

## **Capital humano y desigualdad de ingresos: Evidencia empírica para Bolivia usando técnicas de cointegración y causalidad**

Garrochamba, Andrey; Alvarado, Rafael; Ponce, Pablo

Universidad Nacional de Loja

rafaalvaradolopez@gmail.com

*Human capital and income inequality: Empirical evidence for Bolivia using cointegration and causality techniques*

Recibido: 30/03/2018

Aceptado: 13/06/2018

### **Resumen**

Bolivia es un país con una fuerte dependencia en los recursos naturales y alta desigualdad de ingresos. El objetivo de esta investigación es examinar la existencia de un equilibrio a largo plazo entre el capital humano y la desigualdad en Bolivia en el período 1980-2014. En la investigación se utiliza datos de series de tiempo publicados por el Banco Mundial para estimar un modelo de vectores autorregresivos, con la cual se determina la existencia de una relación a largo plazo entre las variables. El test de cointegración ARDL señala la existencia de dos vectores de cointegración entre las dos series, lo cual implica que las series se mueven de forma conjunta y simultánea en el tiempo. Asimismo, se evidencia una causalidad bidireccional entre las dos variables. A partir de los resultados se sostiene la necesidad de reorientar la política pública a la mejora del capital humano como un instrumento para reducir la desigualdad en Bolivia.

**Palabras clave:** Capital humano; desigualdad; Bolivia.

### **Abstract**

Bolivia is a country with a strong dependence on natural resources and high-income inequality. The objective of this research is to examine the existence of a long-term equilibrium between human capital and inequality in Bolivia, in the period 1980-2014. The research uses time series data from the World Bank; that is to estimate a model of autoregressive vectors, in which the existence of a long-term relationship between the variables was determined. The ARDL cointegration test indicates the existence of two cointegration vectors between the two series. It implies that the series move jointly and simultaneously over time. Likewise, a bidirectional causality between the two variables is evident. Based on the results, we support the need to reorient public policy to improve human capital as an instrument to reduce inequality in Bolivia.

**Key words:** Human capital; inequality; Bolivia.

## 1. Introducción

En la actualidad, en la mayoría de los países existe un incremento de la desigualdad, en particular, en los países en vía de desarrollo. Varios informes recientes señalan la existencia de una creciente acumulación de los medios y de los factores de producción y de las ganancias en pocas manos (Alvaredo, Chancel, Piketty, Saenz y Zucman, 2018). Un entorno que propicie la igualdad de oportunidades es una posible forma de mitigar la desigualdad. Bolivia, al igual que el resto de países de América Latina, tiene varios desafíos asociados con la desigualdad de ingresos. Este país pasó de tener un coeficiente Gini de 52,2 en el año de 1980 a uno de 50,82 en el 2015. En la práctica, la desigualdad ha permanecido constante durante más de tres décadas. Si bien existen varias causas de la desigualdad, una de ellas es la falta de acceso a las oportunidades como la educación, especialmente a un sistema educativo de calidad. Cisterna (2007) señala que la desigualdad de varios países de la región responde a las exclusiones que generó el modelo económico neoliberal que tiende a reproducir la desigualdad más que a resolverla positivamente. Por ejemplo, el acceso a la educación superior y de calidad, solo tienen acceso un pequeño grupo poblacional, mientras que el resto de la población asiste a un sistema educativo público con un sistema educativo que no siempre tiene la calidad apropiada.

La evidencia empírica muestra que los países que cuentan con un nivel de capital humano bajo, generalmente presentan una mayor desigualdad. Cuando hay un nivel de educación bajo, el entorno favorece para que la brecha de desigualdad aumente y viceversa (Gupta, Raman y Shang, 2018; Attanasio, Meghir, Nix y Salvati, 2017; Chakraborty y Gupta, 2009; Zhang, 2005). En este contexto, se puede esperar que los países que cuenten con un nivel de capital humano bajo presenten una mayor desigualdad que tiende a perpetuarse. Por ejemplo, Vincens, Emmelin y Stafström (2018), establecen la desigualdad es una consecuencia de la falta de capacidades y, por tanto, el capital humano existente recibe una valoración baja. Por lo tanto, al incrementar el nivel de capital humano se elevarían las capacidades con lo cual también se incrementa su valoración. En este sentido el nivel de capital humano en América Latina, en parte, está condicionado al modelo productivo predominante de la región: explotación de las materias primas. Un enfoque que formaliza el efecto del capital humano sobre la desigualdad es el propuesto por Shahpari y Davoudi (2014) quienes estudian la distribución del ingreso y sus factores determinantes. El aumento del capital humano puede provocar que la distribución del ingreso sea más justa en cualquier sociedad si el acceso a la educación es democrático. Por lo tanto, mejorar la educación puede ser una forma de lograr una mejor distribución del ingreso.

