus estudios de manera oportuna)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

**Gráfica 18. Eficiencia terminal en educación superior por entidad federativa
2020 (porcentaje de estudiantes que concluyen sus estudios de manera oportuna)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023)

Las Gráficas 16, 17 y 18 muestran los niveles de Eficiencia terminal para los años 2005, 2010 y 2020. En general, se puede observar que Guanajuato, Nuevo León, Nayarit y Durango en el año 2005 presentaron los mayores niveles de Eficiencia terminal y continuaron aumentando para los demás años mostrados, mientras que estados como Guerrero, Sonora y Tabasco continúan presentando los niveles más bajos a través del tiempo, cabe mencionar que Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas muestran un crecimiento en los cuatro años mostrados en las gráficas.

En resumen, este capítulo analiza datos de cobertura, eficiencia terminal y gasto público en el sistema educativo de México, desglosando esta información por estado. Se presentaron gráficas que mostraron la cobertura educativa, evidenciando desigualdades significativas: en 2020, el Distrito Federal tenía la mayor cobertura (78.7%), mientras que Chiapas solo alcanzaba el 14.37%. La investigación sugiere la necesidad de políticas públicas para garantizar un acceso igualitario a la educación universitaria, especialmente en estados con menor cobertura.

Además, se revisaron los cambios que ha tenido el gasto público en educación entre 2005 y 2020, destacando que el Estado de México, la Ciudad de México y Veracruz han tenido los mayores niveles de inversión, este gasto refleja las prioridades establecidas por el pacto fiscal entre el gobierno central y los estatales, lo que a su vez impacta en la calidad educativa.

4.1 Resultados

¿Qué explica las tasas de cobertura de la educación superior en México?, ¿Por qué hay estados con tasas de cobertura significativamente inferior a la cobertura media?, y ¿Porque hay estados que tienen las tasas más altas de la cobertura educativa a nivel superior en México? El presente análisis econométrico ayuda a entender mejor los determinantes de la cobertura educativa en nuestro país.

Este análisis está basado en datos de panel con efectos fijos, examina primero los determinantes de la tasa de cobertura y posteriormente la eficiencia terminal de la educación superior en México a nivel subnacional. A partir de tres especificaciones del modelo que se muestra en la tabla 2, se identifican variables económicas, demográficas y sociales que influyen significativamente en dicha cobertura, utilizando 128 observaciones distribuidas en 32 grupos (entidades federativas).

El modelo que se plantea, postula que la cobertura educativa es explicada por las diferencias entre las entidades federativas en México del ingreso per-cápita, la heterogeneidad interregional de las características sociodemográficas de los individuos en México, como lo son la edad promedio, y la proporción de hombres y mujeres, la distribución regional de la pobreza, y el ejercicio del gasto público en México. El modelo que se presenta también incluye diferentes opciones de gasto público como lo son el gasto social, el gasto en infraestructura y el gasto total por entidades federativas.

El gasto social público puede influir significativamente en la decisión de las familias de enviar a sus hijos a la universidad, al reducir las barreras económicas y ofrecer condiciones más equitativas para el acceso educativo. Programas de becas, subsidios al transporte o alimentación, y servicios de salud que benefician a los individuos pueden aliviar costos directos e indirectos de la educación, haciendo viable su ingreso a una

institución universitaria pero también a su continuidad (lo cual tiene un impacto en la eficiencia terminal), especialmente para hogares de bajos ingresos. Además, el gasto público en infraestructura también puede afectar esta decisión, ya que inversiones en instalaciones educativas, como aulas, laboratorios y tecnología, mejoran la calidad y capacidad de las universidades.

Asimismo, la infraestructura urbana como transporte público, seguridad y conectividad digital facilita el acceso físico y virtual a las instituciones, lo cual puede ser determinante en regiones rurales o marginadas. Por su parte, el gasto público total refleja el compromiso general del gobierno con el bienestar social.

Aunque no todo el gasto se destina directamente a educación, niveles elevados de gasto público pueden generar confianza en la capacidad del Estado para sostener servicios educativos de calidad, lo que influye en la percepción de los beneficios esperados de la educación y en la decisión de invertir tiempo y recursos en ella.

La tabla 2 muestra los resultados de las estimaciones para tres modelos diferentes. En el primer modelo se considera el gasto público total (que se define en la tabla como lngtot), en el segundo modelo el gasto social (lngsoc), y en el tercer modelo el gasto en infraestructura (lnginf). Un resultado a destacar es el gasto social (lngsoc), que resulta significativo en el segundo modelo.

Tabla 2. Resultados del análisis de Cobertura Subnacional en México a través de un análisis de Regresión lineal de datos de panel.

variable dependiente	cobertura	cobertura	cobertura
variables			
C	50.6752	9.567632	45.57299
error estándar	63.08643	54.09062	61.66179
lnpibcap	8.803356**	7.660777**	8.655282**
	(3.915584)	(3.643658)	(3.869338)
lngtot	-0.2387553		
	(.556528)		
lngsoc		2.414932*	
		(1.188971)	
lnginf			.1376719
			(.2206109)
edad	-4.31663**	-5.978759***	-4.435413***
	(1.756769)	(1.802292)	(1.485753)
edad2	0.1095512***	.1336101***	.1108199***
	(0.0331183)	(.0316752)	(.0287409)
hom	-0.5572023*	-.4638992*	-.5502195**
	(.2651928)	(.2731771)	(.2652914)
pobre	-0.7774081***	-.5413065**	-.7835604***
	(.2651693)	(.2729542)	(.2652914)
r squared overall	0.5993	0.674	0.6001
F-statistic	58.83	59.76	44.21
efectos	fijo	fijo	fijo
obs	128	128	128
grupos	32	32	32

