

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Capital humano y desarrollo económico: Un análisis de las disparidades económicas en México

**Human Capital and Economic Development: An Analysis of
Economic Disparities in Mexico**

Daniel Alejandro Avila Jauregui

daniavila107@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-3609-3440>

Universidad Autónoma de Nayarit
México

María del Refugio Navarro Hernández

manher@uan.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2312-7525>

Universidad Autónoma de Nayarit
México

Plácido Salomón Álvarez López

salomones141@gmail.com.

<https://orcid.org/0000-0001-7707-1083>.

Universidad Autónoma de Nayarit
México

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4339>

Artículo recibido: 18 de junio de 2025

Aceptado para publicación: 15 de agosto de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4339>

Capital humano y desarrollo económico: Un análisis de las disparidades económicas en México

Human Capital and Economic Development: An Analysis of Economic Disparities in Mexico

Daniel Alejandro Avila Jauregui¹

daniavila107@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-3609-3440>
Universidad Autónoma de Nayarit
México

María del Refugio Navarro Hernández

manher@uan.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2312-7525>
Universidad Autónoma de Nayarit
México

Plácido Salomón Álvarez López

salomones141@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7707-1083>
Universidad Autónoma de Nayarit
México

Artículo recibido: 18 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 15 de agosto de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

A mediados del siglo XX, la inversión en educación, salud y habilidades ha sido un tema total para asegurar rendimientos tanto individuales como compartidos. En México estas disparidades se han exacerbado a lo largo de los años. Mientras que algunas regiones se han desplazado hacia sectores industriales y de servicios de alta productividad, la última parte de la actividad económica, en algunas áreas, está anclada en las actividades primarias. En este artículo se aborda la correlación entre el capital humano y el desarrollo, y cómo la educación ha moldeado las disparidades económicas en las 32 entidades federativas de México. A través de un enfoque de análisis cuantitativo, se analizaron indicadores clave como son el nivel educativo, el número de egresados universitarios, el Producto Interno Bruto y el Índice de Desarrollo Humano. Para el análisis se emplearon tres técnicas estadísticas: análisis descriptivo, correlaciones de Pearson y análisis de conglomerados jerárquicos mediante el método de enlace de Ward. Los resultados mostraron una correlación positiva entre el nivel educativo y el desarrollo, y se destacó la necesidad de políticas públicas que fomenten la equidad en el acceso a la educación. Se concluyó que las entidades con mayor nivel educativo presentan un PIB per cápita y un Índice de Desarrollo Humano (IDH) mayores, lo que resalta la importancia de la educación como un motor de crecimiento y bienestar social.

Palabras clave: capital humano, desarrollo económico, educación superior, desigualdades económicas, análisis de conglomerados

¹ Autor de correspondencia.

Abstract

By the mid-20th century, investment in education, health, and skills has been a central issue for ensuring both individual and shared outcomes. In Mexico, these disparities have worsened over the years. While some regions have shifted toward high-productivity industrial and service sectors, the latter part of economic activity in certain areas remains anchored in primary activities. This article addresses the correlation between human capital and development, and how education has shaped economic disparities across Mexico's 32 federal entities. Using a quantitative analytical approach, key indicators such as educational level, the number of university graduates, Gross Domestic Product (GDP), and the Human Development Index (HDI) were analyzed. Three statistical techniques were employed for the analysis: descriptive analysis, Pearson correlation, and hierarchical cluster analysis using Ward's method. The results showed a positive correlation between educational level and development, highlighting the need for public policies that promote equity in access to education. It was concluded that entities with higher educational levels also have higher per capita GDP and HDI scores, emphasizing education's role as a driver of growth and social well-being.

Keywords: human capital, economic development, higher education, economic inequalities, cluster analysis

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Avila Jauregui, D. A., Navarro Hernández, M. del R., & Álvarez López, P. S. (2025). Capital humano y desarrollo económico: Un análisis de las disparidades económicas en México. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (4), 900 – 921.
<https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4339>

INTRODUCCIÓN

Durante siglos, el concepto de capital humano ha evolucionado y, desde la mitad del siglo XX, se ha consolidado como un pilar fundamental para el desarrollo económico. Autores como Theodore-Schultz (1961) y Gary-Becker (1964) estudiaron que las inversiones en educación, salud y habilidades generan retornos significativos tanto a nivel individual como colectivo. El capital humano no solo genera un efecto multiplicador en la productividad laboral, sino que también actúa como un motor para impulsar un crecimiento económico sostenible.

La teoría del capital humano cobró relevancia cuando los países desarrollados comenzaron a priorizar la inversión en educación como estrategia para mejorar su competitividad global y elevar el bienestar social. De acuerdo con investigaciones realizadas en economías desarrolladas, -como las de Estados Unidos, Canadá, Japón, Corea del Sur y países europeos-, se ha demostrado que una fuerza laboral altamente calificada fomenta la innovación, la industrialización y un crecimiento económico duradero y equitativo. De acuerdo con el Banco Mundial (1993), se destacó que la rápida transformación económica de países como Corea del Sur y Japón durante el siglo XX se debió en gran medida a la inversión en educación y formación técnica.

Además, Lucas (1988) determinó que el capital humano actúa como el motor del crecimiento económico y permite a las economías adaptarse a los cambios tecnológicos y mantener su competitividad global. Así, el capital humano surgió como un elemento clave para el progreso de las sociedades modernas.

Para el caso mexicano, el análisis del capital humano toma una dimensión relevante debido a las disparidades regionales. A mediados del siglo XX, el modelo de “desarrollo estabilizador” provocó el impulso de la industrialización; sin embargo, este crecimiento solo se concentró en algunas áreas, dejando rezagadas a otras. De acuerdo con Aboites (2018), las políticas económicas implementadas durante este período priorizaron la inversión en ciudades y regiones estratégicas, provocando que las zonas rurales permanecieran ancladas en economías de los sectores primarios basadas en la agricultura y la extracción de recursos naturales.

Esto generó que algunas regiones avancen hacia actividades industriales y de servicios y otras quedarán marginadas, lo cual puso de manifiesto cómo las disparidades regionales limitaron el desarrollo del capital humano en diversas zonas del país.

En este contexto, la educación superior ha desempeñado un papel importante en la promoción de la movilidad social y la reducción de desigualdades. En las últimas décadas, el crecimiento de la educación superior permitió que un número mayor de personas tenga acceso a estos niveles educativos. Sin embargo, los desafíos persistentes, como la baja calidad educativa, planes de estudio desactualizados y la escasa vinculación con las necesidades productivas regionales, continúan limitando el impacto del capital humano. Estos obstáculos no sólo perpetúan las disparidades entre regiones prósperas y marginadas, sino que también obstaculizan el logro de un desarrollo económico más equitativo (Vega, 2023).

Las disparidades en México están ligadas a factores históricos como la disponibilidad de recursos naturales y el grado de desarrollo industrial. Por ejemplo, la región norte de México se ha especializado en manufactura y exportaciones, potenciando y aprovechando no solo su cercanía con Estados Unidos, sino también una infraestructura avanzada y una fuerza laboral capacitada.

La proximidad geográfica ha sido un factor relevante, pero no suficiente por sí sola para explicar su desarrollo. La inversión en capital humano, junto con tratados comerciales como el Tratado de Libre Comercio desde 1994, hoy Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), ha permitido la

atracción de inversión extranjera directa y avanzar hacia el fomento de sectores industriales, como la manufactura y la electrónica.

En contraste, la región sur enfrenta retos significativos en términos de infraestructura y desarrollo educativo, lo que limita su capacidad para diversificar su economía y superar su dependencia de actividades primarias (López, Peláez & Sovilla, 2011).

En este sentido, autores como López, Peláez & Sovilla (2011) subrayan la importancia de abordar las disparidades mediante políticas públicas que fortalezcan tanto la infraestructura como el capital humano, asegurando que todas las regiones puedan aprovechar sus ventajas comparativas y competitivas.

La influencia de la educación superior en estas dinámicas es evidente, las regiones con mayor oferta universitaria y técnica han logrado adaptarse mejor a los cambios económicos y diversificar su actividad productiva, lo cual fortalece la calidad educativa y su pertinencia regional como herramientas clave para reducir las brechas históricas y promover un desarrollo equitativo, -solo así podrá México aprovechar plenamente el potencial de su capital humano y construir economías más resilientes y competitivas en un mundo globalizado.

La relación entre la educación superior y el mercado laboral presenta retos importantes. A pesar del aumento en el número de egresados universitarios, muchas regiones enfrentan desempleo estructural generado por la falta de alineación entre la formación académica y la demanda laboral.

Este fenómeno ha propiciado la migración de talento hacia estados con mayores oportunidades económicas, dejando a algunas regiones con escasez de personal calificado en sectores estratégicos. Esta situación agrava aún más las disparidades y limita el desarrollo integral del país (Becker, 1993; CEPAL, 2020).