Existe evidencia empírica que sugiere que la relación entre el capital humano y la desigualdad medida por el coeficiente de Gini es inversa (Afonso y Gil, 2013; Benabou, 1994). Los resultados del efecto del capital humano sobre la desigualdad varían de unos países a otros. Aunque también existe evidencia empírica que señala que la desigualdad no está influenciada por el capital humano (Frenkel e Israel, 2017; Hai y Heckman, 2017; Batabyal y Nijkamp, 2016; Eicher y García-Peñalosa, 2001). Esto implica que el debate teórico y empírico que relaciona las dos variables sigue abierto. De hecho, a pesar de la importancia de la desigualdad, la evidencia empírica que relaciona las dos variables es limitada. En este contexto, el objetivo de esta investigación es examinar el efecto del capital humano sobre la desigualdad de ingresos en Bolivia usando econometría de datos de series de tiempo durante el periodo 1980-2014. Con el fin de alcanzar este objetivo, se utiliza técnicas de cointegración de Johansen (1991). Los resultados muestran la existencia de un equilibrio de largo plazo y son consistentes por la existencia de una causalidad tipo Granger (1988) entre

las variables en ambas direcciones. Los resultados obtenidos en la investigación aportan al debate sobre uno de los instrumentos de políticas sociales más efectivos que cuentan los países en desarrollo orientados a alcanzar una reducción de la desigualdad, cómo lo es la educación.

La investigación se la estructura en cuatro secciones, además de la introducción. La segunda contiene una breve revisión de la literatura previa. La tercera describe los datos y plantea la metodología utilizada. En la cuarta se discuten los resultados encontrados con los resultados de las investigaciones previas. Finalmente, en la quinta constan las conclusiones de la investigación y las posibles implicaciones de política pública.

## **2. Revisión de la literatura**

Sen (1998) mediante el enfoque de capacidades sentó las bases conceptuales para una comprensión alternativa del desarrollo humano, donde señala que el desarrollo humano es un proceso de ampliación de las opciones de las personas y mejora de las capacidades humanas. Además, sostuvo que la clave del desarrollo es la formación de capacidades para que una persona pueda hacer y ser, con énfasis en la importancia de las libertades, del acceso a la educación, a una vida digna, a participar en la vida de su comunidad y en las decisiones que los afecten. Bajo este enfoque los problemas socioeconómicos, como la desigualdad, son el resultado de la falta de democratización de los procesos productivos y de la falta de acceso a los procesos de formación de las capacidades. En consecuencia, el capital humano, como factor determinante en la mitigación de los problemas sociales, debe ser fundamental. Galor y Zeira (1993), mediante un análisis microeconómico, fundamenta la relación entre desigualdad en el ingreso y crecimiento económico a través de la acumulación de capital humano. Por ello, la relación entre las dos variables es inversa por varias razones. Primero, cuando las personas son más educadas tienden a ser más productivas, y por lo tanto, van a incrementar sus ingresos. Segundo, las personas más educadas utilizan de mejor forma los recursos disponibles. Finalmente, las personas con mayores dotaciones de capital humano tienen mayores probabilidades de dirigir las instituciones, fomentando que beneficien al resto de la población con bajos niveles de ingresos. Estos supuestos aplican si los agentes económicos actúan con racionalidad económica y la sociedad, en su conjunto, busque aumentar el bienestar de forma conjunta lo que implicaría que los intereses de las personas coinciden con los intereses sociales. Koeniger y Prat (2018) señalan que el capital humano tiene riesgos inherentes, lo cual puede generar una brecha entre la inversión de capital humano y el óptimo social. Frenkel e Israel (2017) sugieren que la sub-urbanización impone un costo significativo sobre la equidad espacial y actúa como un mecanismo mediante el cual las desigualdades podrían extenderse a lo largo del tiempo.

