



ISSN: 1886-8452

Número 5, diciembre 2008

<http://www.eumed.net/rev/tecsistecat1/index.htm>

## **MÉTODO SIMPLE PARA EVALUAR LA CONVERGENCIA/DIVERGENCIA EN EL DESARROLLO REGIONAL**

## **METHOD SIMPLE TO EVALUATE THE CONVERGENCE/DIVERGENCE IN THE REGIONAL DEVELOPMENT**

**Jorge Isauro Rionda Ramírez<sup>1</sup>**

Guanajuato, Gto; a 28 de Marzo de 2008.

**SUMARIO:** El presente trabajo expone un método simple para evaluar la convergencia (o bien la divergencia) que hay en el desarrollo regional a efecto de la evolución de un esquema económico. Para ello, el método se aplica para la economía mexicana durante el lapso que va de 1970 a 1985, considerado de crecimiento endogenista, así como el respectivo al exogenismo que abarca de 1985 a la actualidad. Los resultados permiten contar con un método gráfico como numérico para calcular la convergencia o divergencia.

**PALABRAS CLAVE<sup>2</sup>:**

1. O11 Análisis macroeconómico del desarrollo
2. R11 Análisis del crecimiento, del desarrollo y de los cambios
3. R58 Política del desarrollo regional
4. F15 Integración económica
5. F43 Crecimiento y apertura económica
6. 018 Análisis regional, urbano y rural

---

<sup>1</sup> Profesor investigador de tiempo completo titular A de la Universidad de Guanajuato, adscrito a la licenciatura en desarrollo regional (vicerrectorado occidente). Profesor investigador de tiempo parcial de la Universidad De La Salle Bajío (plantel León). Miembro del sistema nacional de investigadores (nivel 1) CONACYT.

<sup>2</sup> Con base al método Journal of economic literature classification system (JEL) de los campos de la economía. <http://www.et.bs.ehu.es/varios/jel.htm>

**ABSTRACT:** The present work exposes a method simple to evaluate the convergence (or the divergence) that there is in the regional development to effect of the evolution of an economic scheme. For it, the method is applied for the Mexican economy during the lapse that goes from 1970 to 1985, considered of growth of growth from within, as well as the respective one to the one of economic opening that includes of 1985 to the present time. The results allow to count on numerical a graphical method like calculating the convergence or divergence.

**KEY WORDS:**

1. O11 - Macroeconomic Analyses of Economic Development
2. R11 - Analysis of Growth, Development, and Changes
3. R58 - Regional Development Policy
4. F15 - Economic Integration
5. F43 - Economic Growth of Open Economies
6. 018 - Regional, Urban, and Rural Analyses

**PLATENAMIENTO:** el ascenso del régimen de producción flexible que desde los años 60 impacta la economía internacional, leva una década después a que el régimen de producción rígida muestra síntomas de abierta obsolescencia. Es en los años 80 que el mundo capitalista inicia reformas institucionales profundas ante la reestructuración económica que la economía post organizacional causa.

Las reformas pretenden reincentivar el crecimiento económico. La economía mexicana desde la década de los años 80 emprende reformas que procuran reconfigurar el aparato productivo nacional que tenga capacidad de afrontar un nuevo esquema con apertura económica.

El problema por tanto es saber por una parte ¿si se logra reanimar la economía otorgándole crecimiento? y si por otra parte, ¿si todas las regiones del territorio nacional se ven o no beneficiadas de forma uniforme?

El interés del presente artículo es ilustrar cómo se puede indicar si existe o no convergencia en el desarrollo de un esquema económico, así como contar con un índice numerario similar al coeficiente de Gini que permita medir en grado el nivel de convergencia (en caso de haberla), o de divergencia que se da en el proceso del crecimiento económico. Por tanto, el supuesto es que el planteamiento metodológico aquí expuesto efectivamente, permite desarrollar un coeficiente de convergencia/divergencia aplicable al crecimiento económico.

**MARCO CONCEPTUAL:**

A esto viene la necesidad de definir el concepto de convergencia económica.

El principio indica que las partes observen la misma conducta que el todo. Esto es, que la conducta sea uniforme y congruente entre las partes y el todo. Lo que implica la consistencia del todo. Por ello, se entiende por convergencia, para el caso del crecimiento económico de las entidades federativas que, en términos absolutos el nivel

de PIB *per cápita* sea igual en todas las entidades, y que, en términos relativos su crecimiento sea uniforme con respecto al promedio nacional.

Al respecto se derivan algunas consideraciones pues se puede considerar que la sola uniformidad existente entre las partes y el todo, como criterio de consistencia, per se no indica convergencia alguna, sino uniformidad. La convergencia se puede entender como el acercamiento o interacción entre las partes en las actividades económicas, como parte de una economía compartida (llámese nacional), donde la integración entre las entidades sea el fundamento de la convergencia, que garantice la existencia de un aparato productivo nacional bien articulado.

Sin embargo, para establecer la convergencia con base a la interacción, el juicio debe derivar de un planteamiento metodológico que bien parta de desarrollos de matrices insumo producto de la economía nacional y de las economías por entidad, o bien, por el desarrollo de multiplicadores sectoriales realizados inter estatalmente.

En el presente trabajo se parte que la uniformidad en cuanto nivel de producción *per cápita*, como de uniformidad en las tasas promedio anuales en que crece esta producción es reflejo consecuente de la necesaria convergencia económica existente entre las entidades federativas de la República mexicana.

La llamada convergencia absoluta es desarrollada por Dany Quah [Quah, 1993; 427 – 443, citado por Messmacher (diciembre 2000; 6) <sup>3</sup>], el cual indica la evolución de la varianza del producto per cápita entre las entidades federativas en el tiempo, y está por otra parte la llamada convergencia relativa, que relaciona en el tiempo el PIB per cápita y su tasa de cambio.