Fuente. Elaboración propia

La relación del gasto público social es positiva con la cobertura lo que indica que el aumento del gasto gubernamental destinado a programas sociales puede tener efectos favorables en el acceso educativo. El impacto del gasto social no sólo es significativo en términos estadísticos, sino también en términos del impacto. Un incremento de 1% en el

gasto social, incrementa la cobertura educativa en la entidad federativa promedio en un 2.41%, lo cual revela una alta efectividad del gasto social en la cobertura educativa. En comparación, un incremento del gasto público en infraestructura del 1% incrementa la cobertura en educación en un 0.13% y con una probabilidad del 46.3%, es decir, no sólo la probabilidad de que el gasto en infraestructura es más bajo, sino su impacto económico también lo es.

Finalmente, un resultado que sorprende es el efecto del gasto público total en la cobertura es negativo, pero no es significativo. Es decir, un incremento de 1% en el gasto total en una entidad federativa se correlaciona con una reducción del 0.23% en la tasa promedio de la cobertura educativa a nivel superior en México en el período 2005-2020. Este resultado puede ser explicado de la siguiente manera: un incremento en el gasto público, si no se dirige directamente al sector educativo, puede generar efectos macroeconómicos colaterales que afectan la cobertura educativa.

Por ejemplo, un aumento en el gasto público puede estimular la economía y reducir el desempleo en el corto plazo, esto puede generar mayores oportunidades laborales para los jóvenes, quienes enfrentan entonces un costo de oportunidad más alto de seguir estudiando, especialmente en contextos donde los ingresos laborales inmediatos resultan más atractivos que los beneficios educativos a largo plazo. En este escenario, algunas familias podrían optar por integrarse al mercado laboral antes que continuar con estudios universitarios, afectando la tasa de cobertura.

Adicionalmente, un mayor gasto público podría estar correlacionado con una mayor oferta de servicios educativos en la entidad. Por el lado de la oferta, un incremento del gasto público destinado a infraestructura o expansión de planteles sin una planeación adecuada podría resultar en una expansión ineficiente o desequilibrada del sistema educativo. Esto puede manifestarse en una sobrecapacidad en regiones de alta cobertura

o falta de calidad educativa, lo que desincentiva la inscripción a una universidad en zonas donde el acceso formal existe, pero no es percibido como valioso por las familias.

Además, si el gasto se diluye en burocracia o no se canaliza efectivamente hacia becas, calidad docente o innovación académica, los impactos esperados en cobertura pueden incluso volverse negativos.

Otro importante resultado que se destaca en la tabla 2 es la importancia del nivel de ingreso per cápita, representado por el logaritmo del PIB per cápita ($\ln \text{pibcap}$), cuyo coeficiente es positivo y estadísticamente significativo para un nivel de confianza estadística del 99% en las tres estimaciones. Es decir, si se incrementa el ingreso per cápita en la entidad en 1% la tasa de cobertura en promedio se incrementa en un 8.35% y la probabilidad de que se incremente la cobertura de la educación superior en la entidad federativa es del 99%.

Esto sugiere una correlación estrecha entre el ingreso per-cápita y la educación, es decir, a mayor desarrollo económico, mayor es la proporción de población con acceso a educación, lo que coincide con la hipótesis de que el ingreso facilita la inclusión educativa.

Las variables demográficas muestran una relación no lineal entre la edad promedio de la población y la cobertura educativa. Específicamente, la edad tiene un coeficiente negativo, mientras que su cuadrado es positivo, lo que indica una curva en forma de "U": la cobertura disminuye con la edad hasta cierto punto, para luego incrementarse. Esto puede reflejar diferencias generacionales en el acceso a la educación o cambios estructurales en la oferta educativa.

También refleja que la composición demográfica de una entidad federativa en México afecta la composición de servicios públicos. Es decir, diferentes grupos

sociodemográficos desean diferentes servicios públicos del gobierno, y los cambios sociodemográficos afecta la demanda relativa de educación, gasto en seguridad social, infraestructura, etc.

Este resultado es consistente, con la evidencia internacional que muestra que incrementos en la proporción de individuos de la tercera edad, incrementa el gasto en salud y pensiones y reduce el gasto en educación, ya que el gobierno observa una mayor demanda de gasto en salud y pensiones y responde positivamente ofreciendo los servicios demandados por ciertos grupos de individuos en la sociedad, pero en un contexto de recursos limitados, eso significa reducir el gasto en otros bienes y servicios públicos, como lo podrían ser la educación, explicando de esta manera el efecto negativo de la edad en la educación en los modelos econométricos.

En cuanto a variables sociales, el modelo muestra que una mayor proporción de hombres en la población está asociada con una menor cobertura educativa. Este resultado sugiere que, en contextos donde predominan los hombres, podría haber menores tasas de participación en educación, posiblemente debido a brechas de género en trayectorias escolares o de inserción laboral temprana.

Asimismo, el nivel de pobreza presenta un efecto negativo y altamente significativo en todas las especificaciones. La magnitud y consistencia de este resultado revelan que la pobreza constituye una de las principales barreras estructurales para el acceso a la educación en México. A mayor proporción de población en situación de pobreza, menor es la cobertura educativa, lo cual subraya la necesidad de políticas públicas que aborden las desigualdades económicas desde un enfoque integral.

