

# Scientific Journal of Applied Social and Clinical Science

## CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO HUMANO EN LAS REGIONES CON MAYOR INFLUENCIA A CUAUTITLÁN IZCALLI

---

*Fermín Leonel Reyes*

Profesor Investigador de Tiempo completo de la Unidad Académica Profesional Cuautitlán Izcalli de la Universidad Autónoma del Estado de México  
<https://orcid.org/0000-0001-8749-6691>

*Marco Antonio Piña Sandoval*

Profesor investigador de la Unidad Académica Profesional Cuautitlán Izcalli de la Universidad Autónoma del Estado de México, Candidato a SNI  
<https://orcid.org/0000-0001-6737-3774>

*Jorge Rogelio Zenteno Domínguez*

Profesor Investigador de Tiempo Completo de la UAMex

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



**Resumen:** El presente trabajo tiene la finalidad de analizar la relación del desarrollo humano y el crecimiento económico municipal de las 5 regiones adyacentes al Municipio de Cuautitlán Izcalli que incluye 20 demarcaciones del Estado de México. El desarrollo humano se analiza con el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y en el crecimiento económico, a través del Índice Municipal de Actividad Económica (IMAE) y es el equivalente al PIB Municipal. La metodología utilizada es a través análisis de correlación y la estimación de la función lineal mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios para el periodo 2010 – 2020. Los resultados obtenidos expresan que el crecimiento económico municipal está en relación directa con la salud de las personas, el avance educativo y el nivel de ingreso. Además, un aumento en la producción de bienes y servicio influye de manera favorable en el desarrollo humano y tiene un efecto positivo en la mejora de las condiciones de vida de la población.

**Palabras-clave:** Crecimiento económico, desarrollo humano, región.

## CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO HUMANO

El crecimiento económico se considera como un fenómeno real en el sentido que se puede observar y medir, va asociado inicialmente en que y quien produce, los factores productivos y la producción de bienes y servicios. El término crecimiento económico está asociado a un valor numérico de cómo las actividades productivas de un país generan riqueza y estas son cuantificables. La medición ha sido complicada, en su momento la producción de mercancías era incontrolable e incontable, en la etapa de la revolución industrial. Actualmente se utilizan diferentes metodologías para poder cuantificar a valor monetario esa gran cantidad bienes y servicios que se generan día con día, y aun así se escapan

de la contabilidad nacional, el comercio ambulante y los empleados domésticos.

La medición de quienes genera riqueza y como la generan, está asociada a teorías del valor de la escuela clásica del pensamiento económico. Adam Smith plantea con su teoría del valor que existen dos clases de trabajo, aquel que aumenta el valor de la materia (productivo), y otra que no añade nada (improductivo). El primero referido al trabajo manufacturero que aumenta el valor de los materiales y sostiene al trabajo no productivo que son las actividades propias de los jefes de Estado, administradores de justicia, el ejército, elementos de la marina.

El producto real al que se refiere Smith es el producto nacional. “Aunque el producto anual total de la tierra y el trabajo de un país se destina, en último término, a satisfacer las necesidades del consumo de sus habitantes, y a procurarles los ingresos necesario [...] Una parte de ella, y por lo general la mayor, se destina a reponer el capital... la otra pasa a constituir el ingreso del propietario del capital” (Smith, 1987, 300-301).

Las teorías de la distribución de David Ricardo asociadas al crecimiento económico de un país plantean: “La producción total de la tierra y del trabajo de cada país están divididos en tres partes: una que se dedica a los salarios, otra a las utilidades y la tercera a la renta” (Ricardo, 1987, 259). David Ricardo, implícitamente asumía la ventaja que tiene cada país en producir mercancías y especializarse en ellas con base en los factores productivos que posea y sus recursos naturales denominada ventajas comparativas.

Para Meade la producción neta que se genera en una economía depende de cuatro factores: cantidad de activos  $K$ , la cantidad de fuerza de trabajo  $L$ , la tierra y los recursos naturales  $N$  y el progreso técnico  $t$ . Bajo esta perspectiva, el ingreso real neto o producto neto  $Y$ , se denota con la siguiente función de

producción  $Y = f(K, L, N, t)$ . Conviene señalar que el progreso técnico se considera implícito en los tres factores productivos, y en el futuro los tres factores se incrementan.