#### MARCO TEÓRICO:

El primer acercamiento que se hace para medir la convergencia en el crecimiento económico regional es desarrollada por Dany Quah [Quah, 1993; 427 – 443, citado por Messmacher (diciembre 2000; 6) <sup>4</sup>], quien plantea dos indicadores. Uno para medir la convergencia absoluta, el cual indica la evolución de la varianza del producto per cápita entre las entidades federativas en el tiempo, y otro para medir la convergencia relativa que proviene de la realización de regresiones entre la tasa de crecimiento del PIB per cápita durante un lapso específico y el nivel del PIB per cápita inicial.

---

<sup>3</sup> Messmacher Linartas, Miguel (diciembre 2000) *Desigualdad regional en México*. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales. BANXICO. Documento de Investigación No. 2000-4. México. Bajado de la Internet el 28 de marzo de 2008: <http://www.banxico.org.mx/documents/%7BB00EB2B3-9814-A920-F717-98B736569875%7D.pdf>

<sup>4</sup> Messmacher Linartas, Miguel (diciembre 2000) *Desigualdad regional en México*. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales. BANXICO. Documento de Investigación No. 2000-4. México. Bajado de la Internet el 28 de marzo de 2008: <http://www.banxico.org.mx/documents/%7BB00EB2B3-9814-A920-F717-98B736569875%7D.pdf>

Gerardo Esquivel (1999a)<sup>5</sup> es el primero en realizar un análisis de convergencia  $\beta$  y  $\sigma$  de las entidades de la República mexicana. Las regresiones de convergencia  $\beta$  tienen la siguiente forma general<sup>6</sup>:  $(\ln y_t - \ln y_{t-1}) = \beta_0 + \beta_1 \ln y_{t-1} + \varepsilon_t$

Luisa Decuir-Viruez (agosto 2003)<sup>7</sup> presenta un estudio para medir la desigualdad en el desarrollo regional, donde indica que “...*El indicador final de la convergencia que utilizamos es una valoración empírica del tipo de interés de convergencia de las economías del grupo hacia un estado constante común. Usando una adaptación simple de un modelo neoclásico del crecimiento, estimamos la ecuación siguiente (Barro y Sala-yo-Sala-i-Martin, 1995):*”<sup>8</sup>

$$\frac{y_{i,t} - y_{i,t-\tau}}{\tau} = \alpha - \beta y_{i,t-\tau} + u_{i,t}$$

Dónde  $Y_{i,t}$  es el logaritmo de la renta por capita en la economía (por entidad)  $i$  en el período  $t$ ,  $u_{i,t}$  es un término estocástico.  $\alpha$  es una constante que incluye el estado constante renta  $\beta$  es la convergencia parámetro y  $\tau$  es un período fijo. La ecuación da una valoración del tipo de interés de convergencia entre diversas economías. Cuando  $\beta$  es negativa implica que el índice de crecimiento de los estados más pobres es más alto que el promedio posible alcanzado por las entidades más ricas, da evidencia de una reducción en la brecha relativa existente entre estados. Contrario, si el índice de crecimiento de los estados más ricos es más alto que el índice de los estados más pobres, el coeficiente resulta positivo, por lo tanto es indicio de divergencia.

Los resultados de aplicar la fórmula anterior le dan a la autora la siguiente tabla de resultados:

<sup>5</sup> Esquivel, Gerardo (1999a) “Convergencia Regional en México, 1940-1995”, *El Trimestre Económico*, vol. LXVI (4), núm. 264, pp.725-761. México.

<sup>6</sup> Fórmula dada por Messmacher (diciembre 2000; 7)

<sup>7</sup> Decuir –Viruez, Luisa (Abril, 2003) “Institutional factors in the economic growth of Mexico”. Artículo presentado en la 43er Congreso ERSA 2003 sobre Periferias, Centros, y Desarrollo especial en la nueva Europa. Universidad de Jyväskylä, Finlandia. P. 42.

<sup>8</sup> En el trabajo de Decuir.Viruez no aparece la bibliografía que indica de Barro y Sala-yo-Sala-i-Martin (1995).

**Absolute Convergence Rate for Mexican States**  
**(Dep. Var.: Annual Average Growth Rate of GDP per capita)**

Regr.	Period	Convergence Rate		R <sup>2</sup>	Obs.
		Coefficient	S.E.		
<i>Without Oil Producers</i>					
		-			
1)	1970-2000	- 0.0024	0.30	0.020	29
2)	1970-1985	- 0.0199 *	0.36	0.520	29
3)	1985-1994	0.0251 *	1.02	0.184	29
4)	1994-2000	0.0043	0.46	0.030	29

Notes: All regressions include constant term.

\* Significant at 5% and 10%

Fuente: Decuir-Viruez (agosto 2003; 12).

De lo que concluye que en lo que se refiere a la convergencia del período 1970-2000, el coeficiente aunque es no significativo indica algunas características de la tendencia. Un valor negativo (0.2%) implica un proceso débil de la convergencia de la economía en los últimos 30 años antes del 2000, aunque cambia en este tiempo.

Para el período 1970-1985, el coeficiente implica que el producto per cápita converge en un índice de 1.9 % por año. Durante esta fase, el índice de crecimiento de las entidades más pobres es más alto que el índice de los estados más ricos, lo que indica convergencia. Esta tendencia se invierte para el período 1985-1994 en que los estados exhiben un índice positivo de 2.5% que sugiera que no haya evidencia de la convergencia.

La regresión pasada tiene una tendencia indeterminada; sin embargo es posible observar que el grupo de los estados que divulgan una tarifa de crecimiento más alta pertenece a la transformación industrial y a la zona fronteriza de Estados Unidos de América (sigue indicando la autora Decuir-Viruez, agosto 2003).