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre el capital humano y el desarrollo económico en México, centrándose en indicadores clave como el nivel educativo, el número de egresados universitarios, el Producto Interno Bruto (PIB), PIB per cápita y el Índice de Desarrollo Humano (IDH), así como realizar un análisis comparativo de Nayarit con el promedio nacional.

Mediante un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), se identificaron patrones de desarrollo utilizando un análisis de conglomerados jerárquicos, con el propósito de clasificar las entidades federativas según su desempeño educativo y económico.

Estos resultados no solo contribuyen a la comprensión del papel de la educación superior en la promoción del desarrollo sostenible y la reducción de desigualdades, sino que también proporcionan evidencia empírica para el diseño de políticas públicas orientadas al fortalecimiento del capital humano en el país.

Se plantearon las siguientes hipótesis: 1) Existe una relación positiva significativa entre el número de egresados universitarios y el PIB per cápita, lo que sugiere que las regiones con mayor proporción de población con educación superior tienden a presentar niveles más altos de productividad económica y bienestar social; y 2) El nivel educativo promedio está fuertemente correlacionado con el Índice de Desarrollo Humano (IDH), destacando la importancia de la educación como un factor determinante para mejorar las condiciones de vida y reducir desigualdades.

Justificación del estudio

El análisis del capital humano como motor del desarrollo económico y social ha sido ampliamente estudiado a nivel global, destacando su papel clave para reducir desigualdades y promover un crecimiento sostenible. En un mercado global marcado por los rápidos avances tecnológicos, la inversión en educación, habilidades y grandes desigualdades se ha convertido en una prioridad para los países buscar mejoras en su competitividad y bienestar social (OECD, 2024).

Sin embargo, en México, las desigualdades sociales y educativas persisten a pesar de los esfuerzos por modernizar su economía, lo que subraya la necesidad de investigar cómo la inversión en capital humano contribuye a reducir estas brechas y fomentar un desarrollo más equitativo.

Este estudio se justifica por la necesidad de profundizar en la relación entre el capital humano y el desarrollo económico, tanto a nivel nacional como estatal en México. Investigaciones previas han demostrado que las habilidades cognitivas están fuertemente asociadas con mayores tasas de innovación, productividad y crecimiento económico (Barro & Sala-i-Martin, 2004; Hanushek & Woessmann, 2012).

Mientras que Barro y Sala (2004) subrayan la relevancia de la educación como un factor clave para el crecimiento económico, Hanushek y Woessmann (2012) van un paso más allá al sostener que no solo la cantidad, sino también la calidad de la educación (medida a través del desempeño en pruebas estandarizadas) tiene un impacto aún mayor.

Estas conclusiones sugieren que políticas educativas orientadas a mejorar tanto la cobertura como la calidad podrían ser clave para impulsar el desarrollo económico en regiones rezagadas. No obstante, estas lecciones no siempre son directamente aplicables en economías emergentes caracterizadas por desigualdades estructurales profundas, lo que motiva la necesidad de adaptar soluciones a contextos locales.

Experiencias internacionales ilustran cómo la inversión en capital humano puede transformar economías y sociedades. Por ejemplo, en Europa, sistemas educativos más equitativos no solo han logrado disminuir las desigualdades socioeconómicas, sino también fomentar una mayor cohesión social y participación ciudadana (CEB, 2017).

De manera similar, economías asiáticas como Corea del Sur y Singapur han evidenciado cómo el fortalecimiento de la educación superior y la formación técnica permite a los países posicionarse como líderes globales en sectores de alta tecnología y servicios especializados, impulsando tanto el crecimiento económico como el desarrollo social (Shaimerdenova & García, 2017).

Estos ejemplos destacan la importancia de políticas educativas bien diseñadas que prioricen la equidad y la calidad, asegurando que todos los individuos, independientemente de su origen, tengan acceso a oportunidades educativas que les permitan prosperar.

En América Latina, las políticas públicas centradas en la expansión de la educación superior y la mejora de la calidad educativa han demostrado ser herramientas clave para reducir desigualdades y fomentar un desarrollo económico más inclusivo (CEPAL, 2022).

Estos avances manifiestan la importancia de analizar el impacto del capital humano en diversos contextos, considerando tanto factores locales como lecciones aprendidas a nivel internacional para maximizar el potencial transformador de la educación en la región. En el caso de México, donde las disparidades regionales y educativas siguen siendo un desafío crítico, estas experiencias ofrecen valiosas lecciones que podrían adaptarse al contexto nacional.

Por lo tanto, este estudio no solo busca proporcionar evidencia empírica sobre la relación entre capital humano y desarrollo en México, sino también generar insumos para el diseño de políticas públicas que puedan aprender de experiencias exitosas en otros países.

Al conectar los hallazgos con investigaciones recientes y compararlos con casos internacionales, se espera contribuir a un marco teórico y práctico más robusto que pueda guiar decisiones estratégicas en materia de educación y desarrollo económico.

Este enfoque comparativo permitirá identificar buenas prácticas y ajustarlas a las necesidades específicas de México, con el objetivo de promover un crecimiento más equitativo y sostenible.

METODOLOGÍA

En el presente estudio se adoptó un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), lo cual permitió realizar un análisis de relaciones objetivas y medibles entre variables clave y su causalidad. El diseño planteado fue no experimental y transversal, basado en datos secundarios obtenidos de diversas fuentes oficiales. Debido a la naturaleza de los indicadores y su disponibilidad reciente, los datos utilizados corresponden a diferentes periodos actualizados; con esto se aseguró precisión y relevancia.

En particular, los datos del PIB corresponden al año 2023, expresados a precios constantes de 2018, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). La población total se tomó del Censo de Población y Vivienda 2020. El número total de egresados universitarios del ciclo escolar 2022-2023 fue tomado de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). El nivel educativo promedio se basa en datos del Censo de Población y Vivienda de 2020, y la tasa de desocupación 2024 corresponde a estadísticas del INEGI. Finalmente, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) utilizado fue el de 2015, dato más reciente disponible a nivel estatal calculado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Este uso de datos de distintos periodos refleja la necesidad de trabajar con información actualizada y confiable para cada indicador, considerando que algunos, como el PIB y el nivel educativo, se actualizan con menor frecuencia, mientras que otros, como la tasa de desocupación, están disponibles en periodos más recientes. Este enfoque garantiza que el análisis tenga las tendencias más recientes en el desarrollo económico y educativo de las entidades federativas de México.

La selección de los indicadores utilizados en este estudio se fundamentó en su capacidad para capturar las dimensiones clave del capital humano y su impacto en el desarrollo económico y social estatal. Estos indicadores permiten analizar tanto las disparidades entre las 32 entidades federativas de México como su potencial de desarrollo, ofreciendo una perspectiva integral para comprender cómo el capital humano influye en el crecimiento económico y la reducción de desigualdades.

PIB estatal y per cápita: Estos indicadores reflejan la productividad económica de cada entidad y el bienestar individual de sus habitantes, respectivamente. El PIB per cápita es útil para evaluar desigualdades internas dentro del país, tal como lo destacan estudios de la OECD (2020) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Índice de Desarrollo Humano (IDH): Este índice sintético combina salud, educación e ingreso. Ofrece una visión holística del desarrollo humano. Su inclusión permite medir el impacto del capital humano en múltiples dimensiones del bienestar social, como lo evidencian investigaciones previas (PNUD, 2015; OECD, 2020).

Número de egresados universitarios por cada 1,000 habitantes: Mide la contribución de la educación superior al capital humano, un componente central de las teorías de Theodore Schultz (1961) y Gary Becker (1964). Estos autores argumentaron que la inversión en educación incrementa la productividad

y fomenta un crecimiento económico sostenible. Además, estudios como los de Hanushek y Woessmann (2012) han demostrado que una mayor escolaridad está asociada con economías más dinámicas y diversificadas.

Nivel educativo promedio de la población: Representa la escolaridad promedio de los habitantes de una entidad, permitiendo evaluar la calidad y acceso a la educación básica y media superior. Este indicador es crucial para entender las brechas educativas que afectan el desarrollo humano y económico.

Tasa de desocupación: Evalúa la capacidad de una región para generar oportunidades económicas y refleja posibles desajustes entre la oferta educativa y la demanda laboral. Este fenómeno, ampliamente discutido por autores como Gennaioli et al. (2013) y Cuadrado-Roura (2010), puede perpetuar las brechas estatales y limitar el impacto del capital humano en el crecimiento económico.

Los datos utilizados fueron obtenidos de fuentes oficiales, como el Instituto Nacional de Estos indicadores no solo permiten identificar patrones de desarrollo, sino también subrayar la necesidad de políticas públicas diferenciadas que aborden las desigualdades estructurales.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se dividió en tres etapas principales: estadística descriptiva, análisis de correlación y análisis de conglomerados jerárquicos. Cada una de estas técnicas contribuyó a responder las preguntas de investigación.

Se realizó un análisis de estadística descriptiva con el objetivo de caracterizar las variables en estudio y obtener una visión general de su distribución. Para cada variable, se calcularon parámetros como la media, el rango y la desviación estándar, tanto a nivel general como para cada una de las 32 entidades federativas. Estos parámetros permitieron identificar tendencias generales en los datos, así como detectar la presencia de valores atípicos o extremos que pudieran influir en los análisis posteriores.

