

## ANÁLISIS DE CONVERGENCIA ECONÓMICA EN LOS MUNICIPIOS DE MAYORÍA INDÍGENA DE CHIAPAS (2000-2005)

López Arévalo, Jorge Alberto; Peláez Herreros, Óscar y Sovilla Sogne, Bruno

### Resumen

Adaptando las metodologías propuestas por Barro y Sala-i-Martin (1995) y Silva (2003), se encuentra que los municipios de Chiapas que en el año 2000 presentaban menores niveles de ingreso per cápita disfrutaron de mayores ritmos de crecimiento durante el periodo 2000-2005. Al estudiar la dinámica de los 33 municipios de Chiapas con mayoría de población indígena se observa que éstos tendieron a converger entre sí y con el resto de municipios inicialmente más avanzados. Al analizar la evolución de las otras tres variables componentes del índice de desarrollo humano municipal, se advierte que las tasas de alfabetización y asistencia escolar reforzaron la convergencia de los municipios indígenas. Lo contrario se obtiene para la tasa de mortalidad infantil, que tendió a reducirse más donde presentaba niveles más bajos, esto es, en los municipios de minoría indígena, dando lugar a divergencia.

**Palabras claves:** convergencia, ingreso per cápita, tasa de mortalidad infantil, tasa de alfabetización, tasa de asistencia escolar, indígenas.

### ECONOMIC CONVERGENCE ANALYSIS IN THE INDIGENOUS MAJORITY PARISHES OF CHIAPAS (2000-2005)

**Abstract:**

Adapting proposed methodologies by Barro and Sala-i-Martin (1995) and Silva (2003), it is found that in the Chiapas parishes in the year 2000 that presented minor income levels per capita enjoyed of major rates of increase during the period 2000-2005. Studying the dynamic of the 33 parishes of Chiapas with major indigenous population it can be regarded that these tended to converge inwardly and with the rest of parishes initially more advanced. When analyzing the evolution of the other three variables, ratio components of human municipal development, it is noticed that the alphabetization rates and scholar attendance reinforce the convergence of the indigenous parishes. The contrary is obtained for children mortality rates, which tended to reduce more where it was presented lower levels, this is, in the parishes of indigenous minority, giving place to divergence.

**Keywords:** convergence, per capita income, children mortality rate, alphabetization rate, scholar attendance rate, indigenous.

### 1. Introducción

**E**A pesar de los esfuerzos realizados en las últimas décadas, México, al igual que otros muchos países, aún dispone de una contabilidad regional incompleta. A nivel municipal, gran parte de la información ni siquiera está registrada, lo que dificulta enormemente el análisis de las dinámicas de crecimiento entendidas como fenómenos observables en el largo plazo. La información disponible sólo facilita el estudio de coyunturas, no permitiendo la identificación de cambios estructurales, ya que el lapso de tiempo que describe es muy breve. Debido a estas limitaciones, el presente estudio abarca un periodo de corto plazo, 2000-2005, para el que se dispone de información homogénea. Por ello, padece de las restricciones propias de los análisis de coyuntura.

No obstante, se considera que la investigación es oportuna y relevante, dado que para Chiapas no existen precedentes de análisis semejantes al que aquí se plantea. Teniendo en cuenta las limitaciones comentadas, en las siguientes páginas, se examina la evolución del ingreso per cápita en los municipios de Chiapas durante el primer lustro del presente siglo, centrandose la investigación en aquellos en los que la población indígena residente es mayoritaria. Con ello, se intenta comprobar si los municipios económicamente más rezagados experimentaron tasas de crecimiento mayores que los municipios más ricos y, por tanto, si se aproximaron a las condiciones de éstos mejorando su situación absoluta y relativa; o si, por el contrario, padecieron crecimientos menores que llevaron a un ensanchamiento de la brecha ya existente. En concreto, se estudia si hubo convergencia económica

entre los municipios de mayoría indígena durante el periodo 2000-2005, y entre estos municipios y los más destacados en ingreso per cápita de Chiapas. Asimismo, se considera la evolución de las otras tres variables que permiten calcular el valor del índice de desarrollo humano (IDH) a nivel municipal: tasa de alfabetización, tasa de asistencia escolar y tasa de mortalidad infantil; comparando su dinámica relativa con la del ingreso per cápita anual. Para efectuar este análisis, en primer lugar, se revisan las investigaciones publicadas al respecto; posteriormente, se describe la metodología que se utiliza para el estudio de la convergencia económica y el análisis de la evolución comparada de los municipios indígenas; en el tercer apartado, se presentan los resultados obtenidos al aplicar la metodología anterior a los datos de ingreso, así como a las demás variables componentes del IDH; para finalizar exponiendo las conclusiones de este análisis.

## 2. Los estudios de disparidades municipales en México y algunas cuestiones no resueltas

La dinámica que la reestructuración productiva global ha tenido sobre los territorios de la periferia en los años recientes ha provocado una reanimación de la discusión teórica sobre los efectos del proceso de globalización, así como de los análisis de convergencia o divergencia económica en distintas partes del mundo, tanto a nivel de países, como de regiones y localidades. Algunos autores que han analizado el crecimiento económico regional enfatizan la relación existente entre la tasa de variación del ingreso por habitante, el nivel inicial del mismo indicador y ciertas características condicionantes geográficas y no geográficas. Una cuestión no resuelta en el análisis regional del crecimiento del ingreso está relacionada con el papel que juegan las variables condicionantes no geográficas, como la educación (Esquivel, 2000) o la infraestructura pública (Fuentes, 2007a y b), en