Estos resultados coinciden con las tendencias divulgadas por Juan-Ramon y Rivera-Batiz (1996), que encontró eso entre 1970 y 1985, había una convergencia a través de regiones y en la divergencia 1985 a 1993 del cruz-estado fue observado. También OCDE (1998) confirma que las disparidades enangostaron durante 1980-85 pero ensancharon entre 1985 y 1993. (Decuir-Viruez, agosto 2003).

De la misma manera, Rodríguez-Pose A. y Sánchez Reaza, Javier (2001) encontrado un tipo de interés de convergencia de las aproximadamente tarifas detalladas del 2% para el 70s y el 80s. Esquivel (2000) y del presente de Messmacher (2000) porque utilizan una condición necesaria pero no suficiente para la reducción de la dispersión. (Decuir-Viruez, agosto 2003).

## INDICADORES:

En la construcción de indicadores de la convergencia Miguel Messmacher Linartas (diciembre 2000)<sup>9</sup> indica lo siguiente:

*“El primero es la evolución de la varianza del producto per cápita entre estados en el tiempo. En caso de que la varianza se reduzca, se presenta un fenómeno conocido como convergencia  $\sigma$ . Asimismo, se muestra la evolución del coeficiente de variación en el tiempo como un indicador relacionado, el cual señala si la dispersión relativa entre estados ha crecido (o aumentado). Lo anterior podría ocurrir porque hubiera disminuido la varianza entre estados o porque hubiera aumentado el valor medio del producto per cápita. Una disminución en la varianza implica que la dispersión absoluta alrededor de la media se ha reducido. Por otro lado, la dispersión en términos absolutos puede no caer, pero un incremento en el valor del producto medio implica que esta dispersión absoluta se vuelve menor con relación al nivel promedio de la variable, por lo que se reduce la dispersión relativa.*

*El segundo tipo de indicador proviene de regresiones entre la tasa de crecimiento del PIB per cápita durante el período y el nivel del producto per cápita inicial. En caso de que el coeficiente de la regresión asociado al nivel original del PIB per cápita resultara negativo, indicaría que los estados más ricos crecieron menos, produciéndose convergencia de tipo  $\beta$  en el nivel de producto per cápita. La convergencia  $\beta$  es condición necesaria más no suficiente para que se cierre la brecha absoluta entre productos per cápita, mientras que la convergencia  $\sigma$  es condición suficiente (Quah (1993)). La convergencia  $\beta$  es suficiente para que se reduzca la dispersión relativa entre países o estados.” (Messmacher, diciembre 2000; 6)<sup>10</sup>*

Gerardo Esquivel (1999a)<sup>11</sup> aporta la ecuación de regresión siguiente para el cálculo de la convergencia ( $\beta$ ), que tienen la siguiente forma general<sup>12</sup>:  $(\ln y_t - \ln y_{t-1}) = \beta_0 + \beta_1 \ln y_{t-1} + \varepsilon_t$

<sup>9</sup> Messmacher Linartas, Miguel (diciembre 2000) *Desigualdad regional en México*. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales. BANXICO. Documento de Investigación No. 2000-4. México. Bajado de la Internet el 28 de marzo de 2008: <http://www.banxico.org.mx/documents/%7BB00EB2B3-9814-A920-F717-98B736569875%7D.pdf>

<sup>10</sup> Messmacher Linartas, Miguel (diciembre 2000) *Desigualdad regional en México*. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales. BANXICO. Documento de Investigación No. 2000-4. México. Bajado de la Internet el 28 de marzo de 2008: <http://www.banxico.org.mx/documents/%7BB00EB2B3-9814-A920-F717-98B736569875%7D.pdf>

<sup>11</sup> Esquivel, Gerardo (1999a) “Convergencia Regional en México, 1940-1995”, *El Trimestre Económico*, vol. LXVI (4), núm. 264, pp.725-761. México.

<sup>12</sup> Fórmula dada por Messmacher (diciembre 2000; 7)

Luisa Decuir-Viruez (agosto 2003)<sup>13</sup> presenta un estudio para medir la desigualdad en el desarrollo regional, que parte de la adaptación de Barro y Sala-i-Martin, (1995):<sup>14</sup>

$$\frac{y_{i,t} - y_{i,t-\tau}}{\tau} = \alpha - \beta y_{i,t-\tau} + u_{i,t}$$

Ahora bien, el método para calcular el coeficiente de convergencia/divergencia ( $\beta$ ) se puede obtener de una forma más sencilla.

#### METODO SENCILLO PARA MEDIR LA CONVERGENCIA / DIVERGENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO:

El desarrollo del coeficiente se realiza mediante los siguientes pasos lógicos:

Paso 1: La unidad de análisis es el PIB per cápita obtenida por entidad federativa. Al partir del PIB per cápita se normaliza el indicador a una unidad de análisis que permite la comparación en diferentes momentos, o bien para distintas entidades federativas. Para el caso que aquí se desarrolla la base de datos obtenida para el caso de México por entidad federativa se obtiene de tres fuentes: de Gabriel Mendoza Pichardo (Mendoza, 2007; 22 - 25)<sup>15</sup>, DE Luisa Decuir-Viruez (Decuir-Viruez, agosto 2003; 9)<sup>16</sup> y del Miguel Messmacher Linartas (Messmacher, diciembre 2000; 25)<sup>17</sup>.

Paso 2: la producción per cápita debe estar en pesos constantes, no corrientes, para ello se aplica el deflactor del Banco de México<sup>18</sup> que parte del año base de 1993 (=100) para quitarle la desviación inflacionaria a las cuentas públicas. La base de datos que se construye parte de la base empírica para los años de 1970, 1975, 1980, 1985, 1988, 1994, 1998, 2000 y 2003, de los cuales se estiman con base a los valores del cuadro 2 (ver anexo) los años de 2008 y 2010 (cuadro 1).