Asimismo, se llevó a cabo un análisis de correlación mediante la estimación del coeficiente de correlación de Pearson, con el propósito de examinar la existencia y la magnitud de relaciones lineales entre las variables analizadas.

Este método es particularmente útil para evaluar la asociación entre dos variables continuas, como el nivel educativo y el PIB per cápita. Los resultados de este análisis proporcionaron evidencia empírica sobre las interrelaciones entre el capital humano y el desarrollo económico, contribuyendo al establecimiento de hipótesis para estudios posteriores.

El coeficiente de correlación de Pearson, mide la intensidad y dirección de la relación lineal entre dos variables cuantitativas. La fórmula utilizada es la siguiente (Hair et al, 2020; Tabachnick y Fidell, 2019):

$$r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2 \sum (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

donde:

X_i y Y_i representan los valores individuales de las variables en estudio.

$\bar{X}$ y $\bar{Y}$ son las medias de las variables respectivas.

El coeficiente de Pearson toma valores entre -1 y 1:

Si $r = 1$, la correlación es positiva perfecta.

Si $r = -1$, la correlación es negativa perfecta.

Si $r = 0$, no hay relación lineal entre las variables.

Para determinar la significancia estadística de las correlaciones, se empleó un nivel de confianza de 95% ($p < 0.05$).

El coeficiente de correlación de Pearson es un indicador adecuado para medir la correlación entre variables debido a que mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas, es fácil de interpretar, es una medida estándar en estudios empíricos que analizan la relación entre factores económicos como el capital humano y el crecimiento estatal, funciona mejor cuando las variables siguen una distribución normal y tienen una relación lineal, y aunque mide la asociación entre variables, no implica causalidad.

Para estudios más avanzados, puede combinarse con regresiones o análisis de cointegración (Cohen et al, 2003; Stock & Watson, 2020).

El análisis de conglomerados jerárquicos mediante el método de enlace de Ward fue seleccionado debido a su capacidad para optimizar la estructura de agrupamiento al minimizar la varianza intragrupal y maximizar la varianza entre grupos. Este método es adecuado para este estudio de desarrollo económico y educación, donde es fundamental captar la estructura latente de los datos y distinguir claramente las regiones con características similares (Benites, 2021).

A diferencia de otros métodos de enlace, como el enlace simple o el enlace completo, el método de Ward prioriza la homogeneidad dentro de cada conglomerado, lo que lo hace ideal para identificar patrones en conjuntos de datos complejos y de gran tamaño. Además, este enfoque permite generar grupos bien diferenciados que facilitan la interpretación de los resultados y la formulación de recomendaciones políticas específicas para cada clúster.

La distancia entre observaciones se calculó mediante la distancia euclidiana al cuadrado, definida como (Hair et al, 2020):

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

donde:

d_{ij} es la distancia entre las observaciones i y j .

x_{ik} y x_{jk} representan los valores de la variable k para las observaciones i y j .

p es el número de variables utilizadas en la clasificación.

El criterio de Ward (1963) se expresa matemáticamente como:

$$W = \sum_{c=1}^C n_c Var_c$$

donde:

C es el número de conglomerados.

n_c es el número de observaciones en el conglomerado c .

Var_c es la varianza dentro del conglomerado c .

Para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS versión 25, el cual permitió automatizar procesos como el cálculo de correlaciones y la generación de dendrogramas, lo que facilitó la interpretación de los resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis descriptivo

El análisis descriptivo revela marcadas diferencias entre las variables de desarrollo económico, educación y entorno social en las 32 entidades federativas de México. Estas diferencias reflejan patrones estructurales que afectan la productividad, el bienestar y las oportunidades de crecimiento en cada región.

Tabla 1

Resumen de estadísticas descriptivas de las variables de estudio

Parámetros	PIB estatal de 2023	PIB per cápita de 2023	Número de egresados por cada 1,000 habitantes	Nivel educativo	Tasa de desocupación de 2024	IDH_2015
N	32	32	32	32	32	32
Mínimo	1.E+11	68,585.30	3.39	7.80	1.05	0.67
Máximo	4.E+12	547,522.90	16.01	11.50	4.43	0.83
Media	7.84E+11	206,291.25	7.28	9.71	2.83	0.74
Desviación estándar	7.604E+11	98,481.49	2.30	0.78	0.85	0.03
Varianza	5.782E+23	9,698,604,428.00	5.29	0.62	0.73	0.00

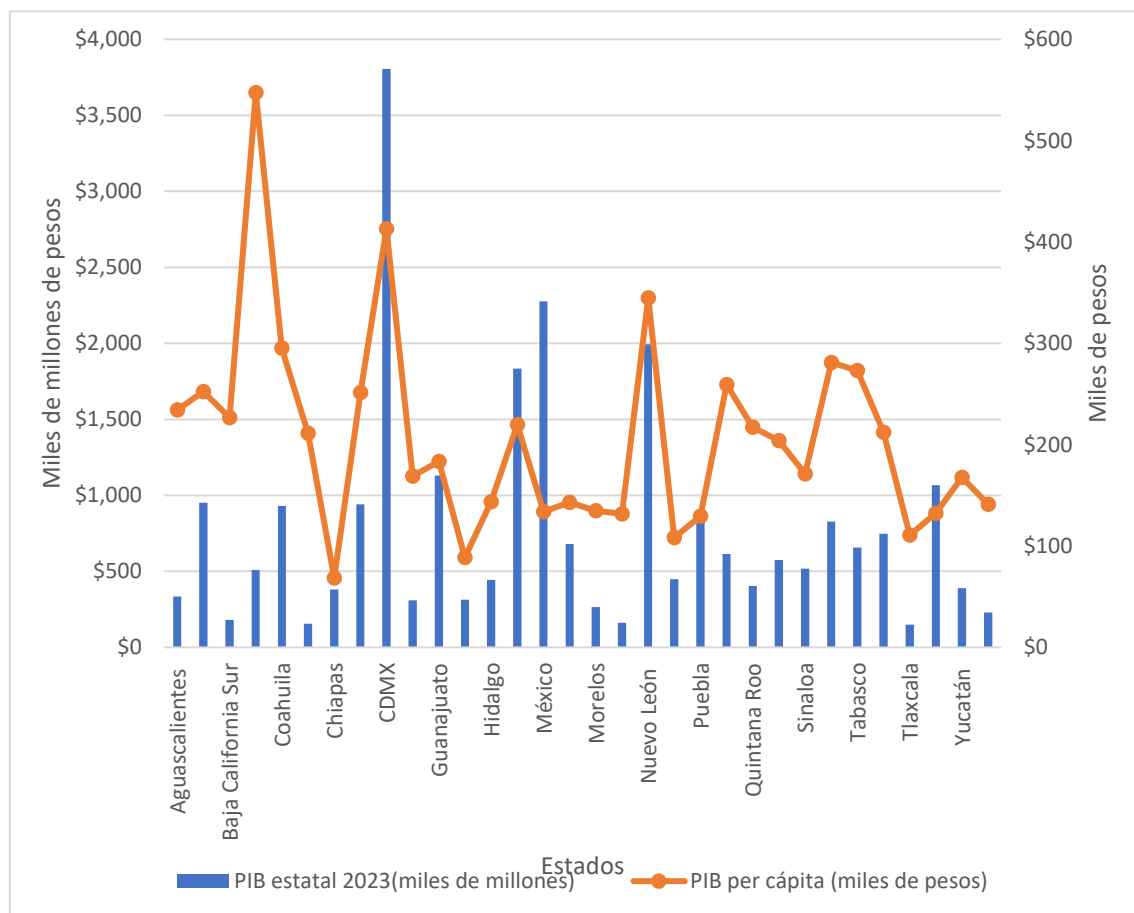
Fuente: Elaboración propia con datos de la salida de SPSS.

El PIB estatal de 2023 muestra una heterogeneidad estructural significativa, con una media de 784 mil millones de pesos. Las entidades menos productivas registraron cifras cercanas a los 148 mil millones de pesos. La Ciudad de México destaca como la entidad más productiva estadísticamente, con 3.8 billones de pesos, lo que representa 4.85 veces la media nacional. El coeficiente de variación de 118.7% confirma la alta dispersión en la generación de valor agregado territorial.

Esta polarización económica se explica por factores estructurales como la aglomeración productiva en zonas metropolitanas, economías de escala y externalidades positivas en centros urbanos, fenómeno consistente con las predicciones de la Nueva Geografía Económica (Krugman, 2011). Por otro lado, la distribución del PIB estatal presenta un índice de Gini territorial de 0.48, evidenciando desigualdades estatales persistentes que requieren políticas de cohesión territorial (OCDE, 2020).