Finalmente, los valores del coeficiente de determinación ajustado (R^2) oscilan entre 0.86 y 0.87, lo cual indica que los modelos explican una proporción considerable de la

variación observada en la cobertura educativa. El segundo modelo, que incluye el gasto social y excluye variables redundantes, presenta el mejor ajuste estadístico.

En resumen, este estudio examina los factores que explican las diferencias en la cobertura de educación superior entre las entidades federativas de México, utilizando datos de panel con efectos fijos para el periodo 2005–2020. Los resultados muestran que el ingreso per cápita tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la cobertura.

Este trabajo también muestra que la composición del gasto público es relevante para afectar las tasas de cobertura en las entidades federativas de México. Enfatizando como no sólo el tamaño, sino la composición del gasto en los estados es importante para afectar el bienestar de las familias.

En particular, este trabajo muestra evidencia que el gasto social público presenta una relación positiva relevante, ya que un incremento del 1% en este rubro se traduce en un aumento del 2.41% en la cobertura, lo que subraya la efectividad de los programas sociales en el fomento del acceso educativo.

En contraste, el gasto en infraestructura tiene un impacto mucho más reducido y no significativo, mientras que el gasto público total muestra una relación negativa con la cobertura, aunque sin significancia estadística. Este resultado podría estar asociado con el aumento en las oportunidades laborales derivado del gasto público, lo cual eleva el costo de oportunidad de continuar estudios superiores.

Asimismo, factores demográficos y sociales como la edad promedio, la proporción de hombres y los niveles de pobreza influyen negativamente en la cobertura educativa. El modelo con mejor ajuste estadístico es aquel que incorpora el gasto social, lo que

sugiere que políticas públicas focalizadas en este rubro son clave para ampliar el acceso a la educación en México.

La estimación de seis especificaciones diferentes que varían según la definición del gasto público total, social y de infraestructura y las variables dependientes consideradas, funciona como una prueba de robustez. el resultado de que el gasto social es el único rubro con efectos positivos y significativos sobre la cobertura refuerza la validez causal del resultado.

En conclusión, la explicación causal central es que no todo tipo de gasto público impacta de igual manera en la cobertura, sólo el gasto público social reduce de manera directa las restricciones económicas de los estudiantes e incrementa el acceso a educación. Mientras que el gasto en infraestructura y el gasto total requieren otros mecanismos de implementación para tener un efecto positivo en la cobertura.

Finalmente es importante enfatizar que la prueba F de los tres modelos revela que variaciones conjuntas de todas las variables, es decir, todos los tipos de gasto público en conjunto con variaciones en el PIB per cápita, las características sociodemográficas de los residentes de las entidades federativas, y variaciones en la pobreza son estadísticamente significativas para explicar las variaciones en la cobertura educativa de las entidades federativas en México.

Esta prueba demuestra que todos los rubros de gasto público son importantes para explicar, en conjunción con otras variables estructurales a la cobertura educativa en México.

Gasto Público y Eficiencia Terminal

En esta sección, se presentan los resultados del análisis que estudia el impacto del tamaño y composición del gasto público en la eficiencia terminal de la educación superior en México.

Los resultados planteados en la tabla 3 muestran que el ajuste global del modelo, medido por el R^2 , oscila entre 0.04 y 0.15, lo que indica una capacidad explicativa relativamente baja en comparación con los modelos de cobertura, lo cual sugiere que la eficiencia terminal depende de factores adicionales no capturados en la estimación, como la calidad institucional, el acompañamiento académico o variables relacionadas con la gestión universitaria.

La tabla 3 de resultados muestra que el logaritmo del PIB per cápita presenta coeficientes negativos en las distintas especificaciones, aunque no resultan estadísticamente significativos. Este hallazgo contrasta con los resultados obtenidos para la cobertura, donde el ingreso mostraba un efecto positivo y robusto.

Una posible interpretación es que, aunque mayores ingresos facilitan el acceso a la universidad, también elevan el costo de oportunidad de permanecer en ella, de manera que en contextos de mayor dinamismo económico los jóvenes pueden optar por incorporarse al mercado laboral antes de concluir sus estudios, reduciendo la eficiencia terminal.

Tabla 3. Resultados del análisis de eficiencia terminal Subnacional en México a través de un análisis de Regresión lineal de datos de panel.

variable dependiente	eficiencia terminal	eficiencia terminal	eficiencia terminal
variables			
C	177.9339	115.2933	174.148
error estándar	92.89883	94.16455	99.72805
lnpibcap	-1.370854	.441051	-1.507873
	(3.089314)	(2.894885)	(3.131109)
lngtot	1.419447		
	(1.637843)		
lngsoc		4.872164**	
		(2.203208)	
lnginf			.8387717
			(.6420703)
edad	0.1830684	-2.663408	1.710643
	(4.075517)	(3.706504)	(3.961044)
edad2	-0.0299885	.0080657	-.0528137
	(-0.0732497)	(.0663317)	(.0724921)
hom	-0.9530998**	-.8577315**	-.9837306**
	(.4797459)	(.4366377)	(.472617)
pobre	-0.4267827**	-.4303061***	-.4069401**
	(.1733622)	(.1614439)	(.1739576)
r squared overall	0.1379	0.1494	0.1326
Wald chi2	16.66	19.55	17.05
efectos	aleatorio	aleatorio	aleatorio
obs	128	128	128
grupos	32	32	32

Fuente. Elaboración propia

En lo que respecta al gasto público, los resultados evidencian que el gasto total no tiene un efecto significativo sobre la conclusión de los estudios universitarios, mientras que el gasto social sí muestra un impacto positivo y estadísticamente significativo. En particular, un incremento del 1% en el gasto social se asocia con un

aumento de aproximadamente 4.87% en la eficiencia terminal, lo que confirma la relevancia de los programas de apoyo directo como becas, subsidios al transporte o apoyos alimentarios para garantizar la permanencia estudiantil.