<sup>13</sup> Decuir –Viruez, Luisa (Abril, 2003) “Institutional factors in the economic growth of Mexico”. Artículo presentado en la 43er Congreso ERSA 2003 sobre Periferias, Centros, y Desarrollo especial en la nueva Europa. Universidad de Jyväskylä, Finlandia. P. 42.

<sup>14</sup> En el trabajo de Decuir.Viruez no aparece la bibliografía que indica de Barro y Sala-yo-Sala-i-Martin (1995).

<sup>15</sup> Mendoza Pichardo, Gabriel (2007) “Desarrollo Regional en México y política estatal” en Calva, José Luis: *Políticas de desarrollo Regional*. Colección Agenda para el desarrollo No. 13. UNAM Editorial Miguel Ángel Porrúa y Cámara de Diputados. México. Pp. 17 – 33.

<sup>16</sup> Decuir –Viruez, Luisa (Abril, 2003) “Institutional factors in the economic growth of Mexico”. Artículo presentado en la 43er Congreso ERSA 2003 sobre Periferias, Centros, y Desarrollo especial en la nueva Europa. Universidad de Jyväskylä, Finlandia. P. 42.

<sup>17</sup> Messmacher Linartas, Miguel (diciembre 2000) *Desigualdad regional en México*. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales. BANXICO. Documento de Investigación No. 2000-4. México. Bajado de la Internet el 28 de marzo de 2008: <http://www.banxico.org.mx/documents/%7BB00EB2B3-9814-A920-F717-98B736569875%7D.pdf>

<sup>18</sup> El cual se puede obtener para el año base de 1993 en el portal del Banco de México: <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CR76&locale=es> (28 de Marzo de 2008)

Paso 3: Se deben especificar dos periodos (al menos) de referencia cronológica para hacer la comparación de patrones del crecimiento del PIB per cápita. Esto puede ser útil, bien para evaluar dos o más momentos distintos (análisis sincrónico), o bien para comparar dos más esquemas de crecimiento (por decir, en momentos diferenciados como en el endogenismo y el exogenismo, o dos sistemas en el mismo momento como es el capitalismo y el socialismo, al que se nombra análisis anacrónico).

Paso 4: se establece el PIB per cápita promedio para distintos periodos. En el ejemplo que aquí se desarrollo se obtienen los valores para los periodos 1970 – 1985, 1985 - 2003 y 2003 – 2010 (este último es con base a los datos estimados). Con base a los dos esquemas de desarrollo, endogenismo (que en el periodo que se toma para el presente estudio va de 1970 a 1985), y exogenismo (de 1985 en adelante), el PIB *per cápita* promedio anual por entidad federativa para los lapsos de 1970 a 1985, de 1985 a 2003 (que comprende la base empírica del estudio), como de 2003 a 2010 (que comprende el lapso estimado) Véase cuadro 3 en los cuadros anexos.

Paso 5: Se organizan (con referencia al periodo más distante), de menor a mayor el PIB per cápita promedio anual para cada periodo por entidad federativa (para el caso 1970 – 1985, 1985 -2003 y 2003 – 2010).

Paso 6: Se presentan en una gráfica (véase gráfica 1 en los anexos) donde se indiquen las líneas de tendencia (que son regresiones lineales, las cuales las da automáticamente el programa de Excel del Microsoft).

Paso 7: Visualmente las líneas de tendencia, cuando evolucionan en el tiempo reduciendo su pendiente negativa, o bien aumentando su pendiente positiva, implica que se está dando convergencia regional puesto que aumenta el PIB per cápita por entidad respecto al año de inicio. Contrario, cuando la evolucionan en el tiempo aumentando su pendiente negativa, o bien, disminuyendo su pendiente positiva indican que se está dando un proceso de divergencia. Cuando se trata de 3 o más momentos analizados y las pendientes evolucionan de forma cíclica se habla de reversión bien convergente o bien divergente. El desplazamiento evolutivo de las líneas de tendencia distanciándose del origen no obstante su cambio de inclinación habla de aumento absoluto en el PIB per cápita, mientras que si bien, tienden a acercarse al origen se habla de disminución del PIB per cápita. Así, en la comprensión de lo que es la convergencia absoluta o relativa de las regiones en el tiempo se debe considerar el cambio de pendientes de las líneas de tendencia, así como el desplazamiento de las mismas.

En el ejemplo que se desarrollo se tiene que para las entidades de más alto nivel de producción por habitante, la tendencia es a que éste siga subiendo, mientras que para las entidades de más bajo nivel del mismo rubro, la tendencia es a que esta tienda a bajar (gráfica 1). La línea que habla de la tendencia esperada es con base al crecimiento potencial, dado el antecedente histórico. Por decir, Sonora presenta un nivel muy alto de PIB *per cápita* durante el endogenismo, el cual cae radicalmente con el exogenismo, a efecto de la suspensión de los fuertes subsidios agrícolas que recibía antes del cambio de esquema. La línea que indica lo esperado, es precisamente la potencialidad en cuanto crecimiento por PIB *per cápita* puede expresar Sonora.

El DF es consistente en los tres lapsos presentados puesto que su incremento es continuo y ascendente, esto a nivel marginal, esto es, por cada persona que residen en el



área territorial que comprende el distrito. No obstante, como se ve en anteriores cuadro, su PIB tiende a ser menor puesto que su crecimiento demográfico esta bajando a un mayor ritmo que el nacional.