Gráfico 1

PIB estatal y PIB per cápita en México



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2023)

A nivel PIB per cápita de 2023, la media nacional fue de 206,291 pesos, pero las diferencias estatales son notorias. El estado de Chiapas registró el nivel más bajo (68,586 pesos), mientras que Campeche alcanzó el valor más alto (547,522 pesos). Estas disparidades reflejan brechas estructurales en la generación de riqueza y en la calidad de vida de los habitantes, destacando la necesidad de políticas que promuevan un desarrollo más equitativo.

Estas divergencias estatales son consistentes con la hipótesis de “clubes de convergencia” (Barro & Sala-i-Martin, 2004), donde jurisdicciones con condiciones iniciales similares tienden a converger entre sí, pero no necesariamente con regiones de diferentes características estructurales.

Respecto al número de egresados por cada 1,000 habitantes, el análisis de los indicadores educativos reveló una media de 7.28 egresados universitarios por cada 1,000 habitantes (0.73%). Oaxaca presentó el porcentaje menor de 0.34% (3.39 egresados por cada 1,000 habitantes), mientras que la Ciudad de México lideró con 1.60% (16.01 egresados por cada 1,000 habitantes).

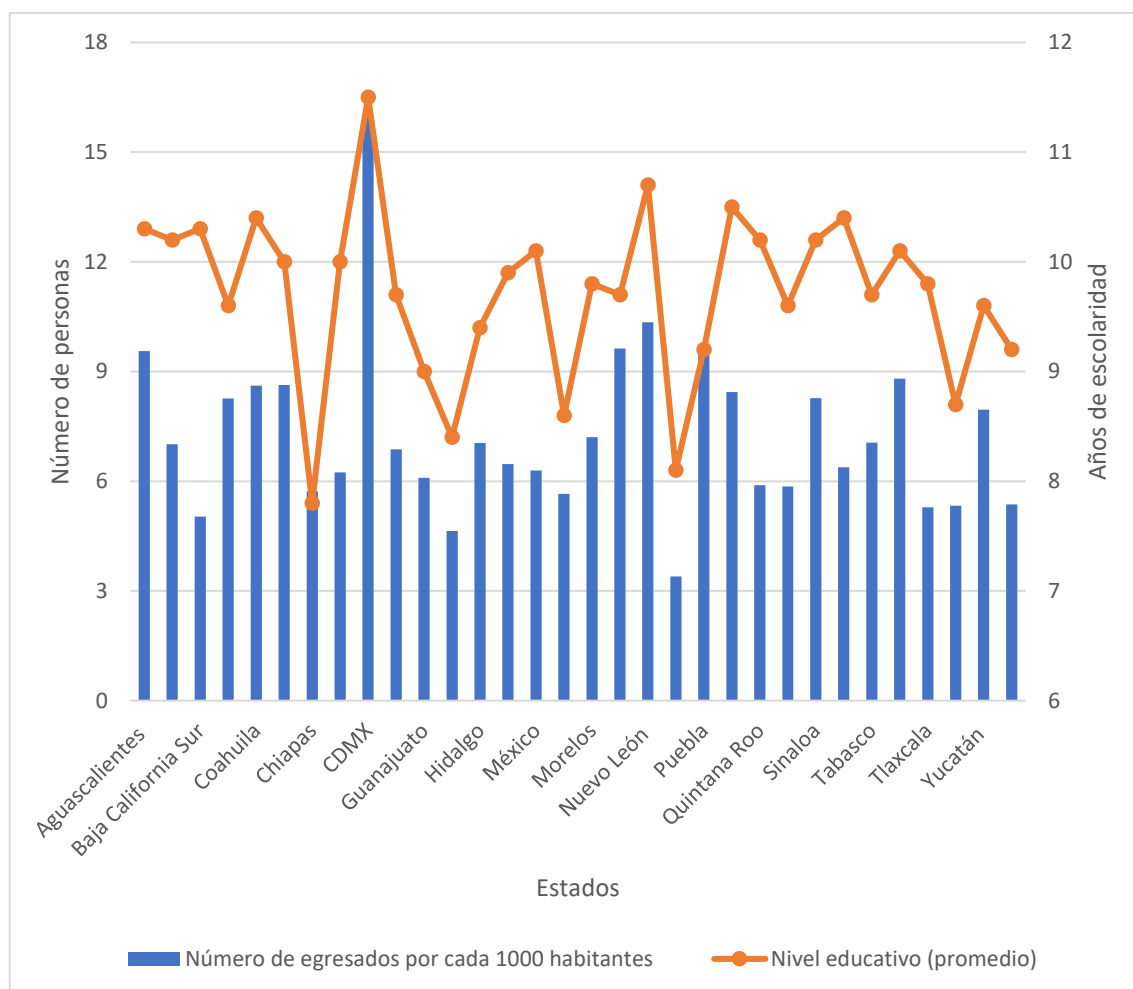
Esta variabilidad sugiere que las entidades con menor acceso a la educación superior tienden a tener economías menos diversificadas, mientras que aquellas con mayor proporción de egresados están mejor posicionadas en sectores de innovación y tecnología. Investigaciones recientes, como las de Tapia y Valenti (2016), confirman que las regiones con menor acceso a la educación superior enfrentan

mayores desafíos estructurales, limitando su capacidad para diversificar sus economías y mejorar su desarrollo social.

El nivel educativo promedio en México fue de 9.7 años de escolaridad, con un rango que oscila entre 7.8 años en Chiapas y 11.5 años en la Ciudad de México. Este indicador resalta las brechas educativas persistentes y su impacto en el acceso a empleos mejor remunerados y en la competitividad económica estatal.

Gráfico 2

Número de egresados por cada mil habitantes y nivel educativo promedio en México



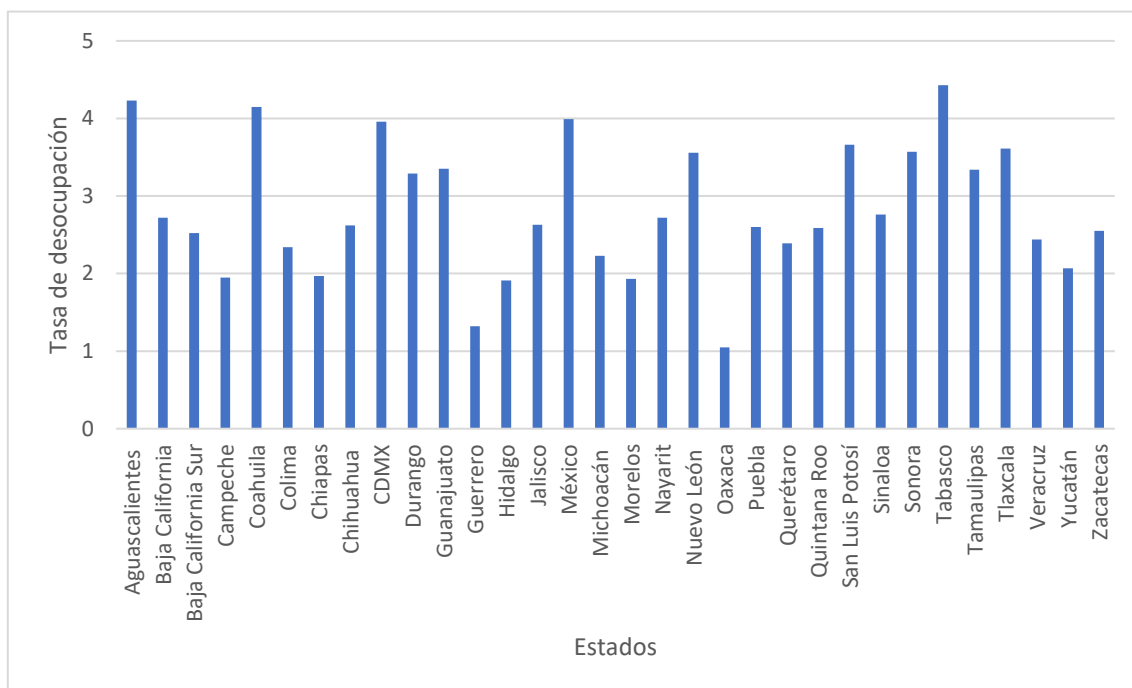
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020) y ANUIES (2023)

La tasa de desocupación nacional promedió fue de 2.83%, aunque presenta contrastes significativos entre regiones. Oaxaca registró la menor tasa (1.05%), mientras que Tabasco presentó la más alta (4.43%). Desde una perspectiva teórica, la tasa nacional promedio está alineada con la propuesta keynesiana de una tasa natural de desempleo cercana a 3%. Sin embargo, las diferencias estatales subrayan la necesidad de abordar desafíos específicos. Mientras que en Oaxaca la baja tasa de desempleo podría reflejar una alta demanda laboral y potenciales presiones inflacionarias, en Tabasco la tasa más alta evidencia desajustes entre la oferta educativa y las necesidades del mercado laboral.

Estas disparidades enfatizan la importancia de diseñar políticas públicas diferenciadas que promuevan tanto la empleabilidad como la competitividad estatal (Lamoyi & Armenta, 2019).