la explicación de los patrones de desigualdad entre distintas regiones a lo largo del tiempo. Valdivia (2007) señala otro elemento que ha sido poco estudiado para el caso mexicano y que está asociado a la crítica de Quah (1993) la posibilidad de heterogeneidad estructural, esto es, la presencia de diferentes esquemas de crecimiento local que podrían dar lugar a equilibrios múltiples cuya modelización requeriría la estimación de parámetros de convergencia no necesariamente idénticos para todas las regiones. En este ámbito, destaca el trabajo realizado por Durlauf y Johnson (1995) a nivel de países favoreciendo la hipótesis de regímenes múltiples en la dinámica de convergencia. En una línea semejante, para el caso mexicano, se encuentra un trabajo reciente de Calderón y Tykhonenko (2007) donde se implementa un procedimiento bayesiano iterativo con la intención de realizar estimaciones de convergencia a nivel estatal y mostrar que las velocidades de convergencia difieren entre estados. Otra deficiencia en este tipo de investigaciones está relacionada con el nivel de desagregación de los territorios analizados. En México, lo más habitual ha sido la elección del nivel estatal para el estudio de la convergencia económica, alternando los periodos temporales y las variables explicativas consideradas. Los análisis a un nivel de desagregación menor han sido prácticamente inexistentes debido a la carencia de información regional o municipal. Entre los escasos trabajos que han tratado de ver si existen efectos de escala regional sobre la dinámica de convergencia en México, destaca el de Unger (2005), que utilizando los censos económicos a nivel municipal encuentra evidencia de convergencia absoluta durante el periodo 1988-1998. También merece mención el estudio publicado por Fuentes (2007a:57), que encuentra “que la evolución de los patrones de desigualdad de la tasa de convergencia de los municipios, en los cuatro lustros examinados [hasta

2004], marca la alerta sobre la necesidad de políticas públicas que equilibren el desarrollo económico regional, pues la convergencia entre regiones se ha hecho más lenta y se ha dado un proceso de polarización: deciles de municipios con características similares (urbanas o con niveles educativos parecidos) se acercan cada vez más entre sí, en términos de desempeño económico; mientras que el resto de los deciles, no se acercan a la misma velocidad”.

En otro estudio semejante, Fuentes (2007b) llega a la conclusión de que en el periodo 1988-2003 se registra un incremento de la desigualdad regional y municipal en el ámbito sub-nacional. Al examinar las regiones en función de su grado de desarrollo, observa que el aumento de las disparidades se debió al comportamiento de las entidades que disfrutaban de un nivel de producto por habitante medio-alto, mientras que la situación relativa de las entidades con niveles reducidos de producto por habitante empeoró. Valdivia (2007), por su parte, encuentra que es muy probable que los efectos espaciales hayan estado operando en el proceso de convergencia regional en el interior de México durante el periodo 1993-2003, pero que estos efectos espaciales difieren entre los municipios pobres y los municipios ricos. La información utilizada por los autores anteriores (Unger, 2005; Fuentes, 2007a y b; y Valdivia, 2007) para el análisis de convergencia municipal proviene de los censos económicos y abarca los municipios del país entero. En este caso, teniendo en cuenta la ausencia de estudios específicos para el estado de Chiapas, lo que se pretende es centrar el análisis en los municipios que conforman este territorio, prestando especial atención a la dinámica de aquellos que tienen una mayoría de población indígena. Como se ha comentado, las disparidades no sólo se manifiestan entre países, sino también en el interior de los mismos: entre las áreas urbanas y las rurales, entre las regiones prósperas y las rezagadas, e incluso

entre las áreas metropolitanas y las ciudades medianas y pequeñas (Moncayo, 2004). Este fenómeno es más acusado en las regiones en desarrollo, como Chiapas, donde la diferencia entre Tuxtla Gutiérrez, el municipio más rico, y Aldama, el más pobre, era de 5.7 a 1 en 2005, aunque llegó a ser de 9.3 a 1 en el año 2000 entre Tuxtla Gutiérrez y Santiago el Pinar según las estimaciones de PNUD (2008). Durante el lustro considerado, la diferencia de ingresos en Chiapas entre el municipio más pobre y el más rico se acortó de forma considerable. En este estudio, se pretende analizar lo ocurrido en ese lapso de tiempo no sólo con los casos extremos, sino con la totalidad de los municipios del estado, con los municipios indígenas entre sí y la relación que han mantenido éstos con los restantes.

**3. Fuentes de datos y metodología para el estudio de la convergencia económica y el análisis de la evolución comparada de los municipios indígenas**

Para estudiar la dinámica económica de los municipios de Chiapas, así como la de las demás variables componentes del IDH, se recurre a la información recogida por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que estima el ingreso per cápita anual ajustado a cuentas nacionales (dólares PPC de 2005), la tasa de mortalidad infantil, la tasa de alfabetización y la tasa de asistencia escolar de los años 2000 y 2005 a nivel municipal (PNUD, 2008).

Para determinar qué municipios de Chiapas se consideran “indígenas” y cuáles no, se utiliza la información referida a la variable “porcentaje de población que habla lengua indígena” a pesar de las limitaciones que pueda presentar al ser utilizada como aproximación del porcentaje de residentes indígenas. Atendiendo a los datos recogidos por INEGI (2008), se observó que la mayor parte de municipios mostraba porcentajes muy altos o muy bajos de población indígena. Concretamente, 59 de los 118 municipios de Chiapas tenían menos de un 10% de población indígena, mientras que 33 tenían más de un 66%, con 22 por encima del 90%. Sólo 16 de los 118 se situaban entre el 20 y el 66%. Además, como se aprecia en la Figura 1, no se encontraron municipios en el rango de valores comprendido entre el 50 y el 66%. Debido a estas circunstancias, no hubo problemas para separar a los municipios de mayoría indígena de los restantes, esto es, a los 33 que presentaban más de un 50% (o, lo que es equivalente, más de un 66%) de población que reconocía hablar lengua indígena. Estos municipios son los que figuran en el Cuadro I. Una vez elegidos los municipios en cuestión, se trata de comprobar si entre ellos, y también en relación a los restantes, hubo o no convergencia económica durante el periodo 2000-2005, para luego comparar estas dinámicas con las observadas en las demás componentes del IDH. Para estudiar si hubo convergencia o divergencia económica de 2000 a 2005, se utiliza la técnica descrita por Barro y Sala-i-Martin

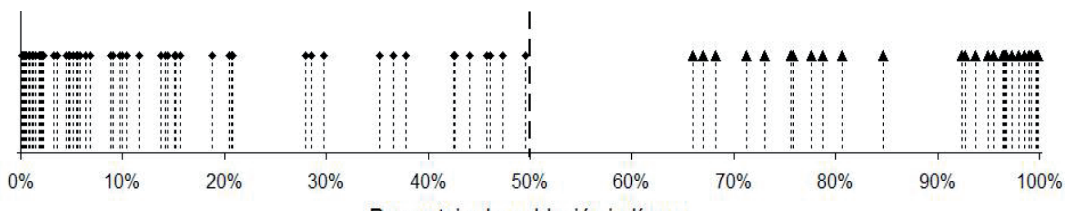
(1995) que permite comprobar si esta variable ha crecido más en aquellas áreas geográficas en las que presentaba valores más bajos al inicio del periodo de análisis (convergencia β) y, también, si para el conjunto de poblaciones estudiadas, se ha reducido, o no, la dispersión de los niveles de ingreso anual per cápita (convergencia β).