Si se comparan las líneas de tendencia de los periodos que abarcan el endogenismo económico (1970 – 1985), y el exogenismo económico (1985 – 2003), se tienen que la correspondiente línea al primer periodo con respecto a la línea del segundo indican que el PIB per cápita crece en las entidades de mayor nivel de este mismo indicador, con respecto al observado en las entidades con menor nivel. Lo que habla de la concentración geográfica de la producción.

Paso 8: Se calculan las tasas de crecimiento del PIB per cápita de las entidades federativas y se ordenan de mayor a menor con base al PIB per cápita como valor promedio absoluto calculados en el cuadro 3 partiendo del año más distante de la base empírica (cuadro 4). Con base a este orden se ilustra en una gráfica (gráfica 4) y se observan las líneas de tendencia. Cuando una línea de tendencia tiene pendiente positiva indica que las entidades de menor nivel de PIB per cápita crecen a mayor ritmo que las de mayor nivel de producción por habitante. Por lo que se puede hablar de una convergencia relativa. Si la evolución en varios periodos comparados observa un ascenso positivo de la pendiente se habla que en el periodo se tiene convergencia. Contrario, una línea de tendencia con pendiente negativa habla de divergencia puesto que las tasas de crecimiento de las entidades con menor PIB per cápita son menores a su contraparte. Y si su evolución en varios periodos es a incrementar su pendiente negativa se puede afirmar que existe un proceso divergente. En caso que la línea de pendiente muestre una pendiente cero puede afirmarse que en el lapso el crecimiento es replicante de la situación inicial. Esto es, que la situación relativa en cuanto nivel de PIB per cápita es uniforme persistentemente para toda la nación. El desplazamiento de las líneas de tendencia que dista del punto de origen habla de aumento de las tasas de crecimiento, como el desplazamiento que acerca al punto de origen habla de un aminoramiento en el dinamismo económico. Una conducta cíclica, de vaivén, habla de reversión positiva cuando el último signo observado es positivo, o regresiva cuando es negativo.

En el cuadro 4 se presentan las tasas de crecimiento promedio anual del PIB *per cápita* por entidad federativa de 1970 a 2010. Indica que durante el periodo endogenista (1970 – 1985), el PIB per cápita crece con mayor dinamismo en las áreas cuyo nivel de PIB per cápita es menor. Viceversa, las entidades con mayor nivel de PIB per cápita crecen con menor dinamismo que las de menor nivel de PIB per cápita. Lo que indica que la brecha existente entre las entidades con mayor y menor nivel de productividad tiende a estrecharse, lo que indica necesariamente convergencia en el desarrollo (gráfica 2).

Para el periodo que comprende el exogenismo (1985 – 2003), el dinamismo económico decrece en general y sobre todo en provincia. Aparte la brecha entre las entidades con mayor y menor nivel de producción por habitante, indica divergencia al ser menor el dinamismo en las entidades con menor productividad por persona, con respecto con las entidades de más alto nivel. La línea de tendencia del periodo endogenista al tener una mayor pendiente positiva indica convergencia. Mientras que la línea del periodo exogenista ligeramente tiende una pendiente negativa lo que indica divergencia.

Por lo anterior se puede afirmar que el esquema de apertura económica esta causando la concentración geográfica de la producción. La divergencia regional al menos en materia

de PIB per cápita, y el incremento de las asimetrías existentes en los niveles de vida entre las entidades que conforman la República mexicana.

Paso 9: Normalizando este criterio, de forma georeferenciada, toca entonces presentar las gráficas de convergencia/divergencia que desarrollo Decuir- Viruez (agosto 2003; 36 - 37)<sup>19</sup>. Por ello se presentan las siguientes gráficas de la autora (gráficas 3 y 4).

La autora con base a la gráfica 4 indica que hay una reversión de la convergencia en el periodo observado de 1985 a 2000 con respecto al periodo anterior de 1970 a 1985 (gráfica 3). Aunque ella lo atañe a factores institucionales, los cuales no son de interés para el objetivo del presente trabajo. Lo sostenido por Decuir-Viruez coincide con los resultados del presente estudio.

Paso 10: ahora compete al cálculo de las pendientes de las líneas de tendencia para cada periodo. Estas se calculan usando la fórmula siguiente:

$$\beta = \exp \left\{ \frac{[\sum (x_i)(\ln y_i) - n(X)(\ln Y)]}{(\sum (x_i)^2 - nX^2)} \right\},$$

que da el valor numeral de la pendiente de cada línea de tendencia como a su vez indica un índice de convergencia/divergencia. Donde los valores de la variable X son los valores que se dan a cada entidad federativa como secuencia lineal o aritmética (1, 2, 3, 4, 5, ...n). El valor de Y es, ya sea el PIB per cápita promedio anual de cada periodo, o bien sus respectivas tasas de crecimiento promedio anual por periodo. Los valores en ambos casos, para se calculan con base a logaritmos neperianos, para lograr un mayor rigor de ajuste lineal y se presenta como número natural ante su inminente conversión a exponencial, tal como está en la fórmula.

Se presenta el coeficiente de correlación lineal (R) como el respectivo de determinación ( $R^2$ ), que permiten ver el grado de linealidad de la regresión, como el grado en que explica el modelo la convergencia o bien la divergencia observada. Es importante señalar que para la realización de cada corrida se plantea con el uso de un valor constante ( $\alpha$ ) donde  $y = \alpha + \beta x$ .

Cuando el valor de  $\beta > 0$  se trata de un numeral que indica convergencia.

Cuando el valor de  $\beta < 0$  se trata de un numeral que indica divergencia.

Cuando el valor de  $\beta = 0$  se trata de un numeral que indica crecimiento replicante.

Los cambios en  $\alpha$  indican aumento o disminución (desplazamiento de las líneas de tendencia), ya sea del PIB promedio per cápita de un periodo a otro, o bien aumento o disminución del dinamismo económico en las entidades de un periodo a otro.

