MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC JOURNAL
NEYART
Vol. 4 No. 4
july - december 2026

# UN ESTUDIO DEL CAPITAL HUMANO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA




Análisis | Datos | Innovación | Resultados

El conocimiento impulsa el desarrollo

ISSN: 2992-7161

Revista NEYART
ISSN: 2992 - 7161

# UN ESTUDIO DEL CAPITAL HUMANO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA: UNA APROXIMACIÓN ECONOMÉTRICA A TRAVÉS DE MCO

# A STUDY OF HUMAN CAPITAL IN THE STATE OF CHIHUAHUA: AN ECONOMETRIC APPROACH USING OLS

**Velázquez Nava Oscar Guillermo**
TecNM/Instituto Tecnológico de Chihuahua II
https://orcid.org/0009-0006-1175-1303
oscar.vn@chihuahua2.tecnm.mx

**García Parada Ricardo**
TecNM/Instituto Tecnológico de Chihuahua II
https://orcid.org/0000-0002-6266-3016
riky_vetch@hotmail.com

**Jiménez Antúnez Anna Merary**
TecNM/Instituto Tecnológico de Chihuahua II
https://orcid.org/0009-0008-8657-8124
anna.ja@chihuahua2.tecnm.mx

**DOI:** https://doi.org/10.61273/neyart.v4i4.225 | **Recibido**: 01/06/2026 | **Aceptado**: 05/08/2026 | **Publicado**: 07/09/2026

Esta obra está bajo
una licencia internacional
Creative Commons Atribución 4.0.

***Resumen*:** El presente trabajo muestra una investigación cuyo objetivo principal es estimar al Capital Humano desde una visión económica para el estado de Chihuahua, contribuyendo en la propuesta del diseño de un modelo econométrico que relaciona elementos cuantificables a nivel conjunto para un determinado contexto y para un periodo específico. Las variables de estudio que se integraran son medidas convencionales y alternativas que ya han sido aplicadas a nivel nacional e internacional. La investigación se fundamenta en la estructura teórica de Jacob Mincer, analizando la importancia del grado en educación terciaria; la fuerza laboral; las condiciones de salud; las condiciones tecnológicas; las condiciones económicas y las condiciones sociales.

La muestra de selección, se centra principalmente en los diez municipios con mayor población del estado de Chihuahua, con la finalidad de obtener mejores resultados a nivel comparativo. Se implementó una metodología correlacional de corte transversal con fuentes secundarias con escala de regresión lineal simple de base 10 expresado en mínimos cuadrados ordinarios (MCO); utilizando el software estadístico STATA. Lo anterior, debido a que el modelo busca relación precisa entre las variables de estudio y para ello refiere a un instante temporal. Diferente número de observaciones para un tiempo específico (Bernal, 2010).

La metodología conduce a la aportación de valor explicativo dado el comportamiento de las variables de interés seleccionadas, permitiendo su interpretación en forma parcial o total (Sampieri, 2004).

Se obtuvo como respuesta que todas las variables incluidas en la elaboración del modelo tienen relación positiva con el capital humano, algunas en mayor grado de importancia que otras, como por ejemplo: la educación; la fuerza laboral y las condiciones sociales; son variables que merecen mayor atención en cada uno de los municipios, también se encontró altas disparidades en la inversión que se destina al desarrollo social y al desarrollo económico, y que aunque las condiciones tecnológicas puedan ser altas, las condiciones económicas serán improductivas.

La razón de diseñar un modelo econométrico de regresión lineal simple permitió el análisis en dos vertientes; Apreciación y Pronóstico. La primera identificó el grado de debilidad o fortaleza de cada variable seleccionada, en tanto, la segunda permitió un análisis más amplio del que no se pudiera lograr en forma cualitativa.

***Palabras clave***: Capital Humano, Desarrollo Económico, Modelo Econométrico

***Abstract*--**The present study presents research whose primary objective is to estimate Human Capital from an economic perspective for the state of Chihuahua, contributing to the proposal of designing an econometric model that relates quantifiable elements at an aggregate level for a specific context and time period. The study variables to be integrated include both conventional and alternative measures that have already been applied at national and international levels. The research is grounded in Jacob Mincer's theoretical framework, analyzing the importance of tertiary education attainment, the labor force, health conditions, technological conditions, economic conditions, and social conditions.

The selected sample focuses primarily on the ten most populous municipalities in the state of Chihuahua, with the aim of obtaining more robust comparative results. A cross-sectional correlational methodology was implemented, using secondary sources and a simple linear regression model with base 10 expressed through ordinary least squares (OLS), employing STATA statistical software. This approach was chosen because the model seeks precise relationships among the study variables, referring to a specific temporal instance with varying numbers of observations for a given time frame (Bernal, 2010).

The methodology contributes explanatory value by capturing the behavior of the selected variables of interest, allowing for partial or comprehensive interpretation (Sampieri, 2004). The findings indicate that all variables included in the model construction exhibit a positive relationship with human capital, though some carry greater significance than others. For example, education, the labor force, and social conditions are variables that warrant greater attention in each municipality. Additionally, significant disparities were found in investment allocated to social and economic development. Even when technological conditions may be strong, economic conditions can remain unproductive.

The rationale for employing a simple linear regression econometric model enabled analysis along two dimensions: Assessment and Forecasting. The first identified the degree of weakness or strength of each selected variable, while the second allowed for a broader analysis that could not be achieved through purely qualitative means.

***Keywords***: Human Capital, Economic Development, Econometric Model

# INTRODUCCIÓN

El estudio del capital humano ha constituido uno de los pilares analíticos fundamentales para comprender el crecimiento económico y el desarrollo territorial desde la segunda mitad del siglo XX. A partir de contribuciones de autores como Mincer, Schultz y Becker, el capital humano se ha consolidado como un constructo económico que vincula la acumulación de conocimientos, habilidades y capacidades con la productividad individual y colectiva, estableciendo una relación directa con la generación de valor y el bienestar socioeconómico.

Sin embargo, la evolución de la literatura ha evidenciado que la medición del capital humano trasciende la perspectiva individual, planteando desafíos metodológicos cuando se pretende su análisis en escalas agregadas, tales como regiones o municipios. Si bien, la educación formal se mantiene como el indicador más recurrente en los modelos tradicionales empíricos, existe un consenso creciente sobre la necesidad de incorporar variables complementarias que reflejen de manera integral las condiciones estructurales que inciden en su acumulación, tales como las condiciones de salud, la participación laboral, el acceso a tecnología y el entorno socioeconómico.