Además de la importancia del capital humano formal adquirido en el sistema educativo, la literatura se ha enfocado a conocer la importancia del capital social y cultural, incluso el capital económico en el proceso de consecución de una sociedad más equitativa (Attanasio, et al., 2017). La suma de todos los capitales determina la igualdad de oportunidades, en particular en los países en desarrollo, donde el acceso a los medios de producción tiene en parte un origen hereditario, de ahí la importancia de mecanismos fiscales para su reducción. Un claro ejemplo de ello son los impuestos a la herencia cuyos recursos se puede destinar a la educación de las personas de ingresos bajos. Además, existe un conjunto de habilidades y capacidades que se pueden transmitir de forma intergeneracional, lo cual deja en desventaja a las personas que no tienen

un capital inicial, cuya desventaja inicial pueden traducirse en una desventaja permanente si la sociedad no genera los medios para una movilidad social. La evidencia sugiere que en sociedades con alta movilidad social como la estadounidense, en las últimas décadas la brecha de ingresos entre las personas de ingresos bajos y altos se ha acortado (Carnoy, 2017). Al contrario, también existen investigaciones con resultados contrapuestos, que demuestran que es posible la coexistencia entre la desigualdad y la eficiencia (Batabyal y Nijkamp, 2016).

En los países en desarrollo existe una creciente urbanización sin eficiencia (Alvarado, Correa y Tituaña, 2017). Los problemas asociados a este tipo de urbanización pueden provocar serias limitaciones sobre la desigualdad de ingresos. La formación de suburbios de pobreza crónica en las ciudades grandes de los países en desarrollo no permite la formación del capital humano formal, mucho menos el capital social. En esta dirección han trabajado autores como Frenkel e Israel (2017) plantean que las desigualdades económicas y sociales pueden perpetuarse en el tiempo como resultado de la urbanización sin eficiencia. Además, en estas condiciones existen otros factores asociados en la urbanización sin eficiencia con problemas de suburbios o cinturones de pobreza. Las brechas de género es un claro ejemplo de ello (Hippe y Perrin, 2017). Resulta evidente pensar que las brechas sociales refuerzan las brechas de ingresos. Además, si las condiciones urbanas no permiten la generación de un capital humano adecuado, las bajas tasas de crecimiento llevarán a la no generación de suficientes puestos de empleo, con lo cual, la desigualdad entra en un círculo vicioso. Esta realidad se refuerza por el hecho de que países como Bolivia tienen una fuerte dependencia en el ingreso generado por las materias primas y el sector externo condiciona fuertemente el comportamiento económico (Alvarado e Iglesias, 2017; Ochoa-Jiménez, Ordóñez-Ordóñez y Loaiza-Peña (2011)). Story y Carpiano (2017) han proporcionado evidencia sobre cómo las diferentes formas de capital social pueden reforzar las disparidades sociales y económicas. No se puede ignorar el rol de del capital social, físico, humano y las condiciones del entorno en la determinación del nivel de desigualdad de ingresos (Shahpari y Davoudi, 2014; Afonso y Gil, 2013; Scully, 2002).

En los años recientes se ha puesto énfasis en vislumbrar que el rol del acceso a la tecnología es clave en el momento de la adquisición de nuevas habilidades, las cuales pueden influir en el nivel de ingresos. La mayor parte de los trabajos previos han analizado el rol de las habilidades asociadas al capital humano que se adquiere en la educación formal, como capital social y capital físico. La orientación de esos trabajos apunta a señalar que los que poseen capital van a tener mayores niveles de ingresos y viceversa. En este sentido, la presente investigación constituye un aporte a la literatura empírica previa sobre el rol del capital humano en la desigualdad de ingresos. La siguiente sección describe los datos y plantea la estrategia a utilizar.

### **3. Datos y metodología**

#### **3.1 Datos**

Los datos que se utilizan provienen del Banco Mundial (2017). Las variables son series temporales anuales del periodo 1980-2014, donde la variable dependiente es el coeficiente de la desigualdad (índice Gini) y la variable independiente es el capital humano (promedio de años de escolaridad). Las variables están medidas

en tasas de crecimiento anual. Con el fin de obtener una mejor explicación de las variables, se incluyó rezagos tanto a la variable dependiente como independiente, además, se adicionó una variable *dummy* que recoge el cambio estructural ocurrido en Bolivia desde el inicio del gobierno de Evo Morales. Además, se utiliza al test de Dickey y Fuller Aumentado (1981) para verificar si las series tienen un componente tendencial. Con el fin de evitar resultados espúreos propios de las series temporales, se aplicó primera diferencia a las variables. Las series tienen un orden de integración I (1).