Ante problemas inflacionarios, desempleo, la producción petrolera y con ello las políticas macroeconómicas de estabilización, en la década de los 80's, Romer, como precursor de nuevos modelos de crecimiento económico endógeno, involucra la acumulación del conocimiento traducido en el desarrollo tecnológico y su comparación con otros países. "El nuevo conocimiento producido en un sector es usado como insumo en la producción del producto final" (Turnovsky, 2000).

En la década de los 90's, Solow introduce un modelo neoclásico de crecimiento, donde demuestra que la acumulación privada de capital es el recurso fundamental para el crecimiento y no depende del crecimiento de la población, como un elemento exógeno para el crecimiento.

Lucas recupera el modelo  $Y = Ak$  de Harrow de un solo factor y agrega que el crecimiento está asociado al capital humano y al capital no humano, conceptos que posteriormente Sala-i-Martin recupera. Así mismo, Barro demuestra en sus modelos que la inestabilidad política, afecta al crecimiento económico, es decir, el crecimiento de los países debe estar focalizada en lo político y en lo social.

Este breve esbozo muestra que la construcción de modelos económicos de crecimiento se le atribuye a diferentes factores como el capital físico, capital humano, el desarrollo tecnológico y a la estabilidad política y social del país. El primer factor se refiere a la inversión que aumenta el stock de capital y pone en marcha la generación de bienes y servicios. Más que el incremento poblacional, el segundo factor está en función a la formación de los recursos humanos, traducido en educación, alimentación

y mejores niveles de bienestar. En lo tecnológico, no solamente implica el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, más bien es atribuible a la acumulación de conocimientos en las diferentes áreas del pensamiento humano. El último factor, considera la eliminación de gobiernos absolutistas y pasar a regímenes democráticos, donde los diferentes niveles de gobierno estén en armonía con los diferentes poderes públicos, y logreen el consenso para una estabilidad política y social.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) se construye con base en los criterios establecidos por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y está compuesto de tres dimensiones: salud, educación e ingreso. El desarrollo humano es la expansión de la libertad de las personas.

Por otra parte, el desarrollo humano coadyuva al crecimiento económico, así mismo el crecimiento económico impulsa al desarrollo económico. "El crecimiento promueve el desarrollo humano a medida que la base de recursos se amplía, en tanto que un mayor desarrollo humano genera más crecimiento a medida que una población más sana y educada contribuye a mejorar el desempeño económico" (Ranis, 2002, p 7).

De ello se plantea la siguiente pregunta ¿debería promoverse el desarrollo (DH) humano antes que el crecimiento económico, o podríamos postergar el logro del desarrollo humano mientras fomentamos el crecimiento económico?

Para Ranis el desarrollo humano es el objetivo central de la actividad humana y el crecimiento económico, un medio que podría llegar a ser muy importante para promoverlo, sin embargo, no define qué es lo primero que hay que atender. Establece dos relaciones causales, la primera del crecimiento económico al desarrollo humano, donde los recursos por concepto de ingreso nacional

se asignan a actividades que contribuyen a DH. La segunda, va del desarrollo humano al crecimiento económico, donde los elementos del DH contribuyen a la renta de los países.

La primera relación establece que el crecimiento tiene que ver con la distribución del PIB entre los hogares y el gobierno; la distribución del ingreso en educación y salud; la tendencia de los hogares a invertir sus ingresos, una vez descontados los impuestos; la mejor distribución del gasto público; y que las organizaciones no gubernamentales contribuyan al crecimiento del país. Todo esto para que el crecimiento apoye al DH. A este eslabón de la cadena lo hemos denominado función de mejoramiento del desarrollo humano; se asemeja a una función de producción en que relaciona los insumos que se aportan al desarrollo humano, como el gasto público en servicios de salud o agua potable, con el objetivo de desarrollo humano que es lograr un mejoramiento de la salud (Ranis, 2002, p 10).

La segunda relación, refiere que para el que el desarrollo humano contribuya al crecimiento implica la ampliación de la educación; mejoras en la nutrición y salud para fortalecer el capital humano; enseñanza técnico – profesional, que facilite la adquisición de destrezas y de habilidades, que en el mundo moderno se le llaman competencias; educación terciaria que contribuye al desarrollo de la ciencia adecuada de las importaciones de tecnología; la combinación de la educación secundaria y del nivel medio superior ya influye en el fortalecimiento de las instituciones de gobierno, jurídicas, financieras, entre otras. Es importante el nivel de instrucción de sector femenino se tome en cuenta que el crecimiento de un país, mediante las actividades en el hogar y en la actividad económica que se desarrolle.