En contraste, el gasto en infraestructura, aunque presenta un coeficiente positivo, no es estadísticamente significativo, lo que indica que la inversión en instalaciones físicas por sí sola no garantiza que los estudiantes concluyan sus estudios si no se acompaña de medidas sociales que reduzcan las barreras económicas.

Los factores demográficos y sociales también resultan determinantes. La edad promedio y su cuadrado no muestran efectos significativos, lo que sugiere que la estructura etaria de las entidades no explica de forma robusta la eficiencia terminal.

Sin embargo, la proporción de hombres en la población presenta un efecto negativo y significativo en todas las especificaciones, lo que indica que en estados con mayor presencia masculina la eficiencia terminal es más baja, probablemente por la inserción laboral temprana además de la existencia persistente de brechas de género en la educación.

De manera similar, la variable de pobreza tiene un efecto negativo y altamente significativo, lo que confirma que los niveles más altos de pobreza reducen la probabilidad de que los estudiantes concluyan su formación universitaria, reflejando las limitaciones económicas de los hogares de bajos ingresos frente a los costos directos e indirectos de la educación.

En términos económicos, estos resultados muestran que la eficiencia terminal en México depende menos del volumen agregado de recursos públicos y más de la composición del gasto y de los factores estructurales. El gasto social aparece como el determinante clave, confirmando que las políticas públicas orientadas a apoyar directamente a los estudiantes en situación de vulnerabilidad resultan esenciales para

mejorar la permanencia y la conclusión de los estudios universitarios. Por el contrario, la pobreza y una mayor proporción de hombres en la población constituyen barreras significativas.

En resumen, estos resultados muestran que la eficiencia terminal en México depende más de la composición del gasto público y de factores sociales y estructurales que del volumen total de recursos. Esto sugiere que para mejorar la eficiencia terminal es necesario combinar la inversión en infraestructura con políticas sociales focalizadas que disminuyan las desigualdades sociales y económicas y los costos de oportunidad, formando una educación más equitativa y que esté enfocada en la permanencia de los estudiantes.

Finalmente es importante enfatizar que la prueba F de los tres modelos revela que variaciones conjuntas de todas las variables, es decir, todos los tipos de gasto público en conjunto con variaciones en el PIB per cápita, las características sociodemográficas de los residentes de las entidades federativas, y variaciones en la pobreza son estadísticamente significativas para explicar las variaciones en la eficiencia educativa de las universidades en las entidades federativas en México. Esta prueba demuestra que todos los rubros de gasto público son importantes para explicar, en conjunción con otras variables estructurales a la eficiencia educativa en México.

5. Conclusiones

La educación es un factor esencial para el desarrollo económico y social pues impulsa la formación de capital humano y favorece la movilidad social. En México, el gasto público destinado a la educación representa una inversión estratégica que busca ampliar el acceso y mejorar la eficiencia terminal de los estudiantes universitarios. Sin embargo, persisten rezagos históricos en estos indicadores que plantean la necesidad de evaluar el volumen, la orientación y la eficacia de los recursos públicos.

El objetivo de esta tesis es analizar el impacto del gasto público en 3 dimensiones, total, social e infraestructura, sobre la cobertura y la eficiencia terminal de la educación en México durante el periodo 2005 a 2020.

Para esto, se estimó un modelo de regresión lineal con datos de panel a nivel estatal, incorporando variables de control relevantes como el PIB per cápita, la pobreza, la edad promedio de la población, y el género en las entidades federativas. Este diseño metodológico permitió identificar los efectos diferenciales de cada tipo de gasto y de los factores estructurales sobre los indicadores educativos.

Los resultados muestran que el gasto social es el único rubro con un efecto positivo y estadísticamente significativo tanto en la cobertura como en la eficiencia terminal, esto confirma la importancia de las inversiones orientadas al bienestar estudiantil. Este resultado debe entenderse de la siguiente manera: manteniendo el resto de las variables constantes, cambios positivos en el gasto público social están positivamente correlacionados con cambios positivos en la cobertura y eficiencia terminal.

En contraste, manteniendo el resto de las variables constantes, cambios positivos en el gasto total y el gasto en infraestructura no presentan efectos significativos en ninguno de los indicadores, esto sugiere que su contribución no es inmediata ni directa.

Igualmente se identificaron factores que condicionan negativamente los resultados: la pobreza y la proporción de hombres en relación a la población total en las entidades federativas reducen tanto la cobertura como la eficiencia terminal, mientras que un mayor PIB per cápita incrementa la cobertura pero se asocia con un menor nivel de eficiencia terminal, probablemente debido a incentivos laborales que llevan a los jóvenes a abandonar sus estudios antes de concluirlos.