La convergencia β durante el periodo 2000-2005 se estudia ajustando un modelo lineal del tipo:

$$\frac{\ln y_{i,2005} - \ln y_{i,2000}}{2005 - 2000} = \alpha + \beta \cdot \ln y_{i,2000} + \varepsilon_i$$

donde  $y_{i,2000}$  e  $y_{i,2005}$  son los niveles de ingreso anual per cápita de los distintos municipios en los años 2000 y 2005, respectivamente;  $\alpha$  y  $\beta$  son los parámetros del modelo;  $\varepsilon_i$  es el término de error; y la expresión se aproxima a la tasa de variación anual acumulativa del ingreso per cápita del municipio  $i$ -ésimo entre 2000 y 2005. Dado este modelo, un valor negativo y estadísticamente significativo del parámetro  $\beta$  indica la existencia de una relación inversa entre los valores iniciales del ingreso per cápita expresado en términos logarítmicos,  $\ln y_{i,2000}$ , y el aumento anual experimentado por esta variable durante el periodo considerado. En tal caso, el ingreso per cápita habría crecido más en aquellas áreas donde era menor en 2000 (convergencia β). Por otra parte, para un conjunto de poblaciones y un periodo de tiempo determinado, se considera que ha habido convergencia  $\sigma$  si la desviación típica de los logaritmos naturales del ingreso per cápita,  $\sigma_t$ , se

**Figura 1:** Distribución de los municipios según el porcentaje de su población que habla lengua indígena



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2008).

**Cuadro 1:** Porcentaje de población que habla lengua indígena en los municipios seleccionados

66.02%	Yajalón	92.38%	Pantelhó	98.53%	Oxchuc
66.99%	Huitiupán	92.74%	Huixtán	99.03%	Chenalhó
68.21%	Altamirano	93.74%	Chanal	99.04%	Zinacantán
71.21%	Simojovel	95.02%	Sitalá	99.17%	Tenejapa
73.01%	Jitotol	95.52%	El Bosque	99.66%	Larráinzar
75.59%	Francisco León	96.43%	San Andrés Duraznal	99.70%	Chamula
75.85%	Chapultenango	96.49%	Tila	99.74%	San Juan Cancuc
77.59%	Amatenango del Valle	96.59%	Tapalapa	99.75%	Mitontic
78.74%	Sabanilla	96.71%	Chilón	99.88%	Aldama
80.67%	Ocosingo	97.33%	Ocoatepec	99.90%	Santiago el Pinar
84.73%	Salto de Agua	97.94%	Tumbalá	99.93%	Chalchihuitán

**Fuente:** Elaboración propia con datos de INEGI (2008).

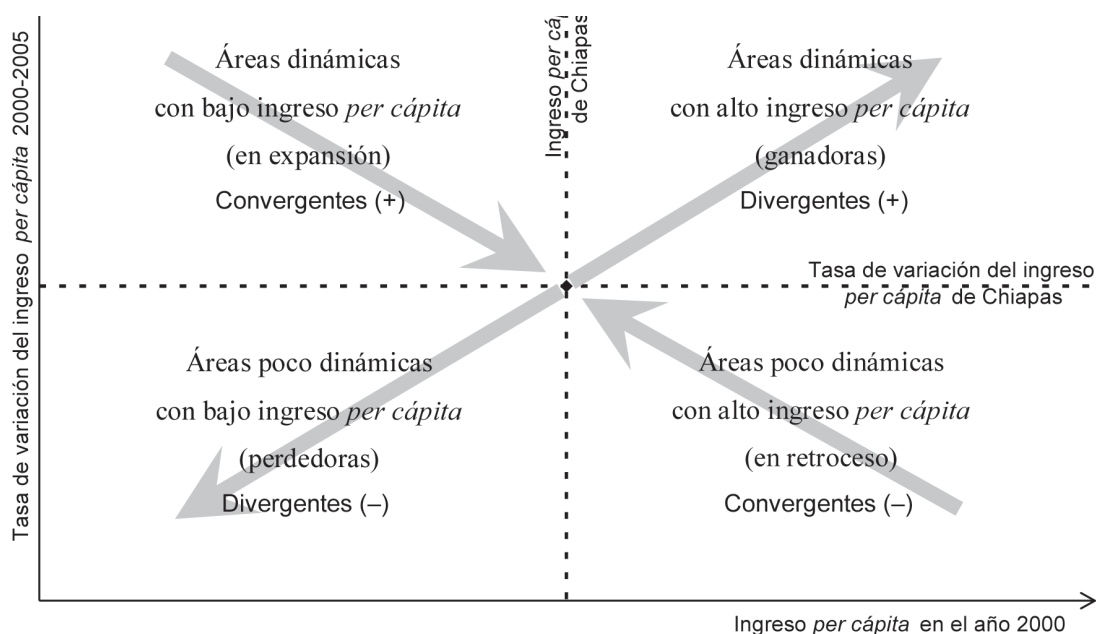
reduce con el paso del tiempo. Para el caso que se está planteando, habrá convergencia  $\sigma$  si  $\sigma_{2005} < \sigma_{2000}$ , esto es, si la desviación típica para el año 2005 es menor que la desviación típica en el año 2000. Además del análisis de convergencia descrito por Barro y Sala-i-Martin (1995), también se utiliza una tipología análoga a la propuesta por Silva (2003) que permite caracterizar la evolución de los municipios indígenas en conjunto o de forma individual en función de sus valores iniciales de ingreso per cápita y de la dinámica de esta variable en relación a la media del estado en el sentido que se indica en la Figura 2. El espacio de posibles combinaciones de resultados se divide en cuadrantes atendiendo a los valores promedio observados para todo el estado. En el cuadrante superior derecho, se sitúan los municipios que, partiendo de una posición relativamente ventajosa, han experimentado un crecimiento del ingreso per cápita mayor al del estado. Éstos son los municipios “ganadores”, que partían con ventaja y la han ampliado. En el cuadrante inferior derecho, se localizan los municipios que partían con ventaja pero que entre 2000 y 2005 mostraron un crecimiento inferior al del país: áreas en retroceso. En el cuadrante inferior izquierdo,

se encuentran los municipios “perdedores”: aquéllos que iniciaron el periodo de análisis con un ingreso per cápita inferior al del estado y que han crecido por debajo de la media. Por último, en el cuadrante superior izquierdo, se sitúan los municipios que, partiendo de una posición peor a la media, recortaron en alguna medida la desventaja que tenían respecto a los más avanzados.