En este sentido, la literatura reciente ha destacado la importancia de analizar el capital humano como un fenómeno multidimensional, particularmente donde las disparidades territoriales condicionan los procesos de desarrollo. La evidencia sugiere que factores como la estructura productiva, la inversión pública y el acceso a servicios básicos generan diferencias significativas en la distribución limitativa del capital humano. Bajo este marco conceptual, el análisis del caso de Chihuahua adquiere relevancia empírica y teórica. A pesar de presentar niveles de escolaridad promedio relativamente cercanos a la media nacional, el estado exhibe desigualdades sustanciales entre sus municipios, particularmente en el acceso a educación superior, condiciones laborales y cobertura de servicios de salud. Estas brechas reflejan una acumulación desigual de capital humano que impactan directamente en la productividad regional y en las oportunidades de desarrollo económico.

La ausencia de un indicador integral que permita evaluar el capital humano a nivel municipal constituye una limitación importante para la toma de decisiones en el ámbito público y privado. Esta carencia no solo dificulta la identificación de los factores determinantes del capital humano en contextos específicos, sino que también restringe el diseño de estrategias orientadas a su fortalecimiento.

**Objetivo general**

Proponer un modelo econométrico de capital humano en el estado de Chihuahua, con base en la teoría de Mincer y en datos oficiales, que permita generar evidencia empírica para la toma de decisiones en los ámbitos municipal y estatal.

**Objetivos específicos**

- Determinar los componentes de capital humano desde un enfoque económico para los municipios con mayor población del estado de Chihuahua: Juárez, Chihuahua, Cuauhtémoc, Delicias, Hidalgo del Parral, Nuevo Casas Grandes, Camargo, Meoqui, Jiménez y Saucillo.
- Formular y estimar un modelo econométrico utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios sustentado en la función Minceriana, utilizando datos estadísticos oficiales de segunda fuente (INEGI).
- Comparar y evaluar los resultados obtenidos entre los municipios seleccionados mediante técnicas estadísticas (STATA v.12), destacando los factores más influyentes en el desarrollo del capital humano.

**Justificación**

La acumulación de capital humano constituye un factor determinante en el desarrollo económico y social de las regiones. En el caso del estado de Chihuahua, los indicadores disponibles evidencian rezagos significativos, lo que limita la mejora de estrategias y toma de decisiones en el sector público estatal-municipal. La importancia de este estudio radica en que proporciona un marco analítico para comprender la estructura del capital humano en Chihuahua desde una perspectiva económica simple, integrando variables clave como escolaridad, salud, participación laboral y acceso a tecnología, buscando ofrecer una herramienta metodológica complementaria en ayuda medible del capital humano de manera objetiva y comparativa entre municipios, contribuyendo así a la formulación de políticas públicas más focalizadas.

La investigación aporta relevancia social y práctica, ya que genera evidencia empírica útil bajo los trabajos de Mincer, Schultz y Becker, trasladando sus aportaciones teóricas a un contexto específico y actual, con implicaciones directas para la política económica regional, siendo de interés para consultores, académicos y tomadores de decisiones en el sector público y privado.

## DESARROLLO

El tipo de investigación es cuantitativa-correlacional y de corte transversal, porque tiene como objetivo principal medir el grado de relación que existe entre dos o más variables en un contexto específico y en

un solo instante en el tiempo. Además, conduce a la aportación de valor explicativo, pudiendo interpretarse el comportamiento de las variables de interés seleccionadas, en forma parcial o total (Sampieri, 2004).

Con base en la obtención de datos y en el objetivo de la investigación, se utilizó el Software Stata en su versión 12. Este programa permitió un análisis robusto y específico para la necesidad del estudio según variables.

El trabajo de investigación analiza el contexto de Chihuahua, recopilando información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el año 2015, y con una muestra seleccionada para los diez municipios con mayor población, con el interés de una comparativa más acertada entre variables y asumiendo que los municipios con mayor número de habitantes concentran mayor flujo de oportunidades educativas y laborales.

De acuerdo con el método inductivo-deductivo según (Bernal, 2010), un procedimiento de inferencia lógica permite viabilizar la transición sistemática entre lo particular y lo general. Por tanto, el modelo permite desarrollarse con una muestra pequeña, en este caso 10 municipios de 67, cumpliendo con las características necesarias para poder obtener resultados y estos a su vez, ser interpretados reconociendo su fiabilidad a partir de los datos observados, es así que, para este estudio, los resultados no dependen en su mayoría de la muestra, sino de las variables disponibles aplicables.

Para llevar a cabo dicho proceso se partió de los objetivos específicos, encontrando en primera instancia la población por cada municipio, seguidamente se definió las variables y su alcance medible bajo la revisión literaria y empírica de algunos modelos base como lo son: Barro y lee, Mankiw y Weill, Noneman y Vanhoudt, Kyriacou, Benhabid y Spiegel. De lo anterior, bajo los fundamentos de Mincer, el modelo propuesto se puede expresar como:

$$CHM=\beta0+\beta1EDUC1+ \beta2SALUD+ \beta3FLAB3+ \beta4CT4+ \beta5CE5+\beta6CS6+\beta7DE7+\varepsilon$$

Donde:

CHM=Capital Humano (Pib Per cápita, tomada como valor de mercado)

EDUC= Educación (Grado promedio de escolaridad por municipio)

SALUD= (Esperanza de vida promedio/ Afiliación a servicio IMSS E ISSSTE)

FLAB = Fuerza Laboral (Participación porcentual de la población económicamente activa)

CT= Condiciones Tecnológicas (Porcentaje de la población que dispone de internet/pc/móvil)

CE= Condiciones Económicas (Sector económico que más fortalece al municipio)

CS= Condiciones Sociales (Inversión pública ejercida en desarrollo social)

DE= Desarrollo Económico (Inversión pública ejercida en desarrollo económico)

E= error (residual de los parámetros)

El modelo anterior descrito, trabaja con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) bajo los supuestos que se establecen en regresión lineal con base en (Gujarati, 1993).

## DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una de las fases más relevantes de la presente investigación es la interpretación de los resultados, puesto que dan sentido a los principios que fundamentan la importancia y relevancia de las variables seleccionadas.