---

<sup>19</sup> Decuir –Viruez, Luisa (Abril, 2003) “Institutional factors in the economic growth of Mexico”. Artículo presentado en la 43er Congreso ERSa 2003 sobre Periferias, Centros, y Desarrollo especial en la nueva Europa. Universidad de Jyväskylä, Finlandia. Pp. 36 - 37.

## ESCENARIOS EN EL DESARROLLO:

Escenario 1: cuando  $\alpha$  aumenta con  $\beta > 0$  indica un mejora general de la economía con convergencia (a todos les va bien!). O bien que aumenta  $\alpha$  y aumenta  $\beta$ .

Escenario 2: cuando  $\alpha$  disminuye con  $\beta > 0$  indica convergencia favorable para las entidades de menor dinamismo económico (los últimos serán los primeros!). O bien que disminuye  $\alpha$  y aumenta  $\beta$ .

Escenario 3: cuando  $\alpha$  aumenta con  $\beta < 0$  indica divergencia creciente (las ricos se está polarizando el desarrollo!). O bien que aumenta  $\alpha$  y disminuye  $\beta$ .

Escenario 4: cuando  $\alpha$  disminuye con  $\beta < 0$  indica recesión divergente (atonía económica). O bien que disminuye  $\alpha$  y disminuye  $\beta$ .

Escenario 5: cuando  $\alpha$  aumenta con  $\beta = 0$  indica mejora la situación de forma pareja (replicación progresiva, no hay convergencia ni divergencia alguna, no obstante todos somos más productivos!). O bien que aumenta  $\alpha$  y  $\beta$  permanece constante.

Escenario 6: cuando  $\alpha$  disminuye con  $\beta = 0$  indica que la situación empeora para todos de forma pareja (replicación regresiva no hay convergencia ni divergencia alguna, todos somos menos productivos!). O bien que disminuye  $\alpha$  y  $\beta$  permanece constante.

Escenario 7: cuando  $\alpha = 0$  con  $\beta = 0$  indica que no existe economía. O bien, si disminuye  $\alpha$  al valor de 0 y  $\beta$  igualmente seguramente les cayó una bomba atómica o una pandemia que extermina con toda la población.

Para el estudio del caso aquí realizado se tienen los cálculos siguientes:

Periodo:

1970 – 1985  $f(x)=0.04073566*\ln(x)+0.013260322; R^2=0.07$

1985 – 2003  $f(x)=-0.015382876*\ln(x)+0.071193193; R^2=0.06$

2003 – 2010  $f(x)=0.0030143185*\ln(x)+0.042046551; R^2=0$

Del primer al segundo periodo  $\beta$  disminuye (de 0.04 a -0.015) mientras que  $\alpha$  aumenta (de 0.01 a 0.07), lo que indica un escenario 3 donde el crecimiento es divergente progresivo.

Del segundo periodo al tercer periodo  $\beta$  aumenta (de -0.015 a 0.003) mientras que  $\alpha$  disminuye (de 0.07 a 0.04), lo que indica un escenario 3 donde el crecimiento es divergente progresivo. Se trata del escenario 2 donde hay una desaceleración en el dinamismo económico, que afecta a todos pero especialmente para las entidades con mayor PIB per cápita, no obstante las entidades con menor de menor PIB per cápita incrementan su dinamismo. Finalmente es un proceso convergente donde los últimos serán los primeros.

## CONCLUSIONES

El método simple aquí expuesto resulta una alternativa viable, fácil e indicativa para poder establecer según las variaciones de  $\alpha$  cambios o diferencias en el PIB per cápita, ya sea se compare un esquema con otro en un mismo periodo, o ya sea se compare la situación existente de un momento a otro. Con el parámetro  $\beta$  se mide el grado de convergencia/divergencia de una región con respecto a otra, o de la misma región en momentos distintos.

El análisis del crecimiento del PIB per cápita de la economía mexicana se puede afirmar que el cambio de esquema causa que se pierda el nivel de productividad y convergencia que tipifica a la economía nacional durante el periodo endogenista, para pasar a un proceso de inversión donde la polarización económica y la divergencia son las principales características del endogenismo. Recientemente se tiene una muy leve recuperación (no al nivel alcanzado durante el endogenismo), levemente convergente.

En el desarrollo del estudio de caso de la economía mexicana se concluye que el cambio de esquema económico, del endogenismo al exogenismo, revierte el proceso convergente que se da durante el periodo endogenista, restando dinamismo a las entidades con menor nivel de PIB per cápita, y otorgando mayor dinamismo a las entidades con mayor nivel. Lo que indica que las entidades que tienen los sectores más modernos de la economía, a su vez son los directamente beneficiados del cambio de esquema, mientras que las entidades con economías más tradicionales pierden rápidamente dinamismo económico. Se agrandan las diferencias y las asimetrías regionales. La tendencia es en corto plazo a que esto se venga a acentuar.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS:

- Esquivel, Gerardo  
(1999a) "Convergencia Regional en México, 1940-1995", *El Trimestre Económico*, vol. LXVI (4), núm. 264, pp.725-761. México.
- (1999b) *Crecimiento regional, convergencia y migración en México, 1940-1995*. México, El Colegio de México. México.
- Juan-Ramon, V. Hugo and. Rivera-Batiz, Luis A (1996)  
"Regional Growth in Mexico, 1970-88" IMF-WP23.  
Citado por Decuir.Viruez (agosto 2003; 12).
- Mendoza, Jorge Eduardo y Díaz-Bautista, Alejandro (2007)  
*Economía regional moderna, teoría y práctica*. Ed. Plaza y Valdez, COLEF y Universidad de Guadalajara. México. P. 188.
- Mendoza Pichardo, Gabriel (2007) "Desarrollo Regional en México y política estatal" en Calva, José Luis: *Políticas de desarrollo Regional*. Colección Agenda para el desarrollo No. 13. UNAM Editorial Miguel Ángel Porrúa y Cámara de Diputados. México. Pp. 17 – 33.
- Quah, Danny (1993),  
"Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis", *Scandinavian Journal of Economics*, 95, núm.4, pp.427-443. Citado por Messmacher (diciembre de 2000; 6)