#### 4. Resultados: convergencia en ingreso, pero no en mortalidad infantil

Al aplicar a los datos de ingreso per cápita de los 33 municipios de mayoría indígena la técnica descrita por Barro y Sala-i-Martin (1995), se obtiene evidencia de que, entre ellos, durante el periodo 2000-2005, se dio un proceso de convergencia económica. El coeficiente estimado para el parámetro  $\beta$  toma un valor negativo de  $-0.1106$ , con un p-valor asociado de  $0.0000$ , que indica que éste es significativo y que, por tanto, se puede afirmar que hubo convergencia  $\beta$  en esta variable con un nivel de confianza del 99%. En relación a la convergencia  $\sigma$ , se obtiene que la desviación típica de los logaritmos del ingreso per cápita anual se redujo desde  $0.3172$  hasta  $0.1941$ , por lo que también se puede afirmar que hubo convergencia  $\sigma$ . Entre los municipios indígenas,

los que inicialmente estaban más rezagados en ingreso tendieron a experimentar mayores crecimientos en esta variable, lo que facilitó que se redujera la dispersión de los mismos. Al estudiar lo ocurrido con la totalidad de los municipios de Chiapas, se observa que el parámetro  $\beta$  toma un valor negativo de  $-0.0581$ , significativo con una confianza del 99%, al tiempo que la desviación típica de los logaritmos del ingreso per cápita se reduce desde  $0.4664$  hasta  $0.3813$ . Tanto entre los municipios de mayoría indígena como entre los 118 municipios de Chiapas, se advierte una aproximación de los más rezagados hacia los más aventajados en ingreso per cápita. El Cuadro II muestra la diferencia existente entre los municipios de mayoría indígena y los restantes, en términos de ingreso per cápita. Como se puede apreciar, los municipios de mayoría indígena tenían niveles de ingreso sensiblemente inferiores, tanto en el año 2000 como en 2005. No obstante, durante el periodo transcurrido entre ambas fechas, la tasa de crecimiento de esta variable fue mayor en los municipios indígenas ( $7.35\%$  frente a  $6.03\%$ ), lo que permitió que éstos se aproximaran al resto. En términos generales, se observa que los municipios indígenas

**Figura 2:** Tipología de los municipios de Chiapas según valores de ingreso per cápita en 2000 y evolución de esta variable durante el periodo 2000-2005

**Fuente:** Elaboración propia atendiendo a Silva (2003:20).

convergió hacia los no indígenas, como también se aprecia en la Figura 3, que ilustra la situación relativa de los distintos municipios. En el año 2000 (y también en 2005), todos los municipios que tenían una población mayoritariamente indígena presentaban niveles de ingreso per cápita inferiores a la media del estado (4,245 US\$ PPC). En la Figura 3, todos los municipios indígenas se localizan en los cuadrantes de la izquierda del gráfico. Durante el periodo 2000-2005, la mayor parte de estos municipios experimentó incrementos del ingreso superiores a los del estado, lo que en términos generales permitió su convergencia con los municipios más avanzados. No obstante, también hubo municipios indígenas que crecieron por debajo de la media (6.06%). Éstos fueron: Pantelhó (-0.05%), Ocosingo (1.52%), El Bosque (2.16%), Simojovel (4.13%), Jitotol (4.99%), Amatenango del Valle (5.71%) y Tila (5.75%); todos ellos con altos niveles de ingreso dentro de los municipios indígenas. Los otros 26 municipios, de 33,

crecieron por encima de la media del estado, lo que les permitió converger hacia los más avanzados. Se ha observado que los municipios con menores ingresos de Chiapas tendieron a aproximarse hacia los municipios con mayores ingresos per cápita, que los municipios con mayoría de población indígena, caracterizados por tener bajos ingresos, se acercaron a los restantes, y que, incluso, convergieron entre ellos. Llegado este punto, la pregunta que surge es si el rápido crecimiento económico de los municipios indígenas estuvo acompañado por la evolución de las otras tres variables que forman parte del cálculo del IDH: tasa de mortalidad infantil, tasa de alfabetización y tasa de asistencia escolar. Según el PNUD, el desarrollo humano consiste en la libertad y la formación de las capacidades humanas, es decir, en la ampliación de la gama de cosas que las personas pueden hacer y de aquello que pueden ser. Por ello, además de crecimiento económico, requiere la mejora de ciertas condiciones relacionadas con la calidad de vida