Gráfico 3

Tasa de desocupación estatal en México



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2024)

El IDH nacional promedió fue de 0.740, con Chiapas en el extremo inferior (0.660) y la Ciudad de México en el superior (0.830). Este indicador multidimensional, que integra variables de ingreso, educación y salud, revela las profundas desigualdades territoriales en el país. Las entidades con menor IDH enfrentan desafíos estructurales que obstaculizan su desarrollo económico y social.

En este sentido, el IDH no solo permite identificar brechas estatales, sino también evaluar el progreso (o retroceso) en las condiciones de vida de la población (Lopez-Calva & Székely, 2004).

Los resultados muestran profundas desigualdades estatales en México en términos de desarrollo económico y educativo. Las entidades con mayores niveles de escolaridad y número de egresados universitarios tienden a presentar indicadores más altos de PIB per cápita y IDH, lo que refuerza la hipótesis de que la inversión en capital humano es un factor determinante en el crecimiento económico y la reducción de brechas sociales.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de diseñar estrategias de política pública enfocadas en el fortalecimiento del sistema educativo, la descentralización del desarrollo económico y la reducción de las desigualdades estatales en el acceso a oportunidades de crecimiento.

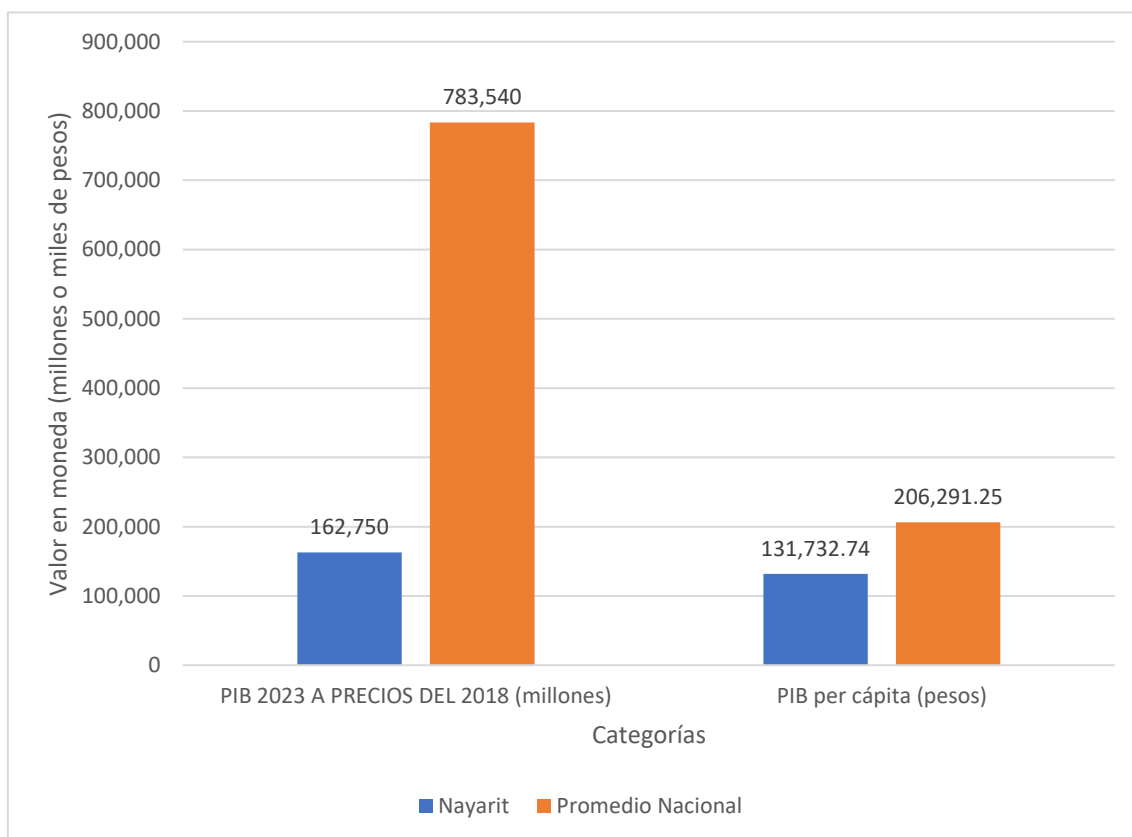
Análisis del PIB y PIB per cápita de Nayarit en comparación con el promedio nacional

El análisis de los indicadores económicos muestra marcadas diferencias entre Nayarit y el promedio nacional en términos de desarrollo económico. En primer lugar, el PIB total de Nayarit asciende a 162,750 millones de pesos, lo que representa aproximadamente 20.8% del PIB promedio nacional

(783,540 millones de pesos). Esta cifra refleja la menor capacidad productiva de Nayarit en comparación con otras entidades federativas, particularmente aquellas que han diversificado sus economías hacia sectores industriales y de servicios especializados.

Gráfico 4

Comparación del PIB Total y PIB Per Cápita: Nayarit vs Promedio Nacional



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2023)

En cuanto al PIB per cápita, Nayarit registra un valor de 131,732.74 pesos, significativamente inferior al promedio nacional de 206,291.25 pesos. Esta brecha de 36.1% subraya las limitaciones en el bienestar económico individual de los habitantes de Nayarit. Un PIB per cápita más bajo suele estar asociado con menor acceso a empleos bien remunerados, menor inversión en infraestructura y servicios públicos, así como una menor calidad de vida en general.

Análisis de correlación

Los resultados indican que la educación superior y el nivel educativo promedio desempeñan un papel determinante en el crecimiento económico, la reducción de desigualdades y la calidad de vida de la población.

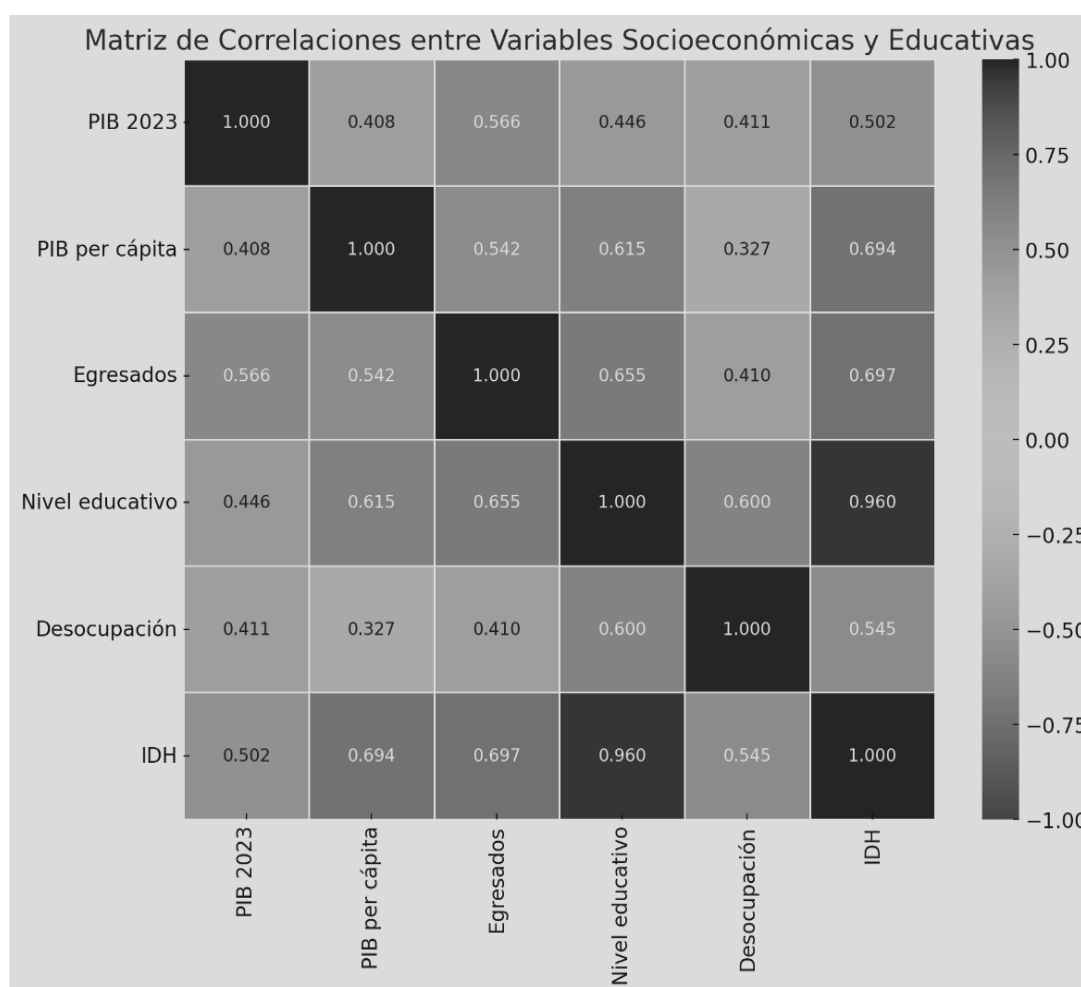
Se encontró una correlación positiva entre el número de egresados universitarios y el PIB estatal ($r = 0.566$, $p < 0.01$), así como con el PIB per cápita ($r = 0.542$, $p < 0.01$). Estos coeficientes sugieren que las entidades con una mayor proporción de egresados universitarios tienden a tener economías más dinámicas y niveles de ingreso más altos. Este hallazgo refuerza la importancia de la educación superior como motor del desarrollo económico estatal.