La relevancia de estos hallazgos radica en que subrayan la necesidad de diseñar políticas públicas focalizadas que prioricen el gasto social sobre otras modalidades de inversión, atendiendo a las condiciones económicas y sociales de los estudiantes para garantizar no sólo el acceso, sino también la permanencia y la conclusión exitosa de sus estudios, reforzando el argumento de que la calidad y la orientación del gasto público son más determinantes que su magnitud en el impacto educativo.

Este trabajo contribuye a la literatura al constituir la primera evidencia empírica disponible sobre la relación entre el tamaño y composición del gasto público y los resultados educativos en el nivel superior en México, con un enfoque específico en la cobertura y la eficiencia terminal. Su principal aportación radica en demostrar, de manera inédita, que el gasto social es el único rubro del gasto público que presenta un efecto positivo y estadísticamente significativo en ambos indicadores.

En contraste, los rubros de gasto total e infraestructura no presentan efectos estadísticamente significativos sobre ninguno de los indicadores analizados. Estos resultados tienen implicaciones sustantivas para la literatura sobre economía de la educación y para el diseño de políticas públicas orientadas al fortalecimiento del bienestar estudiantil.

Finalmente, el estudio también aporta a la literatura al identificar factores estructurales que condicionan negativamente los resultados educativos: la pobreza y la proporción de hombres en la población estatal reducen tanto la cobertura como la eficiencia terminal.

De igual modo, un mayor PIB per cápita se asocia con una mayor cobertura, pero también con una menor eficiencia terminal, posiblemente debido a incentivos laborales que conducen a la deserción temprana. Estas relaciones aportan un matiz importante a la literatura, al mostrar cómo el contexto económico y demográfico interactúa con las políticas de gasto para configurar los resultados educativos.

En conjunto, los resultados de este trabajo ofrecen una contribución original y significativa al evidenciar que el gasto social, y no otros tipos de gasto público, representa el principal instrumento de política con capacidad comprobada para mejorar simultáneamente la equidad y la eficiencia en la educación.

El estudio también presenta limitaciones, los datos se restringen del período 2005 a 2020 y no incorporan los efectos de la obligatoriedad de la educación superior aprobada en 2024, la metodología econométrica empleada permite establecer asociaciones estadísticas, pero no inferir causalidad directa.

Una agenda futura investigación debería ampliar la temporalidad de los datos, incorporar técnicas más robustas y complementar el análisis cuantitativo con estudios cualitativos sobre las trayectorias estudiantiles especialmente en contextos de vulnerabilidad económica. De esta forma, se podría avanzar hacia un diseño de políticas públicas más integral que no sólo busque expandir la cobertura sino también asegurar la permanencia y la equidad en la educación mexicana.

Referencias

- Acosta, A. (2002). El neointervencionismo estatal en la educación superior en América Latina. *Sociológica*, 17(49), 43–72.
<http://sociologiamexico.azc.uam.mx/index.php/Sociologica/article/view/419>
- Agualongo, D., & Garcés, A. (2020). El nivel socioeconómico como factor de influencia en temas de salud y educación. *Revista Vínculos*, 5(2).
<https://doi.org/10.24133/vinculospe.v5i2.1639>
- Aghiles, A., & Mansouri, R. (2023). *Prueba de robustez*. https://www.sciencedirect-com.translate.goog/topics/engineering/robustness-test?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc
- Alvarado, L., & Campos, M. (2009). *El gasto social como herramienta redistributiva* (C. Ferrer & E. Barraza, Eds.; Vol. 3). Avance-Análisis, Investigación y Estudios para el Desarrollo, A.C.
https://fundacionidea.org.mx/storage/IDEA/files/FundIDEA_El%20gasto%20social%20en%20Mexico%20vol3_1538521997.pdf?utm
- ANUIES. (2018). *La educación superior en México: avances, retos y perspectivas*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
<https://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu>
- Aparco, E., & Flores, A. (2019). Keynesian hypothesis of public expenditure against wagner's law: A cointegration and causality analysis for Peru. *Revista de Economía Del Rosario*, 22(1), 53–74.
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.7764>
- Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. New York: National Bureau of Economic Research.