**Tabla 1**. *Interpretación de regresión lineal según modelo.*

| Especificación | Expresión | Interpretación |
|---|---|---|
| **Nivel-Nivel** | Yi=B1+B2X2i+Ui | Incremento de unidades en "Y" cuando aumenta una unidad "X" ambas aumentan en unidades de medidas originales |
| **Log-Nivel** | Log(Yi)=B1+B2X2i+Ui | Incremento porcentual en "Y" cuando aumenta una unidad "X" (B2*100) |
| **Nivel-Log** | Yi=B1+B2log(X2i)+Ui | Incremento en unidades en "Y" cuando aumenta en un 1% "X" (B2/100) |
| **Log-Log** | Log(Yi)B1+B2log(X2I)+Ui | Incremento porcentual en "Y" cuando aumenta un 1% "X" |

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

**Tabla 2**. *Resultados de correlación del modelo econométrico desagregados por variable*.

*Variable dependiente: log (pibper) proxy del Capital Humano en condiciones constantes.*

*Método: Mínimos Cuadrados Ordinarios*

*Muestra: 10*

| Variable Dependiente | Variable Independiente | Coeficiente | $R^2$ | Significancia Prob>F |
|---|---|---|---|---|
| LogCH | educ | 14.19% | 43% | .0401 |
| LogCH | esprida | 3% | 15% | .2644 |
| LogCH | flab | 3.51% | 47% | .0295 |
| LogCH | ct | 1.64% | 39% | .055 |
| LogCH | ce | 0.67% | .06% | 0.4890 |
| LogCH | cs | 3.47% | 70% | 0.0026 |
| LogCH | de | 2.41% | 21% | 0.1844 |

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026)

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

¿Son las variables relevantes al modelo?

La respuesta es sí, el modelo puede explicarse con la información disponible. La variable educación arroja una $R^2$ correlacionada con el 43%, variable que ha sido probada en múltiples modelos y sigue siendo el coeficiente más alto para esta regresión. Es importante mencionar que, aunque haya variables muy correlacionales, sus coeficientes pueden carecer de representatividad, tal es el ejemplo de la fuerza laboral, esta expresa una $R^2$ del 47% pero su coeficiente apenas es del 3.51%, no es de extrañar debido a que la fuerza laboral para este estudio fue elegida como la Población Económicamente Activa, (PEA); misma

que se compone por la población en edad de aportar riqueza dividida entre la población activa sumada a la población desocupada.

Otra variable interesante de destacar son las condiciones sociales con una $R^2$ del 70% pero con un coeficiente bajo del 3.47%, es decir, la inversión en desarrollo social es sumamente importante para los municipios del estado de Chihuahua, pero carece de precisión, esto se asume al destino y distribución del recurso.

En cuanto a la variable que expresa a las condiciones tecnológicas, su $R^2$ explica a la variable dependiente en 39%. Algo importante de enfatizar en esta regresión es que lo ideal es conseguir el dato de inversión pública ejercida en tecnología por municipio, debido a su proximidad, se tomó la distribución porcentual de la población con acceso a la tecnología. En cuanto a las variables como: esperanza de vida, condiciones económicas y desarrollo económico permanecen con $R^2$ muy inferiores en comparación a las variables anteriormente descritas en líneas arriba, aunque conservan un coeficiente positivo, los intervalos de confianza rechazan su valor, no porque no sean correlacionales, sino porque dependen de otros factores como la desigualdad, los niveles en los sistemas de salud, el autoempleo intermitente, entre otros, por ejemplo, la variables de condiciones económicas que alude al sector que más fortalece a los municipios y que, en su mayoría sigue siendo el sector de bienes y servicios, apenas tres municipios apuestan ligeramente por el rubro maquilador.

¿Es el grado promedio de escolaridad suficiente en el estado de Chihuahua?

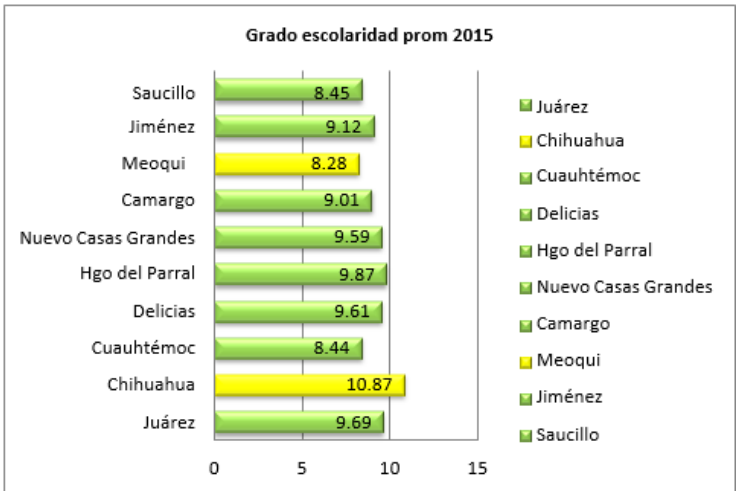
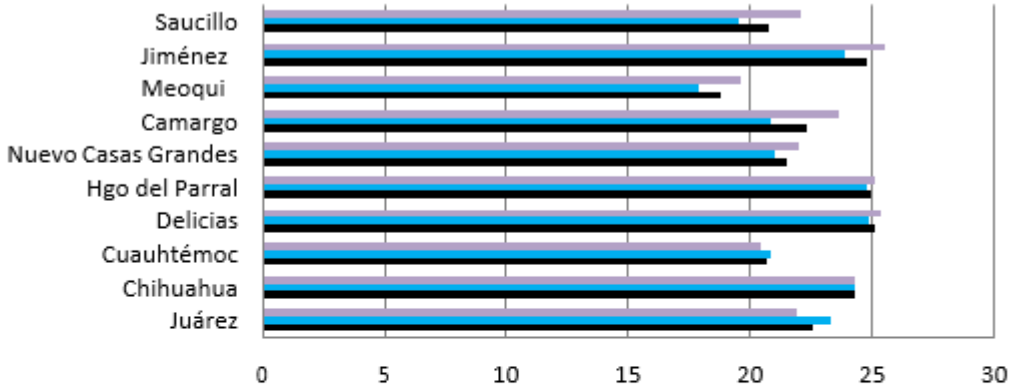



**Gráfico 1**. *Grado promedio de escolaridad alcanzada por municipio*.

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, la respuesta es que no es suficiente, basta con observar el gráfico 1, que muestra el grado promedio de escolaridad alcanzado por los municipios oscilando entre 8.28 el más bajo representado por el municipio de Meoqui y 10.87 el más alto representado por el municipio de Chihuahua. Tomando en cuenta que el grado a nivel estado promedio es de 9.5 grados, lo que representa apenas poco más de secundaria concluida; esto significa que el nivel medio superior es clave de atención debido a que es donde mayoritariamente se truncan los estudios a nivel estado. Es óptimo señalar aquellos municipios los cuales se encuentran por encima de este nivel, siendo: Nuevo Casas Grandes con 9.59; Delicias con 9.61; Juárez con 9.69; Hidalgo del Parral con 9.87 y Chihuahua con 10.87; En otro aspecto, los municipios cuales se encuentran debajo de la media estatal son: Meoqui con 8.28; Cuauhtémoc con 8.44; Saucillo con 8.45; Camargo con 9.01 y Jiménez con 9.12.