### 3.2. Estrategia econométrica

La estrategia econométrica para verificar la relación causal entre la desigualdad y el capital humano se divide en dos partes. Primero, se plantea un modelo econométrico de vectores autoregresivos y, posteriormente, se estima un modelo de causalidad tipo Granger (1988). Con el fin de examinar la relación a largo plazo entre las variables, se aplica un modelo de vectores autorregresivo (VAR). En este modelo todas las variables son endógenas y cada variable está en función de sus propios rezagos y de los rezagos de las otras variables de la función.

$$\Delta D_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{i=1}^n CH_{t-i} + \alpha_2 \sum_{i=1}^n \Delta D_{t-i} + \mu_{1t} \quad [1]$$

$$CH_t = \alpha_3 + \alpha_4 \sum_{i=1}^n \Delta D_{t-i} + \alpha_5 \sum_{i=1}^n CH_{t-i} + \mu_{2t} \quad [2]$$

Donde  $D_t$  es la desigualdad medida por el índice de Gini, mientras que  $CH_t$  es el nivel de capital humano en el periodo. El término  $\mu_t$  representa el error estocástico. El subíndice  $t = 1980, \dots, 2014$  indica el tiempo. En este modelo se utiliza el test de cointegración Autoregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL) desarrollado por Pesaran, Shin y Smith (2001). Finalmente,  $\Delta$  es el operador de primeras diferencias. Las variables: capital humano y desigualdad tienen un orden de integración I (1) determinado por el test de Dickey y Fuller Aumentado, además, todas las variables de estudio tienen una longitud de rezago de orden 1, de acuerdo al criterio de información de Akaike (1974). Para estimar el modelo de corrección de error (VEC), que refleja la relación a corto plazo (Engle y Granger, 1987), se rezaga el error obtenido en el modelo VAR en un periodo y fue incluida como variable independiente adicional. En este modelo se incluyó la variable *dummy* que captura el cambio estructural surgido en Bolivia, donde la variable toma el valor de 0 hasta el año 2003 y el valor de 1 a partir del año 2004. Cuando el error rezagado es significativo se concluye que existe una relación a corto plazo entre las variables de estudio. El modelo VEC se presenta a continuación:

$$\Delta D_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{i=1}^n CH_{t-i} + \alpha_2 \sum_{i=1}^n \Delta D_{t-i} + \alpha_3 \sum_{i=1}^n \Delta \varepsilon_{t-i} + \mu_{1t} \quad [3]$$

$$CH_t = \alpha_4 + \alpha_5 \sum_{i=1}^n \Delta D_{t-i} + \alpha_6 \sum_{i=1}^n CH_{t-i} + \alpha_7 \sum_{i=1}^n \Delta \varepsilon_{t-i} + \mu_{2t} \quad [4]$$

## 4. Discusión de resultados

### 4.1 Resultado del Test de raíces unitarias

La Tabla 1 muestra los resultados obtenidos del test de Dickey y Fuller Aumentado, donde se muestra que las variables son estacionarias en niveles. Con el fin de eliminar el efecto tendencial se obtuvo la primera diferencia de manera individual a estas variables, con lo cual se elimina el efecto tendencial.

**Tabla 1. Resultados del test de Dickey y Fuller Aumentado.**

	Niveles				Primeras diferencias				I(q)
	Valor calculado	Valor crítico			Valor calculado	Valor crítico			
		1%	5%	10%		1%	5%	10%	
Gini	-4.597	-5.628	-4.950	-4.608	-11.054	-5.634	-4.952	-4.610	I(1)
CH	-3.827	-5.628	-4.950	-4.608	-6.827	-5.634	-4.952	-4.610	I(1)

Una vez eliminado el efecto tendencial de las variables, se estimó el modelo VAR representado en las ecuaciones 1 y 2 y se aplicó el test de cointegración ARDL para verificar la relación de largo plazo entre las variables. La Tabla 2 presenta los resultados del modelo VAR. La longitud del rezago se determina con el criterio de información de Akaike. El test de cointegración señala la existencia de un equilibrio a largo plazo entre el capital humano y la desigualdad. Es bien sabido que el efecto del capital humano requiere de un periodo de tiempo largo para tener un efecto sobre las variables, específicamente sobre la desigualdad. Por lo tanto, en el largo plazo, se esperaría exista un equilibrio ya que por medio de una mayor educación o nivel de capital humano se mejora la productividad y ello se refleja en mejores salarios y condiciones de vida. Además, el capital humano tiene externalidades positivas en el resto de la economía. Arshad y Munir (2015) destacan la importancia del capital humano en la reducción de la desigualdad a través de incrementos en el producto y señalan que la acumulación de capital humano aumenta la productividad laboral, el nivel de empleo y el ingreso per cápita que, a su vez, generan crecimiento económico.