Así mismo, el IDH se calcula como el promedio aritmético simple de las tres brechas porcentuales. Sea “*l*” la esperanza de vida al

momento de nacer, “*e*” la medida del logro educativo y “*y*” el PIB per cápita: entonces, IDH en una economía “*i*” está definido como:

$$IDH = \frac{1}{3} \left( \frac{l_i - l_{min}}{l_{max} - l_{min}} \right) + \frac{1}{3} \left( \frac{e_i - e_{min}}{e_{max} - e_{min}} \right) + \frac{1}{3} \left( \frac{\ln(y_i) - \ln(y_{min})}{\ln(y_{max}) - \ln(y_{min})} \right) \quad (1)$$

## CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO HUMANO EN LAS REGIONES ADYACENTES A CUAUTITLÁN IZCALLI

La región cuatro Cuautitlán Izcalli comprende tres municipios del estado de México: Atizapán de Zaragoza, Nicolás Romero y Cuautitlán Izcalli. Sin embargo, dada la dinámica en la actividad económica que existe en la zona, la región de Izcalli tiene una fuerte influencia en otras zonas y municipios adyacentes, tal es el caso de las regiones Naucalpan, Tepotzotlán, Tlalnepantla y Tultitlán, que integran cinco, siete, uno y cuatro municipios respectivamente.

Analizar el crecimiento económico de estas cinco regiones con veinte municipios, es a través del índice municipal de actividad económica (IMAE) y es el indicador equivalente al Producto Interno Bruto (PIB) municipal, datos estimados por el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM).

Por otra parte, para analizar el desarrollo humano, se considera al índice de desarrollo humano (IDH), indicador generado por el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

En cuanto al crecimiento económico municipal el IMAE es la suma de los valores monetarios de los bienes y servicios producidos por los sectores y ramas de actividad económica, de un país o región, durante un periodo determinado, que por lo general es de un año (IMAE, 2022). El

periodo de análisis para estos 20 municipios de las cinco regiones cercanas a Cuautitlán Izcalli es del 2010 – 2021. Los datos reflejan que la producción de bienes y servicios para esta área y ese periodo representa en promedio 51% del PIB estatal, lo que indica la importancia de esta zona económica, tanto en la producción de bienes y servicios, como en toda la cadena de suministro. Para ese mismo periodo, el PIB estatal tuvo una tasa media de crecimiento (TMC) anual del 2.4% y las regiones antes mencionadas fue del 2.03% promedio, muy paralelo el comportamiento económico estatal y municipal.

En orden de importancia en la producción de bienes y servicio se tienen a la región de Naucalpan, seguida de Tlalnepantla, después Cuautitlán Izcalli, posteriormente Tultitlan y finalmente Tepetzotlán. En cuanto a lo municipal, las demarcaciones más representativas son Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla de Baz y Cuautitlán Izcalli. En sentido contrario, los municipios que menos contribuyen al PIB estatal son: Tonanitla, Isidro Fabela y Jilotzingo.

En la parte del Desarrollo Humano se observa que en el periodo 2010 – 2020, los municipios con los mejores índices son Atizapán de Zaragoza, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Tlalnepantla de Baz y Cuautitlán Izcalli. En este último municipio tiene la mejor representación en este indicador, que son impulsados por los componentes ingreso per cápita, años de escolaridad y el acceso a servicios de salud. Sin embargo, el resto de los municipios el IDH es respaldado por el ingreso corriente per cápita.

Los municipios menos favorecidos en el desarrollo humano son Coyotepec, Isidro Fabela, Jilotzingo y Xonacatlán que corresponden a las regiones Naucalpan y Tepetzotlán. En cuanto al componente del ingreso per cápita, en año 2020, este ingreso de estos municipios se encuentra entre

los \$2, 674 y los \$3, 187 dólares anuales, considerando un tipo de cambio de \$20 pesos, estamos considerando \$53, 480 y \$63, 740 pesos anuales, lo que en promedio representa un ingreso mensual de \$4, 480 pesos, recurso insuficiente para subsistir. Los años promedio de escolaridad, en estos municipios, casi alcanzan los 9.0 años escolares, lo que indica que apenas concluyen estudios de secundaria. Además, el menor índice de salud lo tienen Jilotzingo y Xonacatlán.