¿Es equitativa la distribución porcentual de la población en el nivel medio superior?




| | Juárez | Chihuahua | Cuauhtémoc | Delicias | Hgo del Parral | Nuevo Casas Grandes | Camargo | Meoqui | Jiménez | Saucillo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mujeres | 21.91 | 24.29 | 20.48 | 25.35 | 25.1 | 21.98 | 23.7 | 19.63 | 25.57 | 22.08 |
| Hombres | 23.3 | 24.3 | 20.87 | 24.88 | 24.83 | 21.06 | 20.83 | 17.92 | 23.91 | 19.54 |
| educ med sup por municipio | 22.6 | 24.3 | 20.66 | 25.13 | 24.97 | 21.54 | 22.31 | 18.81 | 24.77 | 20.82 |

**Gráfico 2**. *Educación Media Superior por sexo según municipio*.

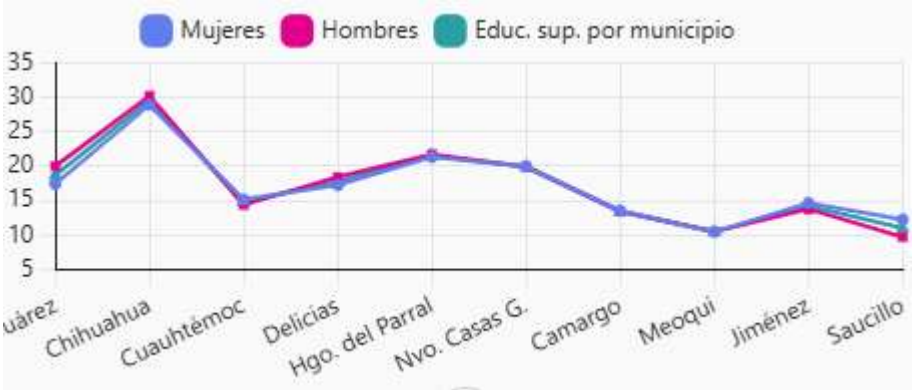
**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

El gráfico 2, se centra en el análisis porcentual de la educación media superior, es decir, parte de la población entre hombres y mujeres que estudian este nivel. Para tener una mejor dimensión de los municipios, se compara el promedio municipal respecto al promedio estatal, cuyo valor en media superior es 21.43

Como se puede observar, el municipio de Delicias toma mayor suscripción que otro municipio en este nivel y según su población, siendo de 25.13; siguiéndole Hidalgo del Parral con 24.97; Jiménez con 24.77; Chihuahua con 24.3; Juárez con 22.6; Camargo con 22.31 y Nuevo Casas Grandes con 21.54.

Algo importante de destacar en este nivel, es la distribución porcentual poblacional por sexo, en el gráfico 2, la línea morada representa a las mujeres; la línea azul a los hombres y la línea negra al municipio en total. Nótese de los diez municipios seleccionados, únicamente en tres de ellos, predomina la educación media superior en hombres, siendo: Juárez; Chihuahua y Cuauhtémoc. Por otra parte, tiene mayor influencia la educación media superior en mujeres para los municipios: Delicias, Parral, NCG, Camargo, Meoqui, Jiménez y Saucillo.

¿Es equitativa la distribución porcentual de la población en el nivel superior?




| | Juárez | Chihuahua | Cuauhtémoc | Delicias | Hgo del Parral | Nuevo Casas Grandes | Camargo | Meoqui | Jiménez | Saucillo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mujeres | 17.43 | 28.93 | 15.17 | 17.25 | 21.33 | 19.97 | 13.52 | 10.46 | 14.66 | 12.27 |
| Hombres | 20.02 | 30.21 | 14.39 | 18.43 | 21.73 | 19.92 | 13.43 | 10.51 | 13.75 | 9.74 |
| educ sup por municipio | 18.7 | 29.54 | 14.8 | 17.81 | 21.52 | 19.94 | 13.47 | 10.49 | 14.22 | 11.01 |

**Gráfico 3**. *Educación superior por sexo según municipio*.

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

La educación superior en hombres predomina en los municipios de Juárez, Chihuahua, Delicias, Hidalgo del Parral y Meoqui. En tanto, para las mujeres el nivel poblacional se concentra en los municipios de Cuauhtémoc, NCG, Camargo, Jiménez y Saucillo. Es conveniente destacar que en el nivel medio superior la distribución porcentual en mujeres es mayor, sin embargo, decrece en el nivel superior.

¿Es la fecundidad un factor determinante del capital humano?

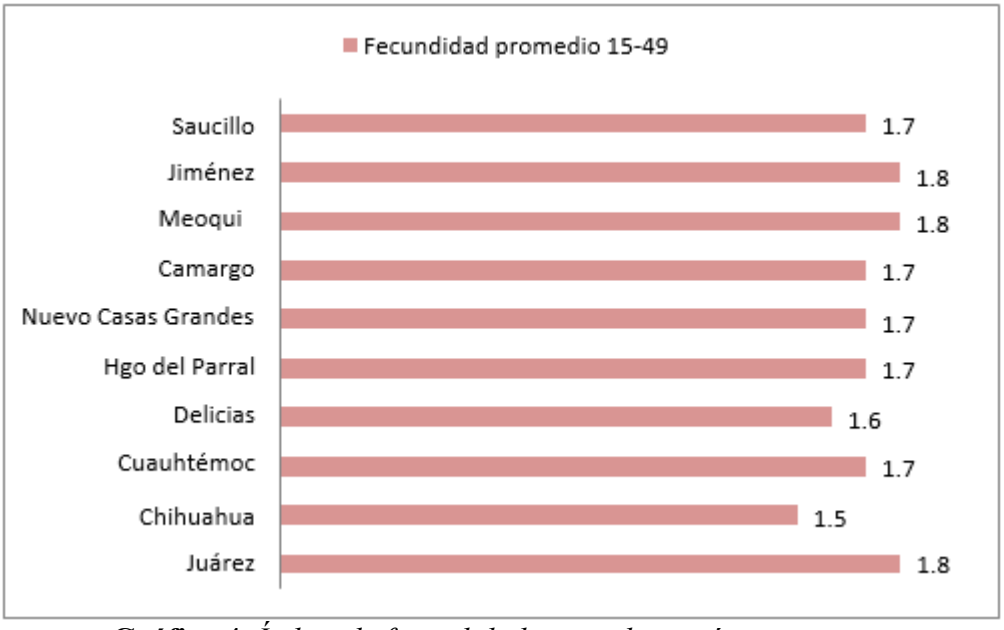



**Gráfico 4**. *Índice de fecundidad promedio según municipio*.

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

Haciendo referencia a los estudios de Becker, señala que tiene una relación inversa con el ingreso de los individuos y, por tanto, con el grado promedio de escolaridad en una determinada población, indicando que impacta en forma negativa al desarrollo de capital humano de las familias cuando la tasa de fecundidad es alta. Aunque puedan ser premisas y no verdades absolutas, se consideró incluir dicha variable en este estudio, puesto que en algunos modelos econométricos neoclásicos se ha involucrado como tal. Para un análisis comparativo, se toma como base el indicador estatal, siendo la fecundidad promedio de 1.7 hijos a nivel estado.