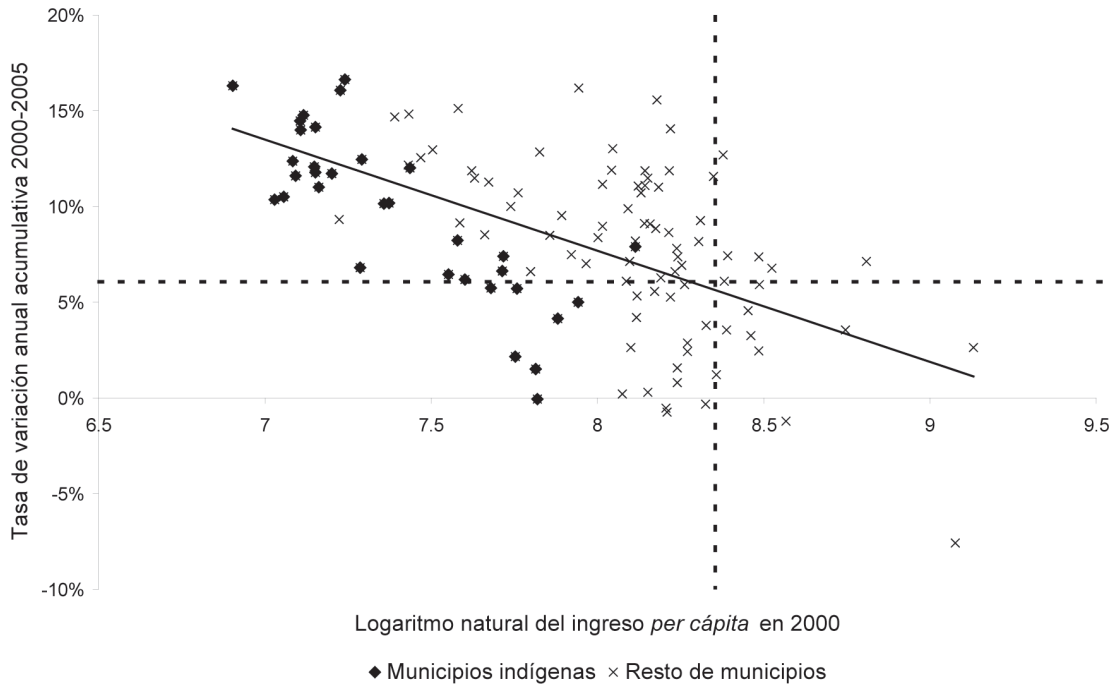
de la población. El crecimiento económico se puede considerar como una condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo. Stiglitz (2003) señala que aunque no se pueden lograr reducciones sostenidas de la pobreza sin un fuerte crecimiento económico, lo contrario no es cierto: el crecimiento no beneficia necesariamente a todos. Por su parte, los economistas neoclásicos creen en la economía de la filtración, afirmando que los beneficios del crecimiento finalmente se filtran hasta los pobres. Sin embargo, la evidencia empírica indica que muchas veces el crecimiento económico no viene acompañado de una reducción de la desigualdad ni de la pobreza, ni da lugar a desarrollo humano. Por ello, es relevante comparar lo que ha ocurrido con las distintas componentes del IDH en relación a la dinámica del ingreso, que parece haber favorecido a los municipios indígenas en relación a los demás de Chiapas. Recurriendo a la información que ofrece PNUD (2008) para los años 2000 y 2005 acerca de las otras tres

**Cuadro 2:** Evolución del ingreso per cápita en los municipios de Chiapas según porcentaje de población indígena

	2000	2005	anual acumulativa
minoría indígena	4,892	6,556	6.03%
mayoría indígena	1,887	2,690	7.35%
Todos	4,245	5,696	6.06%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 3:** Análisis de convergencia para el ingreso per cápita de los municipios de Chiapas, 2000-2005



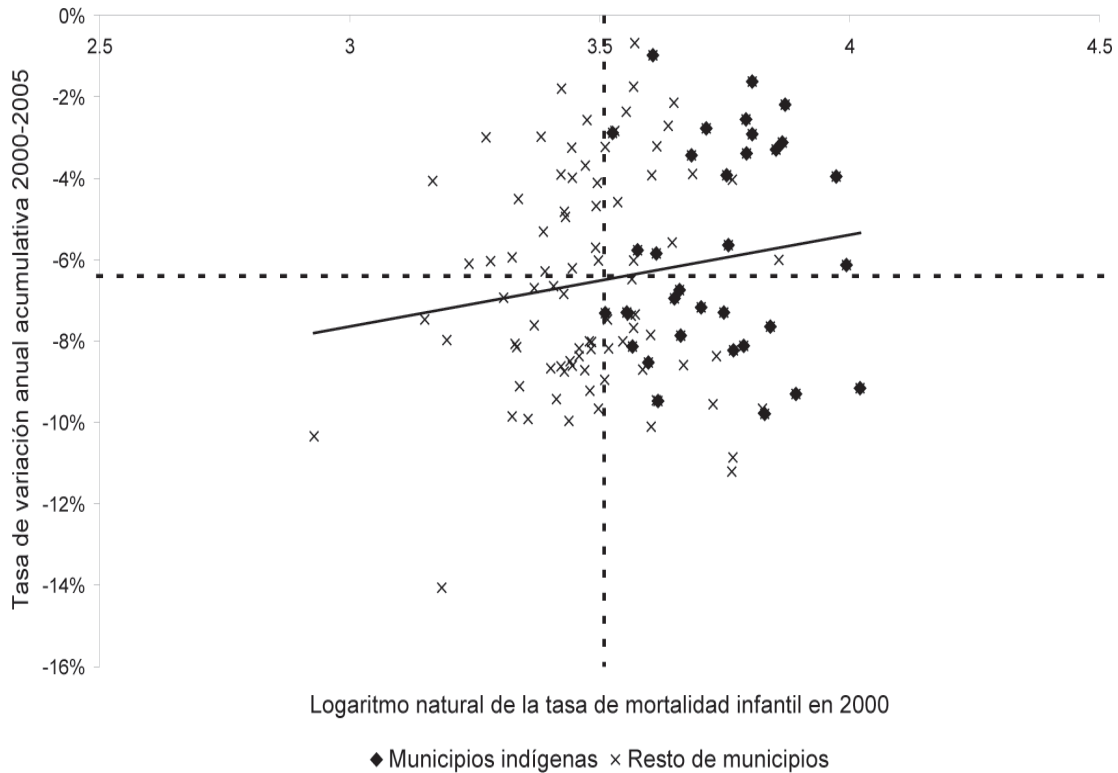
Fuente: Elaboración propia con datos de PNUD (2008)

variables que forman parte del IDH, se tiene que, durante el periodo de tiempo considerado, no hubo convergencia, sino divergencia, en las tasas de mortalidad infantil. La Figura 4 representa el gráfico de dispersión para esta variable. Como se puede apreciar, el modelo lineal ajustado no muestra una pendiente negativa, sino positiva ( $\beta = 0.0224$ ), al relacionar los valores de mortalidad infantil en 2000 y las tasas de variación anual acumulativa del periodo 2000-2005. Esto indica que aquellos municipios que inicialmente tenían tasas de mortalidad infantil más bajas tendieron a presentar mayores

reducciones porcentuales que aquéllos que partían de una situación peor (divergencia  $\beta$ ), siendo estos resultados significativos al 90% de confianza ( $p\text{-valor}=0.0830$ ). Lo mismo indica el análisis de la desviación típica, que, en vez de reducirse, aumenta desde 0.1907 hasta 0.2542. Como explican Peláez y López (2009), esta tendencia a la divergencia en términos de tasas de mortalidad infantil contradice la evidencia que se tiene para otras poblaciones, donde los indicadores de mortalidad tienden a converger (Wilson, 2001; Guijarro y Peláez, 2008). El hecho de que se trate de un periodo de tiempo relativamente

breve, únicamente un lustro, puede contribuir a explicar esta anomalía respecto a las dinámicas que se observan a más largo plazo y a nivel mundial. Asimismo, que los municipios con tasas de mortalidad infantil más altas sean aquellos que tienen una mayoría de población indígena puede estar introduciendo condicionantes culturales y sociales que distorsionan esta relación (Peláez y López, 2009). Como se observa en la Figura 4, en el año 2000, ninguno de los municipios indígenas disfrutaba de una tasa de mortalidad infantil inferior a la media del estado (33.41%). Según los datos que maneja el