En cuanto a un breve análisis estadístico, se inicia con el análisis de correlación entre el IDH y el IMAE. Para ello, utilizamos el Logaritmo Natural para el índice municipal de actividad económica para reducir las observaciones atípicas de estos registros con respecto a los datos del índice de desarrollo humano (se encuentran entre cero y la unidad). Los coeficientes de correlación  $r$  de Pearson obtenido en los periodos 2010, 2015, 2020 son 0.7039, 0.7125, 0.6641 respectivamente, lo que indica que existe una buena asociación positiva entre estas dos variables, sin embargo, para el año 2020 existe una baja correlación entre IDH e IMAE, lo que representa la baja actividad económica y disminución del nivel de bienestar de las personas.

Otro análisis estadístico, es el cálculo de una función lineal a través del método de mínimos cuadrados ordinarios, que se muestra el cuadro tres. La primera fila establece la función donde el IDH es la variable dependiente y el IMAE como la variable independiente para los periodos 2010, 2015 y 2020 respectivamente. Los datos de la intersección con el eje de la ordenada y la pendiente de la función lineal se encuentran en las filas dos y tres. La cuarta fila plantea otra función lineal donde ahora la variable dependiente es el IMAE y la variable independiente es el IDH, sus estimaciones se encuentran en las últimas filas.

La primera función donde el IDH es la variable dependiente, se tienen resultados

Nombre del Municipio	Región	2010	2015	2020	2021	TMC Anual
<b>Estado de México</b>		1,277,706.7	1,507,329.0	1,549,239.2	1,665,511.6	2.4
Atizapán de Zaragoza	4 Cuautitlán Izcalli	39,766.0	51,764.8	50,061.1	54,090.1	2.8
Coacalco de Berriozábal	18 Tultitlán	13,375.4	16,381.0	18,336.4	19,517.8	3.5
Coyotepec	14 Tepotzotlán	513.3	639.2	645.1	693.6	2.8
Cuautitlán	18 Tultitlán	14,490.5	18,114.5	19,585.8	21,097.3	3.5
Huixquilucan	9 Naucalpan	29,184.5	34,587.1	31,874.9	33,366.6	1.2
Isidro Fabela	9 Naucalpan	125.6	139.8	136.8	<b>116.1</b>	-0.7
Jaltenco	14 Tepotzotlán	243.5	301.6	461.6	330.3	2.8
Jilotzingo	9 Naucalpan	140.1	180.2	175.3	<b>147.2</b>	0.5
Melchor Ocampo	14 Tepotzotlán	758.1	930.1	1,019.9	1,107.1	3.5
Naucalpan de Juárez	9 Naucalpan	234,995.7	268,389.6	276,368.1	298,795.1	2.2
Nextlalpan	14 Tepotzotlán	385.8	479.6	457.1	480.1	2.0
Nicolás Romero	4 Cuautitlán Izcalli	4,873.1	7,662.0	8,553.5	9,033.8	5.8
Teoloyucan	14 Tepotzotlán	3,084.2	3,981.8	4,125.0	4,499.4	3.5
Tepotzotlán	14 Tepotzotlán	15,853.0	20,264.9	20,000.7	21,324.8	2.7
Tlalnepantla de Baz	16 Tlalnepantla	188,069.3	185,226.9	190,501.6	206,384.5	0.8
Tultepec	18 Tultitlán	2,703.5	4,165.6	4,660.8	4,953.1	5.7
Tultitlán	18 Tultitlán	46,826.4	55,978.9	58,362.4	62,524.9	2.7
Xonacatlán	9 Naucalpan	972.9	1,192.2	1,334.8	1,425.7	3.5
Cuautitlán Izcalli	4 Cuautitlán Izcalli	74,815.3	84,273.2	91,893.3	97,732.8	2.5
Tonanitla	14 Tepotzotlán	20.8	27.6	41.8	46.4	7.6

Cuadro 1. Índice Municipal de Actividad Económica (IMAE) 2010-2020 (Millones de pesos de 2013)

Fuente: Elaborado con base a IGCEM. Dirección de Estadística. Producto Interno Bruto Nacional y Estatal 2011-2022.