**Tabla 2. Resultados del test de cointegración ARDL**

Nivel de significancia	Límites inferiores	Límites superiores	F
	I(0)	I(1)	
0,1	5.32	6.72	13.003
0,05	6.53	7.25	13.003
0,025	6.59	7.99	13.003
0,01	8.69	9.61	13.003

Los resultados que arroja el test de cointegración ARDL concuerdan con la teoría de capacidades de Sen (1998) y con la mayor parte de la evidencia empírica previa (Gupta, Raman y Shang, 2018; Carnoy, 2017; Signorelli, 2016; Painter, 2015; Baten y Juif, 2014; Marimon y Quadrini, 2011; Fleisher, Li y Zhao, 2010; Zhang, 2005). Asimismo, el test de causalidad de Granger muestra la existencia de causalidad bidireccional entre las dos variables. En consecuencia, se encuentra evidencia empírica robusta que señala que los cambios en el capital humano influyen en la desigualdad de Bolivia.

## 5. Conclusiones e implicaciones de política

La investigación determinó la existencia de una relación de largo plazo entre el capital humano y la desigualdad en Bolivia en el período 1980-2014. Esta relación se pudo determinar mediante modelos de series de tiempo, estimando el modelo de cointegración ARDL y causalidad tipo Granger (1988). Tal como lo indica Woolcock y Narayan (2000), el capital humano que es parte del capital social, puede emplearse para promover una disminución de la desigualdad de ingresos. En particular en contextos donde la



especialización productiva y los altos niveles de desigualdad son altos. Con estos resultados se pueden aplicar políticas sobre la educación, con el fin de fomentar la generación de capital humano mediante la implementación o aumento de la cobertura del sistema de educación que garantice una educación gratuita y de calidad, priorizando a las personas que se encuentre por debajo del umbral de la pobreza. La inversión en conocimientos no solo puede servir para reducir la desigualdad, sino que tiene efectos positivos sobre el resto de la economía. Finalmente, una segunda implicación de política es que los impuestos a la herencia y su transferencia a la educación de las personas de bajos ingresos pueden contribuir significativamente a la reducción de la desigualdad en un país que tiene una fuerte desigualdad como resultado de los factores hereditarios (Jagielski, Czyżewski, Kutner y Stanley, 2017)

### Referencias bibliográficas

- [1] Afonso, O., & Gil, P. M. (2013). Effects of North–South trade on wage inequality and on human-capital accumulation. *Economic Modelling*, 35, 481-492.
- [2] Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE transactions on automatic control*, 19(6), 716-723.
- [3] Alvarado, R., & Iglesias, S. (2017). Sector externo, restricciones y crecimiento económico en Ecuador. *Problemas del Desarrollo*, 48(191), 83-106.
- [4] Alvarado, R., Correa-Quezada, R. & Tituaña-Castillo, M. (2018). Migración interna y urbanización sin eficiencia en países en desarrollo: evidencia para Ecuador. *Papeles de Población*, 23(94).
- [5] Alvarado, F., Chancel, L., Piketty, T., Saenz, E., y Zucman, G. (2018). Informe Sobre la Desigualdad Global. World Inequality Lab. Disponible online.
- [6] Arshad, S., & Munir, K. (2015). Factor Accumulation and Economic Growth in Pakistan: *Incorporating Human Capital*.
- [7] Attanasio, O., Meghir, C., Nix, E., & Salvati, F. (2017). Human capital growth and poverty: Evidence from Ethiopia and Peru. *Review of Economic Dynamics*, 25, 234-259.
- [8] Banco Mundial (Ed.) (2017). Indicadores de Desarrollo Mundial: 2015. Washington DC. <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.
- [9] Batabyal, A. A., & Nijkamp, P. (2016). Creative capital in production, inefficiency, and inequality: A theoretical analysis. *International Review of Economics & Finance*, 45, 553-558.
- [10] Baten, J., & Juif, D. (2014). A story of large landowners and math skills: Inequality and human capital formation in long-run development, 1820–2000. *Journal of Comparative Economics*, 42(2), 375-401.
- [11] Benabou, R. (1994). Human capital, inequality, and growth: A local perspective. *European Economic Review*, 38(3), 817-8264
- [12] Carnoy, M. (2017). Education, economy and the state. In *Cultural and economic reproduction in education* (pp. 79-126). Routledge.