El nivel educativo promedio mostró una correlación altamente significativa con el Índice de Desarrollo Humano (IDH) ($r = 0.960$, $p < 0.01$), lo que indica que la educación es un factor determinante en la mejora de las condiciones de vida. Este hallazgo respalda la teoría de que la inversión en educación tiene efectos multiplicadores en la salud, el acceso a mejores empleos y la estabilidad económica de las regiones.

Asimismo, se identificó una correlación positiva entre el nivel educativo promedio y el PIB per cápita ($r = 0.615$, $p < 0.01$), lo que sugiere que la mejora en los niveles de escolaridad no solo impacta el desarrollo humano, sino que también se traduce en un incremento en la productividad y en el poder adquisitivo de la población.

Gráfico 5

Mapa de calor de la matriz de correlaciones entre variables socioeconómicas y educativas



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2023; ANUIES, 2023; PNUD, 2015

El análisis evidenció una relación significativa entre el PIB per cápita y el IDH ($r = 0.694$, $p < 0.01$), lo que confirma que el bienestar económico y el desarrollo humano están estrechamente interconectados. Las entidades con un IDH más alto presentan mejores condiciones de vida y economías más sólidas, lo que sugiere la necesidad de políticas integrales que fomenten tanto el crecimiento económico como el desarrollo social.

Un hallazgo relevante fue la correlación positiva entre el nivel educativo promedio y la tasa de desocupación ($r= 0.600, p< 0.01$). Aunque en principio podría esperarse que un mayor nivel educativo redujera la desocupación, esta relación sugiere que en algunas regiones los egresados no encuentran oportunidades laborales acordes a sus competencias. Esto podría estar relacionado con desajustes entre la oferta educativa y las necesidades del mercado laboral. Este resultado resalta la importancia de alinear las políticas de educación superior con las estrategias de desarrollo industrial y económico para evitar la sobreproducción de profesionistas en sectores con baja demanda y fomentar la creación de empleos bien remunerados y acordes con las habilidades adquiridas por los egresados.

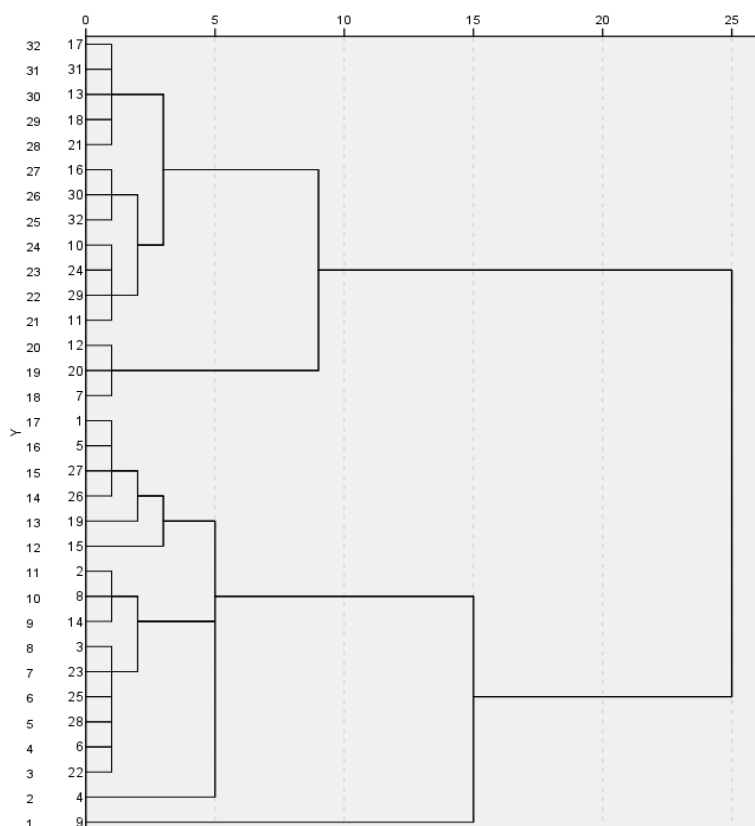
Los resultados obtenidos subrayan la necesidad de fortalecer la educación superior como una estrategia clave para el desarrollo económico sostenible. Sin embargo, también plantean desafíos relacionados con la inserción laboral de los egresados y la necesidad de políticas que equilibren la formación académica con las oportunidades del mercado.

Análisis de conglomerados

El análisis de conglomerados realizado mediante el método de enlace de Ward permitió identificar patrones diferenciados en el desarrollo socioeconómico y educativo de las entidades federativas de México. El dendrograma generado revela tres clústeres principales, reflejando niveles diferenciados de desarrollo y condiciones estructurales.

Gráfico 6

Dendrograma que utiliza un enlace de Ward. Combinación de Clúster de distancia re-escalada



Fuente: Elaboración propia utilizando datos del INEGI (2023), la ANUIES (2023), el Programa De Las Naciones Unida y el software SPSS.

El primer clúster agrupa a los estados altamente desarrollados, representados por Ciudad de México y Nuevo León. Estas entidades presentan un PIB per cápita elevado, un alto índice de desarrollo humano (IDH), una reducida tasa de desocupación y una alta proporción de egresados universitarios. Estas características sugieren una mayor dinámica económica y mejores oportunidades educativas en comparación con el resto del país.

El segundo clúster comprende 17 estados en transición, caracterizados por niveles intermedios de PIB per cápita, IDH y número de egresados. Si bien estas entidades muestran un desarrollo moderado, sus indicadores sugieren un potencial de crecimiento económico y educativo. Sin embargo, la tasa de desocupación varía dentro del grupo, lo que indica desigualdades internas en la generación de empleo.

Finalmente, el tercer clúster agrupa a 13 estados con menor desarrollo relativo. Estas entidades se caracterizan por los niveles más bajos en PIB per cápita, IDH y número de egresados, además de presentar las tasas de desocupación más altas del país. Los resultados sugieren que estas regiones enfrentan mayores desafíos estructurales y requieren políticas públicas orientadas a fortalecer su desarrollo económico y educativo.

Tabla 2

Clasificación de las entidades federativas de México

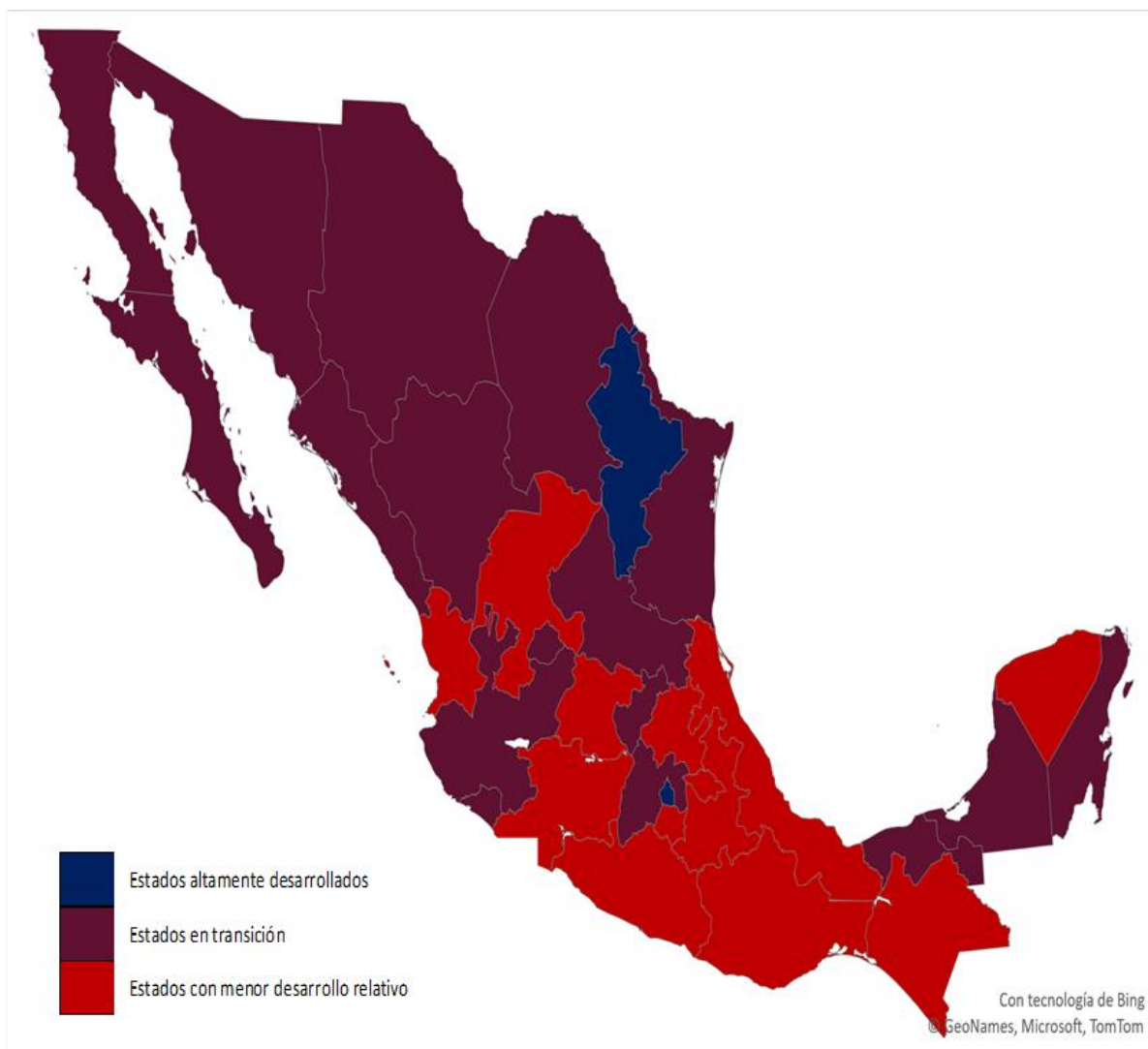
Clúster de pertenencia					
Número del caso	Clúster	Distancia	Número del caso	Clúster	Distancia
Aguascalientes	2	1.76	Morelos	3	1.585
Baja California	2	0.616	Nayarit	3	1.886
Baja California Sur	2	1.606	Nuevo León	1	1.929
Campeche	2	3.471	Oaxaca	3	2.485
Coahuila	2	1.567	Puebla	3	1.532
Colima	2	1.457	Querétaro	2	1.182
Chiapas	3	2.23	Quintana Roo	2	1.037
Chihuahua	2	0.997	San Luis Potosí	2	1.436
CDMX	1	1.929	Sinaloa	2	1.031
Durango	2	1.302	Sonora	2	1.144
Guanajuato	3	1.61	Tabasco	2	1.676
Guerrero	3	1.945	Tamaulipas	2	0.794
Hidalgo	3	0.798	Tlaxcala	3	2.009
Jalisco	2	1.618	Veracruz	3	0.982
México	2	2.563	Yucatán	3	1.367
Michoacán	3	0.788	Zacatecas	3	0.722