**Figura 4:** Relación entre la tasa de mortalidad infantil en 2000 y su tasa de variación anual acumulativa en el periodo 2000-2005 en los municipios de Chiapas



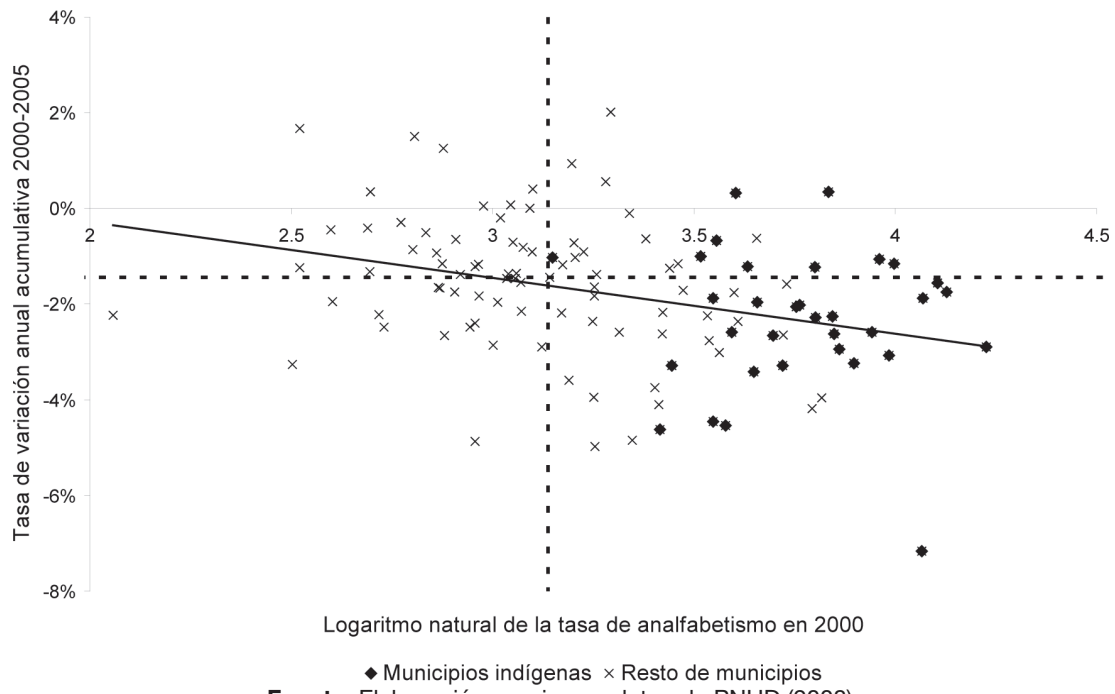
**Fuente:** Elaboración propia con datos de PNUD (2008)

PNUD, la tasa de mortalidad infantil de Chiapas se redujo desde el 33.41% en 2000 al 24.00% en 2005. Este ritmo de reducción supuso una tasa de variación anual acumulativa del -6.40%. En los municipios de mayoría indígena, la tasa de mortalidad infantil se redujo más despacio, concretamente, al -5.66% anual. Por ello, puede considerarse que los municipios indígenas tuvieron una evolución relativamente mala de su indicador de salud. El aumento del índice de desarrollo se habría producido a pesar de la pobre mejoría de las condiciones de supervivencia infantil. Revisando la situación particular de cada uno de los 33 municipios indígenas, se advierte que, en 17 de ellos, la tasa de mortalidad infantil se redujo menos que la media del estado: Aldama, Amatenango del Valle, Chamula, Chenalhó, Larránzar, Mitontic, Ocosingo,

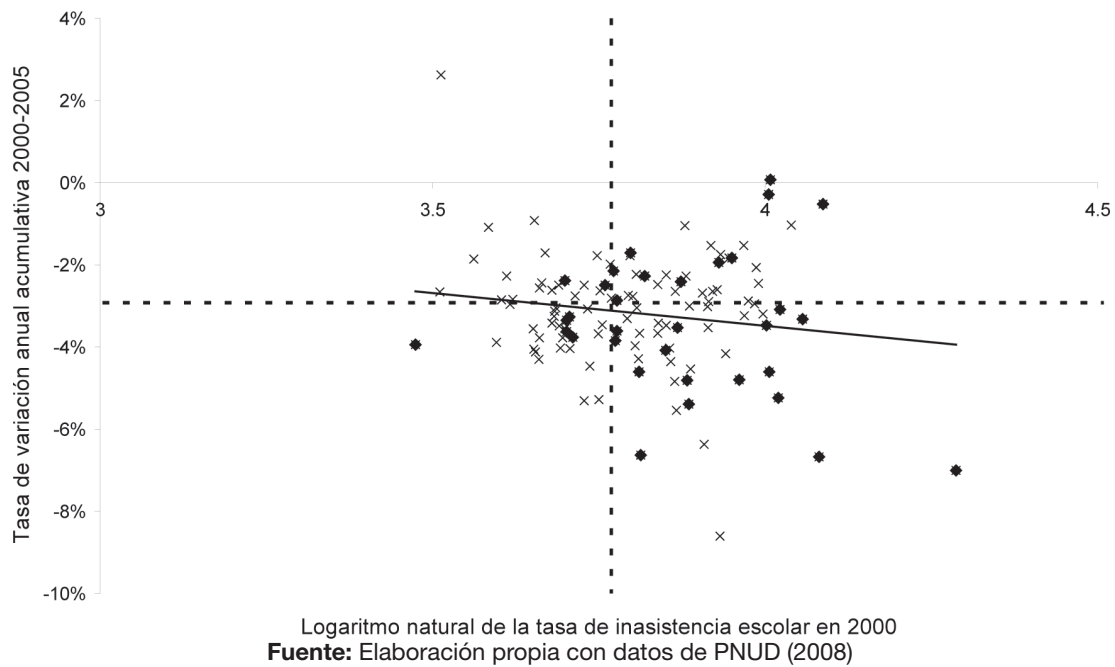
Ocoatepec, Oxchuc, Pantelhó, Sabanilla, San Juan Cancuc, Santiago el Pinar, Sitalá, Tapalapa, Tenejapa y Tila; y que en 16 se redujo más: Altamirano, Chalchihuitán, Chanal, Chapultenango, Chilón, El Bosque, Francisco León, Huitiupán, Huixtán, Jitotol, Salto de Agua, San Andrés Duraznal, Simojovel, Tumbalá, Yajalón y Zinacantán. Para analizar lo ocurrido con las otras dos variables (tasa de alfabetización y tasa de asistencia escolar), se optó por reemplazarlas por sus complementarias, que pueden denominarse: tasa de analfabetismo y tasa de inasistencia escolar. Este cambio se debe a que las variables originales presentan una cota superior en el 100% de la población que puede generar problemas al aplicar sobre ellas la técnica descrita para el estudio de la convergencia. El reemplazo de estas variables por sus complementarias permite analizar el mismo fenómeno, sólo