- [13] Chakraborty, B., & Gupta, M. R. (2009). Human capital, inequality, endogenous growth and educational subsidy: A theoretical analysis. *Research in Economics*, 63(2), 77-90.
- [14] Cisterna Cabrera, F. (2007). Reforma educacional, capital humano y desigualdad en Chile. *Horizontes educacionales*, 12(2).
- [15] Dickey, D., Fuller, W. A., 1981. Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- [16] Eicher, T. S., & Garcia-Penalosa, C. (2001). Inequality and growth: the dual role of human capital in development. *Journal of Development Economics*, 66(1), 173-197.
- [17] Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.
- [18] Fleisher, B., Li, H., & Zhao, M. Q. (2010). Human capital, economic growth, and regional inequality in China. *Journal of development economics*, 92(2), 215-231.
- [19] Frenkel, A., & Israel, E. (2017). Spatial inequality in the context of city-suburb cleavages—Enlarging the framework of well-being and social inequality. *Landscape and Urban Planning*.
- [20] Galor, O., & Zeira, J. (1993). Income distribution and macroeconomics. *The review of economic studies*, 60(1), 35-52.
- [21] Granger, C. W. (1988). Causality, cointegration, and control. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 551-559.
- [22] Gupta, A., Raman, K., & Shang, C. (2018). Social capital and the cost of equity. *Journal of Banking & Finance*, 87, 102-117.
- [23] Hai, R., & Heckman, J. J. (2017). Inequality in human capital and endogenous credit constraints. *Review of Economic Dynamics*, 25, 4-36.
- [24] Hippe, R., & Perrin, F. (2017). Gender equality in human capital and fertility in the European regions in the past. *Investigaciones de Historia Económica-Economic History Research*.
- [25] Jagielski, M., Czyżewski, K., Kutner, R., & Stanley, H. E. (2017). Income and wealth distribution of the richest Norwegian individuals: An inequality analysis. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 474, 330-333.
- [26] Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1551-1580.
- [27] Koeniger, W., & Prat, J. (2018). Human capital and optimal redistribution. *Review of Economic Dynamics*, 27, 1-26.
- [28] Marimon, R., & Quadrini, V. (2011). Competition, human capital and income inequality with limited commitment. *Journal of Economic Theory*, 146(3), 976-1008.
- [29] Ochoa-Jiménez, D., Ordóñez-Ordóñez, J. M., & Loaiza-Peña, A. (2011). Crecimiento económico y restricción externa del Ecuador 1970-2008. *Eseconomía*, 6(31), 3-30.



- 
- [30] Painter, M. A. (2015). Social capital and immigrant wealth inequality: Visa sponsorship and the role of ties, education, and race/ethnicity. *Research in Social Stratification and Mobility*, 42, 62-72.
- [31] Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- [32] Scully, G. W. (2002). Economic freedom, government policy and the trade-off between equity and economic growth. *Public choice*, 113(1-2), 77-96.
- [33] Sen, A. (1998). *Capital humano y capacidad humana*. Cuadernos de economía (Santafé de Bogotá), 17(29), 67-72.
- [34] Shahpari, G., & Davoudi, P. (2014). Studying Effects of Human Capital on Income Inequality in Iran. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 1386-1389.
- [35] Signorelli, M. (2016). Human capital investment and inequality of opportune
- [36] Story, W. T., & Carpiano, R. M. (2017). Household social capital and socioeconomic inequalities in child undernutrition in rural India. *Social Science & Medicine*, 181, 112-121.
- [37] Vincens, N., Emmelin, M., & Stafström, M. (2018). Social capital, income inequality and the social gradient in self-rated health in Latin America: A fixed effects analysis. *Social Science & Medicine*, 196, 115-122.
- [38] Woolcock, M., & Narayan, D. (2000). Capital social: Implicaciones para la teoría, la investigación y las políticas sobre desarrollo. *World Bank Research Observer*, 15(2), 225-249.
- [39] Zhang, J. (2005). Income ranking and convergence with physical and human capital and income inequality. *Journal of Economic Dynamics and control*, 29(3), 547-566.