Los municipios que se encuentran por encima de este nivel con 1.8 son Jiménez, Meoqui y Juárez; siguiéndole con 1.7 los municipios de Saucillo, Camargo, NCG, Hidalgo del Parral y Cuauhtémoc, quedando en 1.6 Delicias y con 1.5 Chihuahua. Cabe señalar que Chihuahua y Delicias tienen un grado de escolaridad promedio mayor al que concentra el estado.

¿Es la fuerza laboral clave en el desarrollo del capital humano?

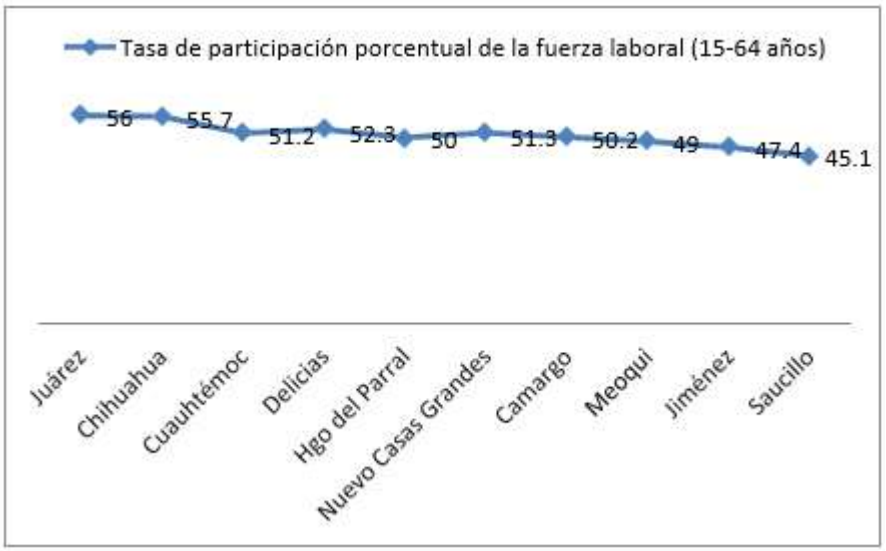



**Gráfico 5**. *Tasa de participación porcentual de la fuerza laboral*.

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

**Análisis**: La fuerza laboral es clave esencial en el desarrollo de capital humano, el gráfico 5 muestra a la Población Económicamente Activa; la media estatal es de 51.7% lo que significa que Juárez con 56% y Chihuahua con 55.7% son los principales municipios contribuyentes.

¿Son los sectores primarios, secundarios y terciarios importantes para el capital humano?

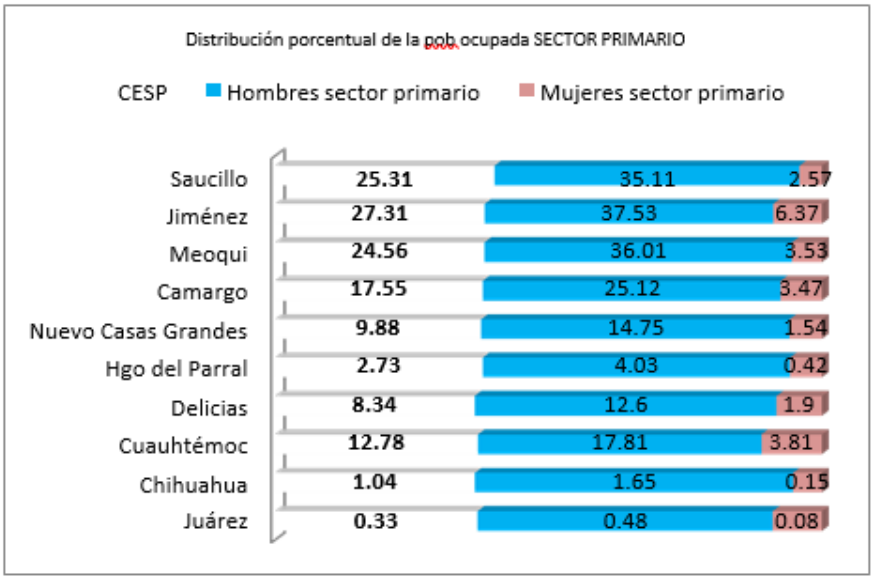



**Gráfico 6**. *Distribución porcentual de la población ocupada en el sector primario por sexo según municipio*.

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

El gráfico expuesto refiere al sector primario, también conocido como sector agropecuario cuya conformación son actividades agrícolas y ganaderas. Concentra una parte del porcentaje poblacional de la población ocupada. El color azul refiere al porcentaje distribuido en hombres, el color rosa en mujeres y el resto es el total que se dedica a esta actividad según municipio. Como se puede observar, la barra azul es muy notoria en comparación de la barra rosa, por tanto, el sector agropecuario se distingue más por el sexo hombre. Es necesario indicar que este sector es el que menor participación tiene en el estado de Chihuahua por múltiples factores; uno de ellos las condiciones geográficas y no precisamente la presencia gubernamental.

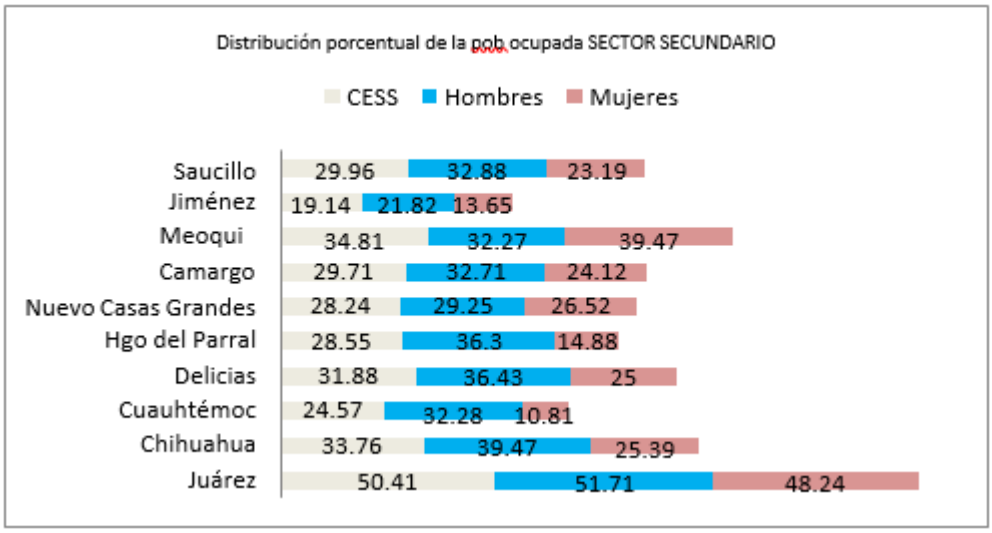



**Gráfico 7**. *Distribución porcentual de la población ocupada en el sector secundario por sexo según municipio*.

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

El sector secundario también conocido como sector industrial, es uno de los sectores que más fortalece al estado de Chihuahua, debido a que es caracterizadopor ser manufacturero (industria maquiladora ligera) Nótese que en el gráfico la distribución porcentual por sexo (hombres y mujeres); siendo Meoqui el único municipio donde la distribución en mujeres predomina con 39.47% y hombres con 32.27%. Para el resto de los 9 municipios la barra en color azul se carga haciaeste sector, pero en menor proporción, no es mucho la diferencia, si se le compara con el sector primario.