FUENTES HEMEROGRÁFICAS:

INEGI

- (1970-2000) IX, X, XI *Censos General de población y Vivienda*. 1970, 1980, 1990 y 2000. México (citado por Decuir-Viruez, August 27th-30th , 2003).
- (1985) *Anuario de Estadísticas Estatales*. México (citado por Decuir-Viruez, August 27th-30th , 2003).
- (1985) *Finanzas Publicas, Estatales y Municipales 1970-1982*. México (citado por Decuir-Viruez, August 27th-30th , 2003).
- (1985) *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. Estructura Económica Regional, Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. 1970,1975,1980.

México (citado por Decuir-Viruez, August 27th-30th , 2003).

(1999) *Finanzas Publicas, Estatales y Municipales 1996-1999*. México (citado por Decuir-Viruez, August 27th-30th , 2003).

(1999) *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 1993-1996. Aguascalientes (citado por Decuir-Viruez, August 27th-30th , 2003).

(2001) *Finanzas Publicas Estatales y Municipales 1997-2000*. México (citado por Decuir-Viruez, August 27th-30th , 2003).

OECD (2006) *Economic, Environmental and Social Statistics*, USA. Citigroup Global Markets (2006).

Rodríguez-Pose, A. Sánchez-Reaza, Javier (2001).

“Economic Polarisation through Trade: The Impact of Trade Liberalization on Mexico’s Regional Growth” Mimeo. (citado por Decuir-Viruez, August 27th-30th , 2003).

#### FUENTES DE INTERNET:

##### BANCO DE MÉXICO:

<http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CR76&locale=es> (28 de Marzo de 2008)

Decuir –Viruez, Luisa (Abril, 2003)

“Institutional factors in the economic growth of Mexico”. Artículo presentado en la 43er Congreso ERSA 2003 sobre Periferias, Centros, y Desarrollo especial en la nueva Europa. Universidad de Jyväskylä, Finlandia. P. 42. Bajado de la Internet el 28 de marzo de 2008: <http://www.ersa.org:80/ersaconfs/ersa03/cdrom/abstracts/a264.html> y <http://www.ersa.org/ersaconfs/ersa03/cdrom/papers/264.pdf>

INEGI: Varios años: Sistema de cuentas nacionales de México: [www.igegi.gob.mx/](http://www.igegi.gob.mx/)

Messmacher Linartas, Miguel (diciembre 2000)

*Desigualdad regional en México.* El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales. BANXICO. Documento de Investigación No. 2000-4. México. Bajado de la Internet el 28 de marzo de 2008: <http://www.banxico.org.mx/documents/%7BB00EB2B3-9814-A920-F717-98B736569875%7D.pdf>

ANEXO DE CUADROS:

Cuadro 1: Indicadores del PBI <i>per cápita</i> en pesos de 1993 por entidad federativa (1970 - 2010)										
Entidad	1970	1975	1980	1985	1988	1994	2000	2003	2008 Estimado	2010 Estimado
Aguascalientes	8.16	9.74	10.67	11.51	10.60	14.78	17.96	18.64	20.25	21.25
Baja California	15.00	16.39	17.35	17.36	16.03	17.26	19.36	17.42	19.51	19.52
Baja California Sur	14.38	16.49	17.13	15.75	15.51	17.18	18.64	18.58	18.79	18.70
Campeche	8.68	9.79	10.27	85.30	42.65	23.02	23.06	24.21	57.47	57.43
Chiapas	5.11	6.26	11.80	9.25	6.45	5.92	6.39	6.28	7.06	6.30
Chihuahua	10.46	12.24	12.76	13.69	13.53	17.53	21.62	20.9	23.77	25.01
Coahuila	12.40	14.92	15.49	16.12	15.52	16.30	20.01	20.22	20.85	20.91
Colima	8.87	12.00	12.32	14.33	12.71	14.46	15.19	14.13	18.01	17.65
Distrito Federal	19.90	22.71	25.82	25.34	24.99	35.66	38.90	36.51	44.55	46.70
Durango	7.42	8.41	9.77	12.06	9.79	11.01	12.43	13.04	14.40	14.49
Edo. De México	11.16	13.06	13.11	13.24	11.96	10.54	12.11	10.97	11.62	11.13
Guanajuato	7.36	8.51	8.77	9.45	8.57	9.08	10.37	11.37	10.80	10.77
Guerrero	5.34	6.62	7.17	7.61	7.33	7.79	7.84	7.54	9.13	8.94
Hidalgo	5.55	6.74	8.86	9.26	9.17	8.65	9.40	8.78	11.63	11.36
Jalisco	10.74	12.51	13.62	14.23	12.98	12.92	14.97	14.28	15.65	15.41
Michoacán	5.42	6.83	7.49	7.44	7.21	7.49	8.76	8.35	9.47	9.33
Morelos	8.71	9.86	10.35	11.49	10.94	13.09	13.33	12.84	15.29	15.57
Nayarit	7.82	8.76	9.59	10.58	8.85	8.84	8.97	8.15	9.62	9.32
Nuevo León	17.23	19.29	21.29	22.08	20.82	23.29	26.52	26.41	28.49	28.86
Oaxaca	3.64	4.65	5.38	6.82	5.82	5.92	6.34	6.02	7.95	7.76
Puebla	6.42	7.52	8.78	9.07	7.67	8.16	9.97	9.73	10.39	10.28
Querétaro	8.13	10.72	11.60	14.62	13.09	14.39	18.09	17.12	21.65	21.86
Quintana Roo	10.33	16.57	16.17	15.83	16.70	24.33	22.35	21.76	28.99	28.66
San Luis Potosí	6.03	6.77	7.88	9.40	9.35	9.98	11.09	11.29	13.65	14.00
Sinaloa	9.67	11.00	10.23	11.32	10.31	11.46	11.85	11.34	12.25	12.23
Sonora	14.33	14.68	14.66	14.97	15.31	16.15	18.25	17.01	18.26	18.73
Tabasco	7.49	12.74	33.88	22.21	12.95	9.26	9.15	8.59	11.44	8.81
Tamaulipas	10.85	12.19	13.89	13.77	12.29	14.22	16.27	15.76	17.02	17.11
Tlaxcala	4.71	6.81	7.45	10.14	7.81	7.05	8.30	7.91	10.03	9.44
Veracruz	8.40	8.98	9.78	10.11	9.18	8.17	8.80	8.54	8.88	8.60
Yucatán	7.41	10.35	9.68	9.54	8.78	10.68	11.94	11.79	12.42	12.19
Zacatecas	5.32	5.72	6.36	7.97	8.05	7.28	8.36	9.18	9.85	9.99
Total Nacional	9.14	10.93	12.48	15.06	12.59	13.18	14.58	14.21	17.16	17.13
Fuente: Messmacher Linartas, Miguel "Desigualdad regional en México. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales. BANXICO. Documento de Investigación No. 2000-4. México, diciembre de 2000. Sistema de cuentas nacionales de México: <a href="http://www.igegi.gob.mx/">www.igegi.gob.mx/</a> tomado de Mendoza (2007;22 y 25). Año base 1993: pesos constantes de 1993. Estimaciones de 2008 y 2010 hechas por Jorge Isauro Rionda Ramírez con base a logaritmos neperianos.										