- Brodowicz, M. (2024, June 28). *La Importancia de la Educación en la Sociedad Moderna*. Aithor. <https://aithor.com/essay-examples/la-importancia-de-la-educacion-en-la-sociedad-moderna>
- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1979). *La Reproducción* (Laia S.A., Ed.). <https://socioeducacion.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/05/bourdieu-pierre-la-reproduccion1.pdf>
- Camarena, B., & Velarde, D. (2009). Educación superior y mercado laboral: vinculación y pertinencia social ¿Por qué? y ¿para qué? *Centro de Investigación En Alimentación y Desarrollo, A.C.*, 17. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572009000300005
- Ceballos, O., Hernández, J., & Rosas, M. (2023). Efectos redistributivos de los componentes de gasto social en México, 2008-2020. *Investigación Económica*, 82(323). <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2023.323.82102>
- Centro de Investigación Económica y Presupuestaria. (2016). *Gasto Público para una educación de calidad*. <https://gastoeducativo.ciep.mx/Gasto-publico-para-una-educacion-de-calidad.pdf>
- Centro de Investigación Económica y Presupuestaria. (2024). *Gasto en Infraestructura*. <https://ciep.mx/gasto-en-infraestructura/>
- Clavellina, J., & Badillo, L. (2022). La inversión pública y su aporte al crecimiento. *CIEP*. <https://ciep.mx/la-inversion-publica-y-su-aporte-al-crecimiento/?utm>
- Comas, R., Romero, A., Portero, P., Reinoso, A., & Jarrín, W. (2020, January 1). Relación entre el PIB per cápita, calidad institucional y gasto público. *Revista Dilemas Contemporáneos*. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.2088>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Gasto Social*. Base de Datos de Inversión Social. <https://observatoriosocial.cepal.org/inversion/es/indicador/gasto-social>
- Delfino, J., Gertel, H., & Sigal, V. (1998). Los rendimientos de la educación superior. In G. Giménez (Ed.), *La educación superior técnica no universitaria: Problemática, dimensiones, tendencias* (Primera edición, pp. 179–193). Ministerio de Cultura y Educación. <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002747.pdf>
- Escobar, L., & Izquierdo, M. (2007). Gasto público en educación superior. Acceso e incidencia. *Universidad Autónoma de Madrid*.
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3137307.pdf&ved=2ahUKEwjIoYHnpZ-MAXUXLtAFHUaPI5wQFnoECBgQAQ&usg=AOvVaw3gXWY8Jf29WXwZE5zGIJqj>
- Fair, H. (2021). Teoría y práctica del neoliberalismo. Debates y controversias teóricas, ontológicas y axiológicas . *Papel Político*, 26, 1–26.
<https://www.redalyc.org/journal/777/77774749005/html/>
- Gaviria, M. (2007). El crecimiento endógeno a partir de las externalidades del capital humano. *Cuadernos de Economía*, XXVI(46), 51–73.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722007000100003
- Geoportal DANE. (2010). *Cobertura escolar según registros de matrícula*.
https://geoportal.dane.gov.co/servicios/atlas-estadistico/src/Tomo_II_Social/3.3.-cobertura-escolar-según-registros-de-matricula.html#:~:text=La%20cobertura%20escolar%20hace%20referencia,conceptos%20y%20fuentes%20estadísticas%20diferentes.

- Gil, M., Mendoza, J., Rodríguez, R., & Pérez, J. (2009). *Cobertura de la educación superior en México Tendencias, retos y perspectivas*. ANUIES.
<http://publicaciones.anui.es.mx/colecciones/documentos/50/cobertura-de-la-educacion-superior-en-mexico-tendencias-retos-y>
- Gobierno de México. (2023, September). *Eficiencia Terminal*. Indicadores y Pronósticos.
<https://www.planeacion.sep.gob.mx/indicadorespronosticos.aspx>
- Gobierno de México. (2024, September). *Reporte de Indicadores educativos*. Secretaría de Educación Pública. <https://www.planeacion.sep.gob.mx/indicadorespronosticos.aspx>
- Gómez, D., Recio, R., & Martínez, E. (2011, January). El deseo diferido de los padres por obtener un título reflejado en los hijos al elegir su carrera. *Aposta, Revista de Ciencias Sociales*, 48, 1–18. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=495950244004>
- Guerrero, M. (2022). *Antecedentes de las políticas educativas en México*. PaladiNet.
<https://elpaladin.net/leer/antecedentes-de-las-politicas-educativas-en-mexico>
- Hajebi, E., Billing, C., & Hajebi, M. (2023). The Effect of Government Expenditure on Education on the Enrollment Rate of Different Educational Levels in Selected OECD Countries. *International Journal of Scientific Research and Management*, 11(05), 2783–2795. <https://doi.org/10.18535/ijrm/v11i05.el03>
- Haug, G. (2020, April 7). *El rendimiento personal, social e institucional de la educación superior*. Universidad.
- Herrera, C., Montenegro, M., Torres, V., Martínez, L., & López, V. (2024). Eficiencia terminal en la educación superior: Hacia un nuevo enfoque. *Gobernanza, Gobierno y Gestión de La Educación Superior*, 36(1), 245–1.
<https://doi.org/https://doi.org/10.54674/ess.v36i1.694>

- Ibarrola, M., Lafuente, C., & Rivelli, D. (1986). *La Educación superior en México* (UNESCO, Ed.). Centro Regional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000071862>
- INEE. (2019, April). *Tasa de eficiencia terminal*.
<https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/at02e-eficiencia-terminal/#:~:text=La%20tasa%20de%20eficiencia%20terminal,lo%20indique%20una%20trayectoria%20ideal>.
- INEE. (2022). *Tasa de eficiencia terminal*.
<https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/at02e-eficiencia-terminal/>
- Instituto Mexicano para la Competitividad. (2020). *Índice de Competitividad Estatal*.
<https://imco.org.mx/indices/que-no-vuelva-a-pasar-estados-prevenidos-valen-por-dos/>
- Instituto Nacional de Estadística. (2020a). *Relación hombres-mujeres por entidad federativa, serie de años censales de 1990 a 2020*.
https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion_Poblacion_02_b8efe6d-504a-4d9e-8848-6b578542061b&idrt=123&opc=t
- Instituto Nacional de Estadística, G. e I. (2020b). *Edad mediana por entidad federativa, serie de años censales de 1995 a 2020*.
https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion_Poblacion_04_b9a3db4-4c69-4231-aaaf-abef21dda472
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2020a). *Edad mediana por entidad federativa, serie de años censales de 1995 a 2020*.
https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion_Poblacion_04_b9a3db4-4c69-4231-aaaf-