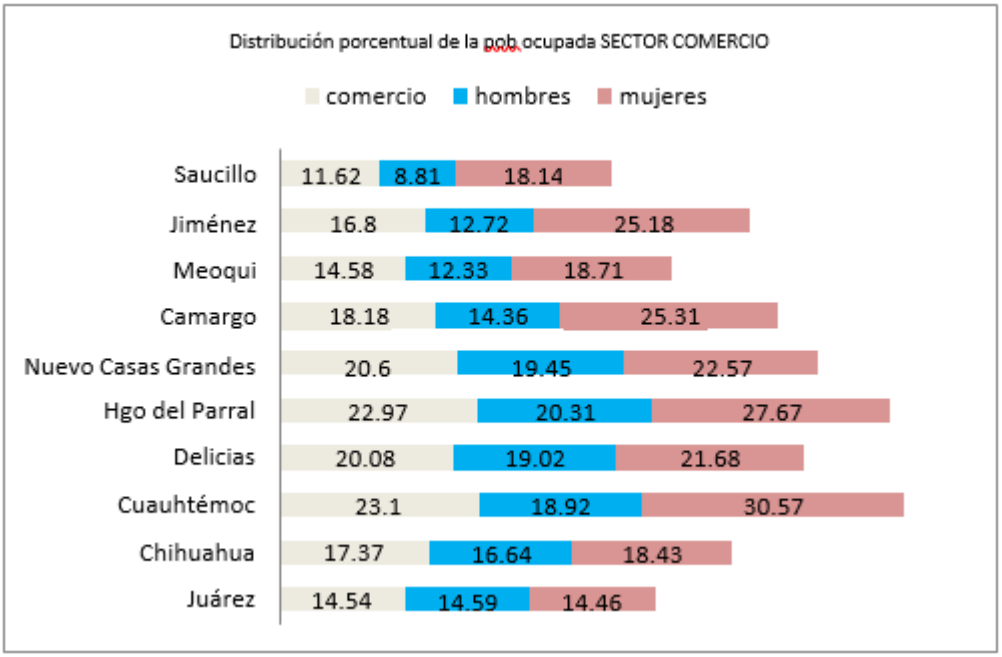



**Gráfico 8**. *Distribución porcentual de la población ocupada en el sector comercial por sexo según municipio*.

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

El gráfico 8, muestra que, en nueve de los diez municipios de estudio, la población ocupada en mujeres abarca el sector comercio, tal como se observa en la barra en color rosa. Es interesante observar que para Juárez su población ocupada en hombres y mujeres está muy repartido, incluso, la barra en color azul está ligeramente con mayor porcentaje siendo de 14.59 y en color rosa 14.46; tal como el sector industrial (véase el gráfico 7) esto indica que para el municipio de Juárez tanto en el sector industrial como en el de servicios es paralelo a la fuerza laboral.

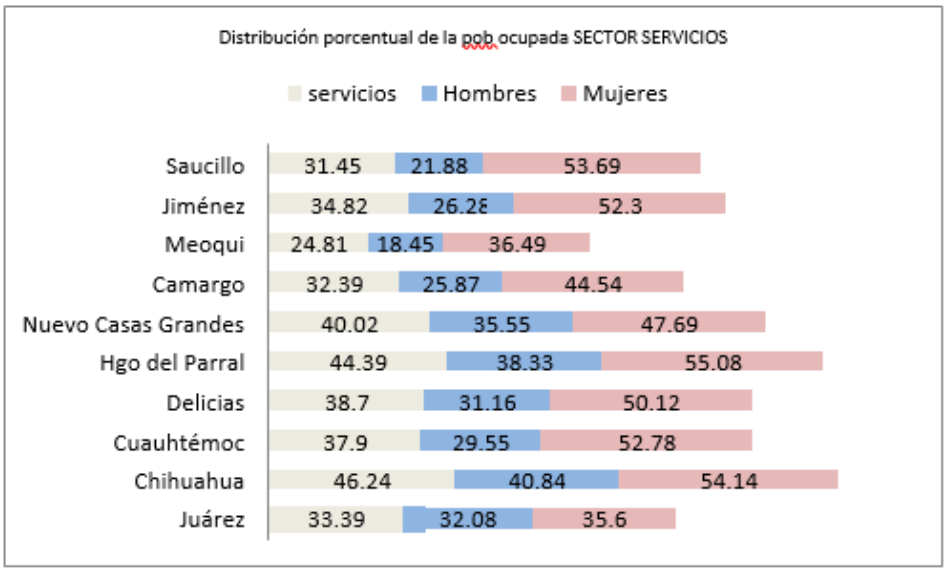



**Gráfico 9**. *Distribución porcentual de la población ocupada en el sector servicios por sexo según municipio*.

**Fuente**. *Elaboración propia* (2026).

El sector servicios, es uno de los sectores en donde más concentración tiene la participación laboral en mujeres, engloba múltiples actividades de inserción laboral, es relevante señalar que a nivel estado, éste es el sector que más proyección tiene económicamente incluyendo hombres y mujeres, pero el sector industrial es más significativo, esto debido a que en el sector de comercio yservicios existe mucha informalidad, donde no se contabiliza una producción agregada como tal. Los municipios de Meoqui y Juárez centralizan su distribución porcentual hacia el sector industrial que los sectores restantes (primario, comercio y servicios).