Fuente: Elaboración propia con datos de la salida de SPSS.

El análisis confirma la existencia de brechas significativas entre los estados de la República Mexicana, evidenciando la necesidad de estrategias diferenciadas para impulsar el crecimiento en cada clúster identificado. Las políticas enfocadas en el fortalecimiento del capital humano y el desarrollo económico podrían contribuir a una distribución más equitativa del desarrollo en el país.

Figura 1

Estados desarrollados, en transición y con menor desarrollo



Nota: El mapa fue elaborado por el autor utilizando datos del INEGI (2024) la ANUIES (2024), y el Programa de las Naciones Unidas.

DISCUSIÓN

Las disparidades estatales en términos de desarrollo económico y social están profundamente vinculadas a diferencias estructurales en el acceso a la educación y la formación de capital humano. Según la OCDE (2023), las regiones marginadas enfrentan retos significativos para diversificar sus economías debido a la falta de inversión en educación superior y capacitación técnica, lo que limita su capacidad para generar empleos de alta productividad. Este fenómeno no solo afecta a países en desarrollo, sino que también se observa en economías avanzadas, donde las regiones periféricas tienden a quedar rezagadas en comparación con las áreas urbanas más desarrolladas.

Desde una perspectiva teórica, estos hallazgos refuerzan la importancia del capital humano como motor del crecimiento económico estatal. Gómez et al. (2020) destacan que las regiones más prósperas en Europa han logrado reducir brechas gracias a políticas de cohesión que priorizan la inversión en educación y tecnología. Estas estrategias han permitido que algunas zonas marginadas

superen su dependencia de actividades primarias y transiten hacia economías basadas en servicios e innovación.

Un estudio reciente sobre el municipio de Tarímbaro, Michoacán, ilustra cómo la desigualdad educativa impacta directamente en el desarrollo estatal. Según Alvarado et al. (2021), las escuelas en esta zona periférica enfrentan graves deficiencias, como la falta de recursos, docentes capacitados y programas educativos actualizados. Estas carencias agravan el aislamiento geográfico y económico de la región, perpetuando ciclos de pobreza y rezago. Este caso ejemplifica cómo las disparidades educativas limitan el progreso económico y social, especialmente en áreas rurales o marginadas.

Una de las consecuencias indirectas de las disparidades en la distribución del capital humano en México es la migración regional de jóvenes egresados. Las entidades con bajo desarrollo económico, baja empleabilidad y escasas oportunidades profesionales suelen experimentar una “fuga de cerebros” hacia regiones más dinámicas como Ciudad de México, Nuevo León o Jalisco.

Este fenómeno, presente también en otros países, tiene implicaciones importantes para el desarrollo local. Por un lado, representa una pérdida de inversión educativa para los estados de origen; por otro, genera presión sobre los mercados laborales de los destinos receptores, generando desequilibrios territoriales más profundos.

Como señala la OCDE (2023), la movilidad poblacional ha actuado históricamente como un mecanismo de ajuste frente a desequilibrios económicos, particularmente en naciones como México, donde los egresados universitarios tienden a concentrarse en entidades con mayores oportunidades laborales y ecosistemas productivos consolidados.

En términos económicos, este movimiento de capital humano puede tener efectos contraproducentes: obstaculiza la reducción de brechas regionales, debilita los mercados locales y limita la capacidad de los gobiernos estatales para construir una base productiva sólida. Por ello, las políticas de desarrollo estatal deben considerar estrategias de retención de talento, como incentivos fiscales para egresados que emprendan en sus comunidades, fortalecimiento del empleo público calificado, y mayor inversión en infraestructura tecnológica y científica.

Las políticas de innovación industrial basadas en la especialización inteligente buscan fomentar el crecimiento económico mediante la diversificación productiva, articulando nuevas actividades económicas con sectores ya establecidos y aprovechando las habilidades existentes en la fuerza laboral local. Este enfoque no solo promueve la modernización económica regional, sino que también evita la pérdida de empleos y la salida de empresas y trabajadores calificados, fenómenos comúnmente asociados al estancamiento o declive prolongado de ciertas regiones (OCDE, 2021).

En este contexto, la retención del talento joven se convierte en un elemento fundamental, ya que permite a los estados consolidarse como espacios dinámicos donde el capital humano se traduce en desarrollo económico sostenible. Para lograrlo, es crucial vincular la formación educativa con las demandas reales del tejido productivo local, incentivando la permanencia de los egresados universitarios y técnicos en sus comunidades de origen.

Con base en los resultados obtenidos, se confirma la hipótesis central de este estudio: el capital humano es un factor determinante para el desarrollo económico y social de las regiones. Las correlaciones significativas entre indicadores educativos, como el número de egresados universitarios y el nivel educativo promedio, y variables económicas como el PIB estatal/per cápita, así como sociales como el IDH, subrayan la importancia de la educación superior como motor del crecimiento estatal. Este hallazgo refuerza las teorías de economistas como Theodore Schultz (1961) y Gary Becker (1964),

quienes argumentaron que la inversión en capital humano genera retornos tangibles tanto a nivel individual como colectivo.

Sin embargo, el análisis también revela que estas relaciones no son uniformes en todo el país. Las disparidades estatales en México son profundas y persistentes, lo que sugiere que el impacto del capital humano varía significativamente según el contexto socioeconómico de cada entidad federativa.

La segmentación obtenida mediante el método de enlace de Ward sugiere una correlación significativa entre el nivel de desarrollo económico y los indicadores educativos, en línea con estudios previos que han señalado la importancia de la inversión en capital humano para el crecimiento estatal. El primer clúster, conformado por entidades con altos niveles de PIB per cápita e IDH, destaca por su baja tasa de desocupación y una alta proporción de egresados universitarios. Estos hallazgos coinciden con las conclusiones de Gennaioli et al. (2013), quienes encontraron que las regiones más desarrolladas tienden a concentrar capital humano altamente calificado, lo que refuerza un ciclo virtuoso de crecimiento económico y educativo.

El segundo grupo, identificado como “estados en transición”, presenta una situación intermedia con indicadores económicos y educativos moderados. Estos resultados son similares a los reportados por Cuadrado-Roura (2010), quien señala que muchas regiones con desarrollo en transición pueden experimentar un crecimiento acelerado si se implementan políticas públicas enfocadas en la mejora educativa y la innovación.

El tercer clúster agrupa estados con menor desarrollo relativo, caracterizados por bajos niveles de PIB per cápita, IDH y número de egresados universitarios, así como altas tasas de desocupación. Estos resultados evidencian la persistencia de brechas de desarrollo estatal, atribuidas a deficiencias estructurales en la inversión educativa y a mercados laborales menos dinámicos, tal como lo señala Rodríguez-Pose (2018). Este autor argumenta que estas disparidades estatales tienden a perpetuarse debido a la falta de políticas públicas efectivas y la limitada movilidad económica.