que en sentido inverso, evitando los problemas asociados a la aplicación de la técnica descrita. La Figura 5 muestra la relación existente entre la tasa de analfabetismo por municipios y la variación de ésta en el periodo 2000-2005. Como se puede apreciar, en este caso, el modelo lineal estimado presenta una pendiente negativa, con un coeficiente  $\beta = -0.0117$ , significativo al 99%. Esto indica que los municipios que en el año 2000 mostraban cifras más altas de analfabetismo, experimentaron reducciones porcentuales mayores durante el periodo en cuestión. No obstante, esta tendencia general no implica que todas las poblaciones se comportaran de igual forma. Si bien todos los municipios indígenas iniciaron el periodo de análisis con tasas de analfabetismo superiores a la media, 24 de ellos consiguieron porcentajes de reducción mayores que el del estado, mientras que 9

**Figura 5:** Relación entre la tasa de analfabetismo en 2000 y su tasa de variación anual acumulativa en el periodo 2000-2005 en los municipios de Chiapas



**Figura 6:** Relación entre la tasa de inasistencia escolar en 2000 y su tasa de variación anual acumulativa en el periodo 2000-2005 en los municipios de Chiapas





**Cuadro 3:** Evolución de las variables componentes del IDH en los municipios indígenas de Chiapas en relación a la media del estado durante el periodo 2000-2005

Municipios	Ingreso <i>per</i> <i>cápita</i> anual (dólares PPC)	Tasa de mortalidad infantil	Tasa de analfabetismo	Tasa de inasistencia escolar
Aldama	mejor	peor	mejor	mejor
Altamirano	mejor	mejor	mejor	mejor
Amatenango del Valle	peor	peor	mejor	peor
Chalchihuitán	mejor	mejor	mejor	peor
Chamula	mejor	peor	mejor	peor
Chanal	mejor	mejor	mejor	mejor
Chapultenango	mejor	mejor	mejor	mejor
Chenalhó	mejor	peor	mejor	mejor
Chilón	mejor	mejor	mejor	mejor
El Bosque	peor	mejor	mejor	mejor
Francisco León	mejor	mejor	mejor	mejor
Huitiupán	mejor	mejor	peor	peor
Huixtán	mejor	mejor	peor	peor
Jitotol	peor	mejor	mejor	peor
Larráinzar	mejor	peor	mejor	peor
Mitontic	mejor	peor	mejor	peor
Ocosingo	peor	peor	peor	mejor
Ocoatepec	mejor	peor	mejor	mejor
Oxchuc	mejor	peor	mejor	mejor
Pantelhó	peor	peor	peor	mejor
Sabanilla	mejor	peor	mejor	peor
Salto de Agua	mejor	mejor	mejor	mejor
San Andrés Duraznal	mejor	mejor	peor	mejor
San Juan Cancuc	mejor	peor	mejor	mejor
Santiago el Pinar	mejor	peor	mejor	mejor
Simojovel	peor	mejor	mejor	mejor
Sitalá	mejor	peor	mejor	mejor
Tapalapa	mejor	peor	peor	mejor
Tenejapa	mejor	peor	mejor	peor
Tila	peor	peor	mejor	mejor
Tumbalá	mejor	mejor	peor	peor
Yajalón	mejor	mejor	peor	mejor
Zinacantán	mejor	mejor	peor	peor
Municipios de mayoría indígena	mejor	peor	mejor	mejor

Fuente: Elaboración propia.

municipios (Huitiupán, Huixtán, Ocosingo, Pantelhó, San Andrés Duraznal, Tapalapa, Tumbalá, Yajalón y Zinacantán) vieron cómo sus tasas de analfabetismo se reducían menos que la media, habiendo 2 de éstos (Huixtán y San Andrés Duraznal) en los que la tasa de analfabetismo incluso aumentó. En relación con la asistencia escolar, en términos generales, cabe comentar que el modelo estimado muestra una pendiente negativa ( $\beta = -0.0159$ ), pero el coeficiente sólo es significativo con una confianza del 90% ( $p\text{-valor}=0.0995$ ). Se detecta, por tanto, una convergencia débil en esta variable. Al estudiar la evolución de la desviación típica de los datos, se observa que ésta aumenta ligeramente en vez de reducirse ( $\sigma_{2000}=0.1404 < \sigma_{2005}=0.1493$ ), lo que indica una leve tendencia a la divergencia. En cualquier caso, en términos generales, los municipios más rezagados presentaron mejoras porcentuales mayores que los más adelantados, aunque por muy escaso margen. A diferencia de lo ocurrido con los otros indicadores, en el caso de la asistencia escolar, hay municipios indígenas que partieron de una situación mejor a la media del estado. Así, Chapultenango (67.73%), Sabanilla (59.60%), Salto de Agua (59.49%), Oxchuc (59.48%), Tila (59.31%), Chanal (59.11%) y Jitotol (57.09%) presentaban, en 2000, tasas de asistencia escolar superiores a la de Chiapas (56.68%). De estos siete municipios, cinco mejoraron por encima de la media, mientras que Jitotol y Sabanilla quedaron por debajo. De los 26 municipios indígenas que partieron de una situación peor, 16 superaron la mejora promedio, mientras que 10 no lo hicieron. Atendiendo a todo lo anterior, a grandes rasgos, se puede afirmar que la convergencia económica detectada para los municipios indígenas, en relación a los demás de Chiapas, sólo se ha visto acompañada en su evolución por algunas de las componentes del IDH. Las variables relacionadas con la educación (tasa de alfabetización y tasa de asistencia escolar)