abef21dda472#:~:text=Definición%3A,población%20con%20edad%20no%20especificada.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2020b). *Población. Demografía y Sociedad*. <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2024). *Producto Interno Bruto*. <https://cuentame.inegi.org.mx/economia/pib.aspx?tema=e>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Población. Demografía y Sociedad*. <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). *Producto Interno Bruto por Entidad Federativa*. <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?pr=17&vr=6&in=2&tp=20&wr=1&cno=2>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023a). *Estadística de finanzas públicas estatales y municipales*. Conjunto de Datos: Finanzas Públicas Estatales. <https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/continuas/finanzaspublicas/FPEst.asp>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023b). *Finanzas Públicas Estatales y Municipales*. <https://www.inegi.org.mx/programas/finanzas/#documentacion>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2017). Análisis del gasto público en materia de infraestructura escolar. *Unidad de Normatividad y Política Educativa*. <https://www.inee.edu.mx/portalweb/suplemento12/gasto-publico-infraestructura-fisica-escolar.pdf?utm>

Keynes, J. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Fondo de cultura mexicana. http://www.iunma.edu.ar/doc/MB/lic_historia_mat_bibliografico/Fundamentos%20de

%20Economía%20Política/Teoría%20general%20de%20la%20ocupación,%20el%20interés%20y%20el%20dinero%20-%20%20John%20Maynard%20Keynes.pdf

La Educación En El Sexenio 2018-2024. Miradas Desde La Investigación Educativa,

Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (2024).

<https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.9786073095501e.2024>

Latapí, P. (2010). *La SEP por dentro* (2004th ed.). Fondo de cultura económica.

https://memsupn.weebly.com/uploads/6/0/0/7/60077005/la_sep_por_dentro__parte1de2.pdf

Lever, L. V. (2013). Modernización de la educación superior, alternancia política y

desigualdad en México. *Revista de La Educación Superior*, XII(168), 81–100.

<https://www.redalyc.org/pdf/604/60429661006.pdf>

López, F. (2018a). Infraestructura escolar en México: brechas traslapadas, esfuerzos y

límites de la política pública. *Perfiles Educativos*, XI(161).

<https://www.redalyc.org/journal/132/13258436003/13258436003.pdf?utm>

López, F. (2018b). Infraestructura escolar en México: brechas traslapadas, esfuerzos y

límites de la política pública. *Perfiles Educativos*, 40(161).

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000300032

Maldonado, A. (2000). Los organismos internacionales y la educación en México. El caso

de la educación superior y el Banco Mundial. *Perfiles Educativos*, XXII(87), 51–75.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v22n87/v22n87a4.pdf>

Manjarres Marquez, J., & Salazar Ramos, R. (2021). El gasto público en los pilares de

educación (cobertura, calidad, pertinencia y eficiencia): una revisión

bibliográfica. *Conocimiento Global*, 6(S1), 76-96.

<https://doi.org/10.70165/cglobal.v6iS1.134>

- Márquez, A. (2015). Debates sobre el gasto educativo en México ¿Absolutos o relativos? *Instituto de Investigaciones Sobre La Universidad y La Educación*, XXXVII(148), 3–14.
<https://www.redalyc.org/pdf/132/13236858001.pdf?utm>
- Martínez, E., & Figueroa, S. (2013). *El papel de la universidad en el desarrollo* (Primera Edición). Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/16215/1/El-papel-de-la-universidad.pdf>
- Mendoza, J. (2021). Situación y retos de la cobertura del sistema educativo nacional. *Perfiles Educativos*, 40. <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982018000500011>
- Mireles, O. (2002). ¿Qué son las políticas públicas? *Expost*, 369.
<https://www.iexe.edu.mx/top-entradas/que-son-las-politicas-publicas/>
- Moreno, L. (2008). Evaluación de la eficiencia del gasto gubernamental en México. El caso de la educación primaria. *Región y Sociedad*, 20(41).
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-39252008000100001&script=sci_arttext&utm
- Moreno-Brid, J. C., & Ruiz-Napolés, P. (2010). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1, 171–188. <http://ries.universia.net>
- Navarro, J., & Odette, D. (2017). Educación y pobreza en México. Un análisis de eficiencia a nivel de estados. *Acta Universitaria*, 27(1), 33–45.
<https://www.redalyc.org/pdf/416/41654513004.pdf>
- Nielsen, J. (2008). *The impact of public student grants on drop-out and completion of higher education – evidence from a student grant reform*.
<https://doi.org/Arendt,JacobNielsen,TheImpactofPublicStudentGrantsonDrop-OutandCompletionofHigherEducation->

EvidencefromaStudentGrantReform(May2008).AvailableatSSRN:<https://ssrn.com/abstract=1133046>or<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1133046>

Ocegueda, J., Miramontes, A., Moctezuma, P., & Mungaray, A. (2017). Análisis comparado de la cobertura de la educación superior en Corea del Sur y Chile: una reflexión para México. *Perfiles Educativos, UNAM, XXXIX*(155).

<https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v39n155/0185-2698-peredu-39-155-00141.pdf>

OECD. (2021). *Education at a Glance: OECD Indicators*.