Los hallazgos del presente estudio subrayan la necesidad de diseñar estrategias diferenciadas para cada conglomerado. En particular, en los estados con menor desarrollo, se recomienda fortalecer las políticas de acceso a la educación superior y técnica, así como promover incentivos para la inversión en sectores de alto valor agregado. Para los estados en transición, la política económica podría enfocarse en consolidar el capital humano y fomentar la diversificación productiva.

En comparación con estudios internacionales, nuestros resultados refuerzan la idea de que las disparidades estatales no solo están vinculadas a diferencias económicas, sino también a factores educativos estructurales. En países como Alemania y Canadá, se han implementado con éxito estrategias de desarrollo estatal basadas en la educación y la innovación (OECD, 2020), lo que podría servir de referencia para diseñar políticas públicas en México.

Limitaciones del estudio

El presente estudio proporciona hallazgos relevantes sobre la relación entre capital humano y desarrollo económico en México; sin embargo, también presenta algunas limitaciones metodológicas que deben reconocerse.

En primer lugar, el análisis se basa exclusivamente en datos cuantitativos agregados a nivel estatal, lo cual impide capturar dinámicas locales o municipales que podrían revelar patrones más específicos o microterritoriales. Este nivel de agregación puede enmascarar variaciones importantes dentro de las entidades federativas, especialmente en regiones grandes y heterogéneas como Oaxaca, Chiapas o Veracruz. Futuras investigaciones podrían beneficiarse de un análisis geográfico más fino, por ejemplo,

a nivel municipal o por áreas económicas locales, para obtener una visión más precisa del desarrollo regional.

Asimismo, se utilizaron datos secundarios de distintas fuentes y años, lo cual limita la capacidad para establecer inferencias temporales precisas. La actualización y armonización de estos indicadores representará un reto importante para estudios futuros que deseen continuar este análisis en serie de tiempo o evaluar cambios a lo largo del tiempo.

Una segunda limitación es la exclusión de variables cualitativas, como el nivel de satisfacción laboral de los egresados, las percepciones de pertinencia de los programas universitarios o el grado de vinculación entre instituciones educativas y empresas. Estas dimensiones, difíciles de capturar en análisis cuantitativos, podrían complementar el panorama al explorar los factores contextuales que condicionan la efectividad del capital humano. La incorporación de metodologías mixtas permitiría contrastar los resultados cuantitativos con testimonios o estudios de caso que profundicen en realidades regionales específicas.

En futuras investigaciones, sería recomendable incluir análisis longitudinales para evaluar cómo evolucionan los efectos del capital humano sobre el desarrollo económico en el tiempo. Además, otro camino posible es el análisis comparado entre países de América Latina, con el fin de identificar políticas exitosas de inversión en capital humano que puedan adaptarse al contexto mexicano.

Finalmente, la construcción de un sistema nacional de indicadores educativos y laborales regionalizados permitiría mejorar significativamente el monitoreo de políticas públicas y el diseño de estrategias más eficaces para promover un desarrollo más equitativo. Esto ayudaría a superar las limitaciones actuales derivadas de la dispersión temporal y metodológica de las fuentes de información disponibles.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis de las disparidades económicas en México desde la perspectiva del capital humano revela que la inversión en educación y capacitación es un factor determinante en el desarrollo. Se encontró que las regiones con mayores niveles de escolaridad y formación especializada muestran un crecimiento económico sostenido, mientras que aquellas con menor acceso a educación presentan rezagos significativos.

Asimismo, la relación entre el capital humano y el desarrollo no es homogénea, ya que factores estructurales, como la infraestructura, la inversión en tecnología y las políticas públicas, modulan el impacto de la educación en el crecimiento económico. En este sentido, se destaca la necesidad de estrategias diferenciadas para cerrar las brechas económicas entre regiones, promoviendo políticas de inversión en educación alineadas con las vocaciones productivas locales.

Los hallazgos también sugieren que el fomento del capital humano no solo debe centrarse en la educación formal, sino también en la capacitación laboral y la transferencia de conocimiento desde los sectores más dinámicos de la economía hacia aquellos con menor desarrollo. De esta manera, se puede fortalecer la movilidad social y reducir las desigualdades económicas de manera más efectiva.

Finalmente, en el presente estudio se destaca la importancia de una política de desarrollo estatal integral que combine inversión en capital humano con incentivos a la innovación y el emprendimiento. Solo a través de un enfoque coordinado y de largo plazo se podrá garantizar un crecimiento económico equitativo y sostenible en todo el país.

REFERENCIAS

Aboites Aguilar, L. (2018). "El último tramo, 1929-2000", en B. García Martínez, P. Escalante, J. Z. Vázquez, J. Garciadiego Dantán, L. Jáuregui y E. Speckman Guerra (coords.), Nueva historia mínima de México. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Alvarado, A. R., Alvarado, J. J. y Favila, A. (2021). La desigualdad educativa y su influencia en el desarrollo regional del municipio Tarímbaro, Morelia, Michoacán, México, 2010-2020. Disponible en: <https://ru.iiec.unam.mx/5591/1/101-Alvarado-Alvarado-Favila.pdf> (consultado 21 de febrero de 2025).

ANUIES (s/f). Anuarios Estadísticos de Educación Superior - ANUIES. Disponible en: <http://www.anui.es.mx/iinformacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior> (consultado 21 de febrero de 2025).

Banco Mundial (1993). The East Asian miracle: Economic growth and public policy. Oxford: Oxford University Press.

Barro, R. J. y Sala-i-Martin, X. (2004). Economic Growth (2ª ed.). Nueva York: Oxford University Press.

Becker, G. S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Chicago: University of Chicago Press.

Becker, G. S. (1993). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education (3ª ed.). Chicago: University of Chicago Press.

Benites, L. (2021). "Método de Ward (método de la varianza mínima)", Statologos. Disponible en: <https://statologos.com/metodo-de-las-salas/> (consultado 5 de marzo de 2025).

CEPAL (2020). Educación y mercado laboral en América Latina: Desafíos y oportunidades para el desarrollo inclusivo. Santiago de Chile: CEPAL.

CEPAL (2022). Social Panorama of Latin America and the Caribbean 2022: Transforming education as a basis for sustainable development. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a1208761-efa2-4f3a-8be9-bc9368c370c0/content> (consultado 21 de febrero de 2025).

Cuadrado-Roura, J. R. (2010). "Regional policy, economic growth and convergence: Lessons from the Spanish case", Journal of Economic Surveys, 24(5), pp. 983–1007.

Gennaioli, N., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F. y Shleifer, A. (2013). "Human capital and regional development", Quarterly Journal of Economics, 128(1), pp. 105–164.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. y Anderson, R. E. (2020). Multivariate Data Analysis. Londres: Pearson.

Hanushek, E. A. y Woessmann, L. (2012). "Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation", Journal of Economic Growth, 17(4), pp. 267–321.

INEGI (1998). Banco de indicadores. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0> (consultado 21 de febrero de 2025).

INEGI (s/f). Tabulados. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.html?nc=624> (consultado 21 de febrero de 2025).

Krugman, P. (2011). Geography and Trade. Cambridge: MIT Press.

Lucas, R. E. (1988). "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, 22(1), pp. 3–42.

OCDE (2020). *Perspectivas económicas de América Latina 2020: Transformación digital para una mejor reconstrucción*. París: OECD Publishing.

OCDE (2023). *Perspectivas Regionales 2023: Indicadores de la OCDE*. Disponible en: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-regional-outlook-2023_92cd40a0-en.html (consultado 21 de febrero de 2025).

OECD (2020). *Education at a Glance 2020: OECD Indicators*. París: OECD Publishing.

OECD (2021). *OECD regional outlook 2021: Addressing COVID-19 and moving to net zero greenhouse gas emissions*. París: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/17017efe-en>

OECD (2024). *Education at a Glance 2024: OECD Indicators*. París: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c00cad36-en>

PNUD (2015). *Índice de Desarrollo Humano para las entidades federativas, México 2015*. Disponible en: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/mx/PNUD_EDHEstatal_Infografia.pdf (consultado 21 de febrero de 2025).

Rodríguez-Pose, A. (2018). "The revenge of the places that don't matter (and what to do about it)", *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1), pp. 189–209.

Schultz, T. W. (1961). "Investment in human capital", *The American Economic Review*, 51(1), pp. 1–17.

Shaimerdenova, A. y García-Zamor, J.-C. (2017). "Influence of human capital on economic growth: A comparative analysis of education development in Kazakhstan, South Korea, Singapore and Malaysia", *Journal of Public Administration and Governance*, 7(3), pp. 30–46. <https://doi.org/10.5296/jpag.v7i3.11521>

Ward, J. H. (1963). "Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function", *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), pp. 236–244.