Los resultados muestran la importancia de los factores que, si bien no son representativos en su totalidad del capital humano, si están implícitamente involucrados como determinantes, cabe señalar que una variable puede tener diferentes dimensiones y esto hace aún más interesantes los modelos de correlación, puesto que pueden hacerse regresiones conjuntas e individuales y obtener diferentes resultados y por ende interpretaciones más acertadas.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con la investigación realizada, tomando en cuenta los datos disponibles, sus alcances y limitaciones, así como la literatura retomada, se puede concluir que el capital humano en los diez municipios seleccionados del estado de Chihuahua presenta importantes asimetrías estructurales que

limitan su capacidad de acumulación y, por ende, restringen las oportunidades de desarrollo. En este sentido, el estudio cumple satisfactoriamente con su objetivo principal al proponer y validar un modelo econométrico que posibilita la identificación y valoración de factores determinantes del capital humano en contextos municipales heterogéneos. Asimismo, se reconoce que, si bien existen variables de naturaleza cualitativa o difícilmente cuantificable que trascienden el alcance analítico del presente trabajo, el modelo desarrollado constituye una herramienta robusta para la formulación de diagnósticos y la orientación estratégica de políticas públicas y acciones del sector privado.

Particularmente, la educación, la fuerza laboral y las condiciones sociales emergen como factores de especial relevancia, lo que coincide con los fundamentos teóricos de la economía del capital humano y, específicamente, con los planteamientos de Mincer sobre la influencia de la inversión educativa en los procesos de productividad y desarrollo.

De igual manera, la evidencia obtenida revela una discrepancia significativa entre los avances en desarrollo social y los resultados observados en materia de desarrollo económico. Aunque en algunos municipios se identifican condiciones tecnológicas relativamente favorables y una creciente participación del sector servicios, estos elementos no han sido suficientes para traducirse en incrementos sustanciales del capital humano.

Respecto a las interrogantes de investigación, se concluye que uno de los principales obstáculos para el fortalecimiento del capital humano en los municipios analizados radica en las limitaciones del sistema educativo, particularmente en los niveles medio superior y superior. Los resultados indican la necesidad de diseñar estrategias que no solo favorezcan el acceso a dichos niveles educativos, sino que también aseguren la permanencia, conclusión y vinculación efectiva de los egresados con los mercados laborales regionales. En este contexto, la aplicación del modelo de regresión lineal simple permitió desarrollar un análisis complementario de carácter explicativo y predictivo, aportando evidencia empírica para identificar fortalezas y debilidades de las variables estudiadas.

## TRABAJO A FUTURO

El presente estudio permitió identificar factores determinantes del capital humano y proponer un modelo analítico aplicable al contexto municipal del estado de Chihuahua, es importante reconocer que la complejidad inherente a este constructo supera las dimensiones consideradas en la investigación. En consecuencia, existen variables y ámbitos de análisis que, debido a limitaciones metodológicas, de disponibilidad de información o de alcance temporal, no pudieron ser incorporados al modelo

desarrollado. No obstante, esta delimitación no implica desconocer su relevancia, sino más bien reconocer la naturaleza multidimensional y dinámica del capital humano como objeto de estudio.

Bajo esta perspectiva, la investigación constituye un punto de partida para futuras líneas de estudio que amplíen el alcance explicativo del fenómeno, incorporando nuevas variables, enfoques metodológicos y contextos de aplicación. La flexibilidad analítica del modelo propuesto permite su adaptación y perfeccionamiento conforme evolucionen las necesidades de investigación y las condiciones socioeconómicas del entorno. Sin embargo, cualquier esfuerzo posterior deberá preservar la premisa fundamental que orienta este trabajo: la necesidad de estimar estratégicamente el capital humano como un activo esencial para el desarrollo económico y social, reafirmando que debe entenderse como una inversión integral orientada a la mejora de la calidad de vida.

## REFERENCIAS

Abitbol, P., & Botero, F. (2005). Teoría de elección racional: estructura conceptual y evolución reciente. *Colombia Internacional (62)*, 132-145.

Acevedo C. Marleny. et. al. (2007). *Capital humano: una mirada desde laeducación y la experiencia laboral*. En Marleny Cardona Acevedo et al, (págs. 1-40). Medellín, Colombia.

Aliaga Rebolledo, O., & Cofré Vega, D. (2021). La evolución del concepto de capital humano y los desafíos para la gestión estratégica de recursos humanos en Chile. *Revista Gestión de las Personas y Tecnología, 14*(40), 38–59.

Barro, R. J. (2001). Human capital and growth. *The American Economic Review, 91*(2), 12–17.

Becker, G. S. (1983). *Capital humano: Un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Alianza Editorial.

Becker, G.S. et, a. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growht. *Journal of political economic 98*(5), 12-37.

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

Bernal, A. C. (2010). *Metodología de la Investigación.* PEARSON.

Bernal, C. E., & Mantilla, S. M. (enero-junio de 2011). Aspectos generales del concepto "capital humano". *Criterio Libre ISSN 1900-0642, 9*(14), 203-226.

Colmenares, J. A. (2014). *Evolución del Capital Humano a través de las Teorías Administrativas*. *Ensayo.* Programa de Administración de Empresas.

Destinobles, A. G. (2006). *El capital humano en las teorías del crecimiento económico.* Chihuahua, Dirección de Extensión y Difusión Cultural.

Fitz-enz, J. (2009). *The ROI of Human Capital: Measuring the Economic Value of Employee Performance*. AMACOM.

Galicia, F. A. (1979). *Administración de Recursos Humanos.* Trillas.

Garrido, J. I. (2005). capital humano y señalización. *Depto de Eocnomía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona.* (6), 1-39.

Goldin, C. (2014). *Human Capital*. Harvard University and National Breau of Economic Research.

González, C. (2011). Una introducción a la racionalidad limitada y la economía del comportamiento. *Gaceta de Economía*, 321-328.

Gujarati, D. N. (1993). *Econometría.* McgrawHill.

Guerra, F. V., & Castro., A. S. (2016). El capital humano en la transformación de la estructura y superestructura social. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.

Jean Claude, P. (1983). La teoría de la reproducción social como una teoría del cambio: una evaluación crítica del concepto de "contradicción interna". *JSTOR Estudios Sociológicos,* 417-442.

Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy. 66*(4), 281-302.

Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. Columbia University Press.

Neira, I. (2007). capital humano y desarrollo económico mundial: modelos econométricos y perspectivas. *Asociación de Estudios Euro-Americanos de Desarrollo Económico*, *7*(2), 59-61.

Noyola, Á. G. (2011). *CAPITAL HUMANO: Gestión por competencias laborales en la administración pública.* Trillas.

Oroval y Escardíbul. (1998). *Economía de la educación.* Ediciones encuentro.

Ospina, D. E. (2014). Capital humano: una visión desde la teoría crítica. *EBAPE, v.13*(2), 1-17.

Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). Returns to investment in education: A decennial review of the global literature. *Education Economics, 26*(5), 445–458.

Pérez-Fuentes, D. I., & Castillo-Loaiza, J. L. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. *Economía, Sociedad y Territorio, 16*(52), 651–673.

Quintero Montaño, W. J. (2020). La formación en la teoría del capital humano: una crítica sobre el problema de agregación. *Análisis Económico, 35*(88), 239–262.

Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy, 98*(5), S71–S102.

Rosa, A. (2016). *Economía del trabajo-Valoración de la inversión en capital humano.* Universidad Católica de Murcia.

Sampieri, H. R. (2004). *Metodología de la Investigación.* Mc Graw Hill.

Sanhueza, R. H. (2015). Los activos intangibles: Presentación de algunos modelos desarrollados. *Horizontes empresariales*, *4*(1), 47-60.

Schultz, T. W. (1961). investment in human capital. *the amercian economic review 51*(1), 1-17.

Schultz, T. W. (1971). *Investment in Human Capital: The Role of Education and of Research*. New York, Free Press.

Serrano, L. (1996). Indicadores de capital humano y productividad. *Revista de Economía Aplicada, 4*(10), 177-190.

Thurow, L. C. (1978). *Inversión en capital humano.* Trillas.

Wallace, H. E. (2009). Investing in people for the 21st Century. *Working paper No. 09025*.

Zavala, A. T. (2016). *La experiencia y su sesgo en los modelos de capital humano: el caso de México*. Universidad Autónoma de Nuevo León.

## TABLA TRABAJO COLABORATIVO

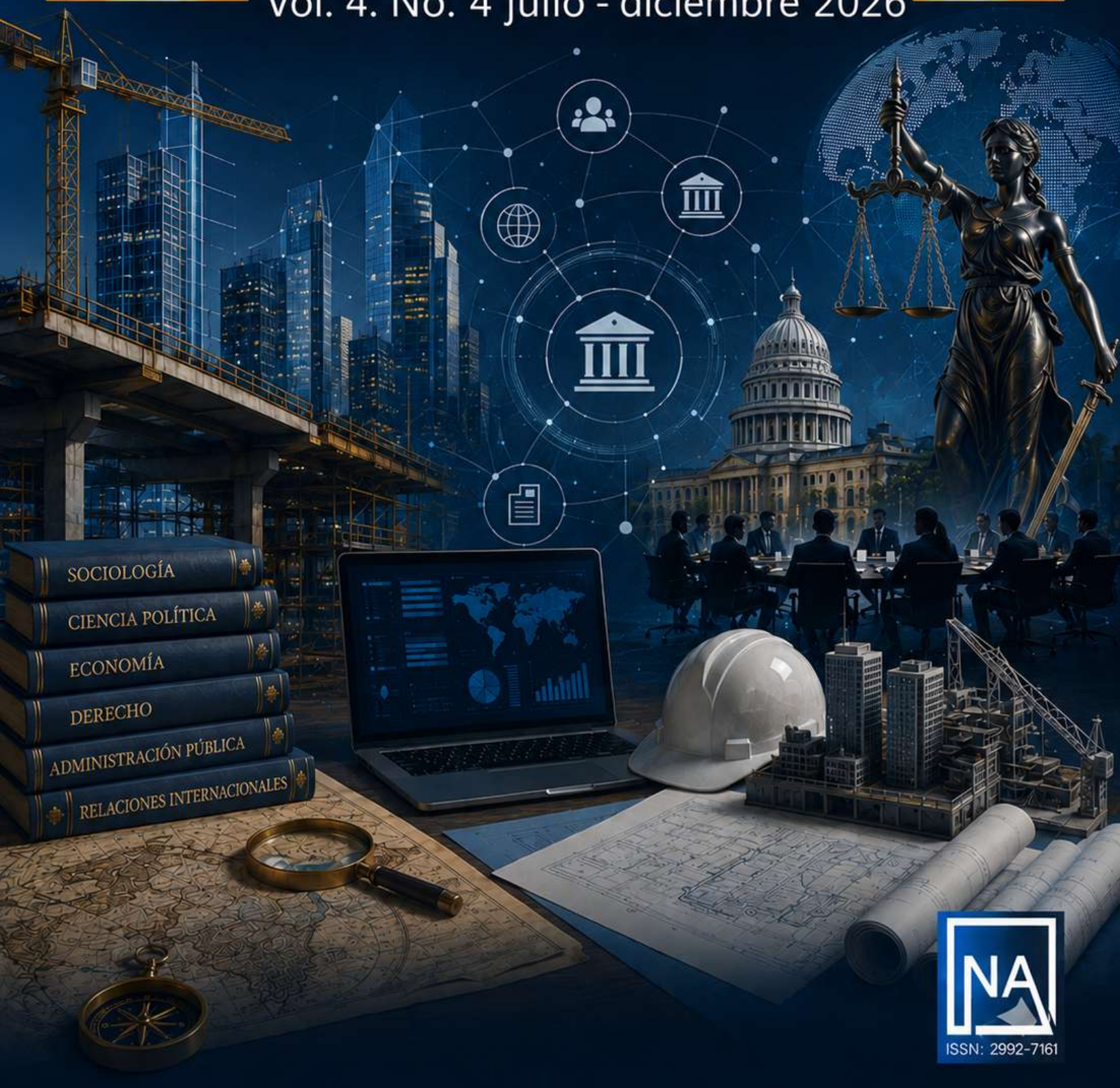
| Rol | Autor (es) |
|---|---|
| Conceptualización | Velázquez Nava Oscar Guillermo |
| Metodología | Velázquez Nava Oscar Guillermo |
| Software | Velázquez Nava Oscar Guillermo |
| Validación | Velázquez Nava Oscar Guillermo |
| Análisis Formal | Velázquez Nava Oscar Guillermo |
| Investigación | Velázquez Nava Oscar Guillermo |
| Recursos | Velázquez Nava Oscar Guillermo, Jiménez Antúnez Anna Merary, García Parada Ricardo |
| Curación de datos | Velázquez Nava Oscar Guillermo, Jiménez Antúnez Anna Merary, García Parada Ricardo |
| Escritura - Preparación del borrador original | Velázquez Nava Oscar Guillermo, Jiménez Antúnez Anna Merary, García Parada Ricardo |
| Escritura - Revisión y edición | Velázquez Nava Oscar Guillermo, Jiménez Antúnez Anna Merary, García Parada Ricardo |

| | |
|---|---|
| Visualización | Velázquez Nava Oscar Guillermo, Jiménez Antúnez Anna Merary, García Parada Ricardo |
| Supervisión | Velázquez Nava Oscar Guillermo, Jiménez Antúnez Anna Merary, García Parada Ricardo |
| Administración de Proyectos | Velázquez Nava Oscar Guillermo, Jiménez Antúnez Anna Merary, García Parada Ricardo |
| Adquisición de fondos | Velázquez Nava Oscar Guillermo, Jiménez Antúnez Anna Merary, García Parada Ricardo |

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA

# NEYART

Vol. 4. No. 4 julio - diciembre 2026




ISSN: 2992-7161