Nombre del Municipio	Región	Índice de Desarrollo Humano		
		2010	2015	2020
Atizapán de Zaragoza	4 Cuautitlán Izcalli	0.804	0.800	0.787
Coacalco de Berriozábal	18 Tultitlán	0.817	0.823	0.799
Coyotepec	14 Tepotzotlán	0.730	0.722	0.738
Cuautitlán	18 Tultitlán	0.812	0.818	0.776
Huixquilucan	9 Naucalpan	0.803	0.836	0.778
Isidro Fabela	9 Naucalpan	0.708	0.709	0.750
Jaltenco	14 Tepotzotlán	0.779	0.766	0.746
Jilotzingo	9 Naucalpan	0.699	0.715	0.736
Melchor Ocampo	14 Tepotzotlán	0.773	0.764	0.745
Naucalpan de Juárez	9 Naucalpan	0.781	0.786	0.777
Nextlalpan	14 Tepotzotlán	0.721	0.711	0.735
Nicolás Romero	4 Cuautitlán Izcalli	0.762	0.755	0.762
Teoloyucan	14 Tepotzotlán	0.755	0.749	0.756
Tepotzotlán	14 Tepotzotlán	0.739	0.736	0.741
Tlalnepantla de Baz	16 Tlalnepantla	0.800	0.801	0.796
Tultepec	18 Tultitlán	0.771	0.784	0.778
Tultitlán	18 Tultitlán	0.770	0.784	0.761
Xonacatlán	9 Naucalpan	0.729	0.736	0.718
Cuautitlán Izcalli	4 Cuautitlán Izcalli	0.818	0.821	0.822
Tonanitla	14 Tepotzotlán	0.748	0.753	0.764

Cuadro 2. Índice de Desarrollo Humano (IDH) Municipal. Resultados 2010-2020

Fuente: Elaborado con base al IDH, UNDP

Concepto / Función	$IDH = f(MAE) \dots 2010$	$IDH = f(MAE) \dots 2015$	$IDH = f(MAE) \dots 2020$
Intersección eje	0.6858	0.6766	0.7062
Pendiente	0.0097	0.0109	0.0067
Concepto / Función	$IDH = f(IDH) \dots 2010$	$IDH = f(IDH) \dots 2015$	$IDH = f(IDH) \dots 2020$
Intersección eje	-30.72	-27.43	-41.76
Pendiente	50.85	46.69	65.87

Cuadro 3. Análisis de regresión lineal entre IDH e IMAE

con pendientes muy bajas, casi nulas, lo que anticipadamente indica que el desarrollo humano no depende tanto de la producción de bienes y servicios. La segunda función, el IMAE es la variable dependiente y el IDH la variable independiente, arroja pendientes muy significativas, lo que se puede observar que la producción de bienes y servicios y en sí, el crecimiento económico de los municipios, depende de que los individuos tengan salud para el desempeño de sus actividades, un buen nivel de instrucción con los conocimientos básicos y por supuesto, un nivel de ingreso que le permita adquirir los satisfactores elementales y suficientes.

## COMENTARIO FINAL

Existe una relación directa del IMAE con el IDH, es decir, que la producción de bienes y servicios municipales va asociado al desarrollo de las capacidades productivas de la población.

Sin embargo, el crecimiento del PIB Municipal es desigual en estas 5 regiones económicas de la región Noroste y Poniente del Estado de México, principalmente en los municipios más alejados a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Así mismo, el desarrollo humano difiere en gran medida en los rubros de salud y del nivel de ingreso de las personas, lo que indica que el acceso a los buenos servicios de salud es corresponsable con un nivel de ingreso.

Por otra parte, el análisis estadístico arroja que el crecimiento económico de los veinte municipios de las cinco regiones mencionadas depende considerablemente del desarrollo humano, en sus tres componentes, educación, salud y nivel de ingreso. En otras palabras, el desarrollo humano no necesariamente mejora con el mejor nivel de producción de bienes y servicios, es decir, tener el mayor crecimiento económico, no necesariamente se ve reflejado en el nivel de bienestar de las personas.

## REFERENCIAS

- IGECEM (2022). Índice Municipal de actividad económica, Gobierno del Estado de México.
- PNUD (2022). Informe de desarrollo humano municipal 2010 2020, una década de transformaciones locales en México.
- Turnovsky, Stephen J. (2000). Growth in an open economy: some recent developments, University of Washington, Seattle.
- Ranis, Gustav and Frances Stewart (2002). Crecimiento económico y desarrollo humano en América Latina, Revista de la CEPAL 78, México.
- Lopez-Calva, Luis F. y Miguel Székely, (2006). Medición del desarrollo humano en México, FCE, México.