tuvieron un comportamiento favorable para el acercamiento de los municipios indígenas, más rezagados, hacia los restantes. La tasa de mortalidad infantil presentó la tendencia contraria. Por municipios, se observan diferencias respecto a estas tendencias generales. El Cuadro III permite comprobar qué municipios de mayoría indígena evolucionaron mejor y cuáles peor que la media del estado en cada una de las variables que forman parte del IDH. Como se puede observar, hubo algunos, como Altamirano, Chanal o Chapultenango, entre otros, que experimentaron mejoras superiores a las del estado en todos los indicadores. En el extremo contrario se encuentran Ocosingo y Pantelhó, que sólo superaron el crecimiento medio en asistencia escolar, y Amatenango del Valle, que superó la mejora media únicamente en la reducción del analfabetismo. El caso de Ocosingo, un municipio que fue emblemático en el levantamiento zapatista por encontrarse la Selva Lacandona en su territorio, es especialmente preocupante dado que se trata del tercero más poblado de Chiapas y del primero en cuanto a número de indígenas residentes.

## 5. Conclusiones

Analizando la dinámica del ingreso per cápita en los distintos municipios de Chiapas durante el periodo 2000-2005, y prestando especial atención a aquéllos habitados por una mayoría de población indígena, se advirtió que los municipios con ingresos más bajos experimentaron tasas de crecimiento más altas que les aproximaron a los niveles de renta de los municipios más adelantados. Esta dinámica implicó que el crecimiento económico resultara mayor en los municipios indígenas, inicialmente rezagados, y que también se diera un proceso de convergencia en el interior de este grupo. Así, convergieron los 118 municipios de Chiapas y los 33 de mayoría indígena entre sí y con el resto. Este crecimiento económico de los municipios más rezagados guarda relación con la aplicación de programas sociales, pero también

con la recepción de remesas, que en Chiapas ha sido significativa sólo durante la última década. En cualquier caso, pese a esta tendencia general, también se ha observado que 7 de los 33 municipios indígenas han tenido un desempeño económico peor al del estado en su conjunto: Pantelhó (-0.05%), Ocosingo (1.52%), El Bosque (2.16%), Simojovel (4.13%), Jitotol (4.99%), Amatenango del Valle (5.71%) y Tila (5.75%). En términos generales, las restantes variables componentes del IDH también evolucionaron de manera más favorable en los municipios de mayoría indígena, a excepción de la tasa de mortalidad infantil, que se redujo menos en éstos que en los otros municipios. Cabe concluir, por tanto, que las políticas aplicadas en Chiapas en el periodo 2000-2005 permitieron que los municipios más rezagados recortaran la distancia respecto a los más avanzados en ingreso per cápita así como en las variables relacionadas con la educación, especialmente en la tasa de alfabetización de adultos. No ocurrió lo mismo con la tasa de mortalidad infantil, donde las diferencias entre municipios tendieron a ampliarse en detrimento de los peor posicionados. En cualquier caso, no conviene olvidar que éstas no son más que las tendencias generales. Como también se ha indicado, los distintos municipios mostraron desviaciones más o menos importantes respecto a las dinámicas comentadas, resultando especialmente preocupantes los casos de Ocosingo, Pantelhó y Amatenango del Valle, que exhibieron mejoras mínimas durante el periodo comentado.

## Referencias bibliográficas:

- BARRO, R.J. y SALA-I-MARTÍN, X. (1995). *Economic growth*. McGraw-Hill, Nueva York, Estados Unidos.
- CALDERÓN, C. y TYKHONENKO, A. (2007). *Convergencia regional e inversión extranjera directa en México en el contexto del TLCAN, 1994-2002*. En: *Investigación Económica*, N°66, pp.

15-41. Facultad de Economía, UNAM, México.

DURLAUF, S.N. y JOHNSON, P.A. (1995). Multiple regimes and cross-country growth behaviour. En: Journal of Applied Econometrics, Vol.10, N°4, pp. 365-384. Chichester, Estados Unidos.

ESQUIVEL, G. (2000). Geografía y desarrollo económico en México. En: Research Network Working Paper, N°R-389. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., Estados Unidos.

FUENTES, N.A. (2007a). Desigualdades de crecimiento municipal en México: un análisis mediante regresión cuantílica. En: Ensayos, Vol.XXVI, N°2, pp. 19-42. Facultad de Economía de la UANL, México.

FUENTES, N.A. (2007b). Las disparidades municipales en México: un estudio desde la óptica de la desigualdad. En: Problemas del Desarrollo, Vol.38, N°150, pp. 213-234. UNAM, México.

GUIJARRO, M. y PELÁEZ, Ó. (2008). La longevidad globalizada: un análisis de la esperanza de vida en España (1900-2050)». En: Scripta Nova, Vol. XII, N°260. Universidad de Barcelona, España. Disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-260.htm>

INEGI (2008). Anuario estadístico de Chiapas. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, México. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/sisnav/default>.

### **Martha Monzón Flores**

*Licenciatura en Arqueología. Maestría en Historia-Etnohistoria. Doctorando en Antropología. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Profesor Investigador titular C. Trabajos de Investigación desde 1980. En sitios arqueológicos del Clásico y el Posclásico mesoamericano. Estudio en sitios con pintura rupestre y petrograbados. Análisis de restos materiales como sellos y pintaderas.*

*Email: monzonshine@gmail.com*

*Fecha de Recepción: septiembre 2009  
Fecha de Aprobación: diciembre 2009*