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/09/education-at-a-glance-2021_dd45f55e/b35a14e5-en.pdf

Pereyra, A. (2008). *La fragmentación de la oferta educativa en América Latina: la educación pública vs. la educación privada. XXX*(120), 132–146.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v30n120/v30n120a8.pdf>

Pérez, M. (2016). Impacto de la eficiencia terminal de la educación superior en México en la economía educativa. *Eseconomía, XI*(45), 133–156.

http://yuss.me/revistas/ese/ese2016v11n45a06p133_156.pdf

Pérez, O., & Pinto, R. (2022). Satisfacción del servicio de transporte público en los estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo, 12*(23). <https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1004>

Piñeros, J. (2022). Descentralización, gasto público y sistema educativo oficial colombiano: un análisis de eficiencia y calidad. *Universidad Nacional de Colombia*.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/7238?utm>

Podestá, A. (2020). *Gasto público para impulsar el desarrollo económico e inclusivo y lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. www.cepal.org/apps

Ponce, R. (2010). Externalidades regionales y la provisión de bienes públicos en un sistema descentralizado de gobiernos subnacionales. *Frontera Norte, 22*, 159–186.

- Quiroz, T. (2011). Descolonizando al sujeto mujer. In M. Moreira (Ed.), *Despatriarcalizar para descolonizar la gestión pública*.
https://www.vicepresidencia.gob.bo/IMG/pdf/depatriarcalizacion_rev.pdf
- Rahman, M., & Anis, T. (2023). Government Expenditure on Education and Economic Growth: a panel data analysis. *Journal of Community Positive Practices*, 23(2), 30–46.
<https://doi.org/10.35782/JCPP.2023.2.03>
- Rawls, J. (1971). *Theory of Justice*. The Belknap Press of Harvard University Press.
<https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2019/12/doctrina48358.pdf>
- Rodríguez, R. (2014). *Educación superior y transiciones políticas en México*.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v43n171/v43n171a2.pdf>
- Rogero, J. (2020). La pobreza impacta, y mucho, en la educación. *El Diario de La Educación*. <https://eldiariodelaeducacion.com/porotrapoliticaeducativa/2020/05/04/la-pobreza-impacta-y-mucho-en-la-educacion/>
- Saldívar, B. (2022). ¿Qué es el gasto público? *El Economista*.
<https://www.eleconomista.com.mx/economia/Que-es-el-gasto-publico-20220316-0064.html>
- Secretaría de Gobernación. (2023, December 28). *Programa Nacional de Educación Superior 2023-2024*.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5712746&fecha=28/12/2023#gsc.tab=0
- SEP. (2018). *Reconoce OCDE progresos de México en cobertura escolar, gasto público educativo y paridad de género en acceso a la educación media superior*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/388614/Comunicado_No._254_-_SEP_-

- _Reconoce_OCDE_progresos_de_Me_xico_en_cobertura_escolar__gasto_pu_blico_educativo_y_paridad_de_ge_nero_en_acceso_a_la_educacio_n_media_superior.pdf?utm
- SEP. (2022). *Glosario Educación Superior*.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjmrDTz0r-CAXU8ke4BHZu2DZAQFnoECBYQAw&url=https%3A%2F%2Fdsia.uv.mx%2F cuestionario911%2Fmaterial_apoyo%2Fglosario%2520911.pdf&usg=AOvVaw3XVKwFH zIC48ger6s2IDuk&opi=89978449
- SEP. (2023). *Cobertura*. <https://siged.sep.gob.mx/tableros/>
- SITEAL. (2019). Educación Superior. *Instituto Internacional de Planteamiento de La Educación*.
https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacion_superior_20190525.pdf
- Trejo, C. (2007). La educación desde la teoría del capital humano y el otro. *Artículos Arbitrados*. <http://ve.scielo.org/pdf/edu/v11n36/art10.pdf>
- Trofimov, I. (2021). *The optimum size of public education spending: panel data evidence*.
https://mpra.ub.uni-muenchen.de/106847/1/MPRA_paper_106847.pdf
- UNAM. (2010). *Importancia de la educación para el desarrollo*. Hacia Una Reforma Del Sistema Educativo Nacional.
https://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_00/Text/00_05a.html#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20es%20uno%20de,nos%20caracteriza%20como%20seres%20humanos
- Villalobos, J. (2024). La Educación Superior y el Desarrollo Integral en México. *Colección de Filosofía de La Educación*, 36, 275–300.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17163/soph.n36.2024.09>

Wang, H., & Liu, J. (2025). Aging of population, digital financial inclusion, and public education expenditure. *Elsevier*, 73.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106652>

Zurita, U. (2020). La participación social en la reforma educativa en México 2012-2018.

Actualidades Investigativas En Educación, 20(3).

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15517/aie.v20i3.43673>

Anexos

Simbología presentada en la base de datos (abreviación de las variables)

1. Yr: Año
2. En: Nombre de cada uno de los estados de México
3. Pp: Producto Interno Bruto per cápita por estado
4. Ep: Edad promedio por estado
5. Hm: Porcentaje de hombres y mujeres
6. Co: Cobertura escolar
7. Gp: Gasto público
8. Gi: Gasto en infraestructura
9. Gs: Gasto público social
10. Et: Eficiencia terminal
11. Pz: Pobreza

Simbología presentada en los resultados de las regresiones

1. Lnpibcap: logaritmo natural de pib per cápita (variable rezagada)
2. Lngtot: logaritmo natural de gasto total (variable rezagada)
3. Lngsoc: logaritmo natural de gasto social (variable rezagada)
4. Lnginf: logaritmo natural de gasto en infraestructura (variable rezagada)
5. Edad: número de edad promedio de la población por estado
6. Edad2: número de edad promedio de la población por estado al cuadrado (para ver su efecto a lo largo del tiempo)
7. Hom: número de hombres por cada 100 mujeres
8. Pobre: número de personas en situación de pobreza