Cuadro 2:

## Niveles de producto per cápita por estado

PIB per-cápita por Estado. Miles de pesos.

	1970	1975	1980	1985	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Total	9.98	11.89	14.98	14.05	13.12	13.32	12.19	12.51	13.05	13.35	13.35
Aguascalientes	7.91	9.65	11.79	11.56	14.17	14.84	13.97	14.84	15.66	16.17	16.43
Baja California	14.55	16.33	19.15	17.45	16.52	17.29	16.01	16.90	17.60	17.82	17.79
Baja California Sur	13.95	16.31	18.92	15.85	17.16	17.29	16.81	17.92	18.51	18.32	18.68
Campeche	8.40	9.69	11.33	85.91	23.33	23.45	22.06	22.49	22.09	21.95	21.34
Coahuila	12.02	14.84	17.10	16.20	16.03	16.31	15.86	16.65	18.11	18.85	19.94
Colima	8.61	11.96	13.61	14.44	13.56	13.95	13.12	13.96	14.00	14.23	14.11
Chiapas	4.95	6.23	13.02	9.28	5.74	5.75	5.54	5.46	6.23	6.40	6.65
Chihuahua	10.14	12.23	14.09	13.76	17.65	18.27	16.73	17.65	18.00	18.93	20.37
Distrito Federal	19.30	22.66	28.51	25.46	32.71	33.20	29.83	30.66	34.31	35.13	35.19
Durango	7.19	8.39	10.79	12.16	10.41	10.53	9.82	10.02	11.23	12.15	12.26
Guanajuato	7.14	8.49	9.69	9.52	9.04	9.06	8.50	8.65	9.42	9.79	9.94
Guerrero	5.18	6.61	7.91	7.65	7.62	7.51	6.84	6.66	7.34	7.40	7.33
Hidalgo	5.39	6.73	9.78	9.30	8.69	8.65	7.44	7.90	8.43	8.97	9.32
Jalisco	10.41	12.47	15.04	14.33	12.98	13.10	11.79	12.06	13.01	13.49	13.71
Estado de México	10.82	12.85	14.48	13.35	10.83	11.01	9.87	10.44	11.00	11.24	10.92
Michoacán	5.26	6.82	8.27	7.49	7.02	7.23	6.89	6.92	8.17	8.24	8.41
Morelos	8.44	9.81	11.43	11.57	13.32	13.24	11.72	11.91	11.50	11.76	11.49
Nayarit	7.58	8.74	10.60	10.64	8.52	8.43	7.40	7.42	8.05	8.53	8.33
Nuevo León	16.71	19.17	23.51	22.16	21.75	22.47	20.61	21.20	22.68	23.75	23.98
Oaxaca	3.53	4.67	5.94	6.86	5.84	5.87	5.46	5.41	5.92	6.07	6.02
Puebla	6.23	7.51	9.70	9.11	8.24	8.31	7.44	7.92	8.85	9.27	9.52
Querétaro	7.88	10.66	12.80	14.70	13.94	14.58	13.72	14.50	15.97	16.84	17.02
Quintana Roo	10.03	22.44	34.79	22.08	24.90	25.36	23.47	24.38	22.65	22.64	22.52
San Luis Potosí	5.85	6.76	8.70	9.44	9.51	9.90	8.57	8.88	9.75	10.06	10.05
Sinaloa	9.38	10.96	11.30	11.39	11.18	10.84	10.27	10.17	10.89	10.93	10.76
Sonora	13.89	14.63	16.18	16.06	15.78	16.50	15.73	15.96	15.87	16.43	16.14
Tabasco	7.27	12.67	37.40	22.30	9.04	9.00	8.71	8.51	8.86	8.74	8.54
Tamaulipas	10.52	12.17	15.34	13.86	13.43	14.13	13.00	13.48	13.91	14.66	15.47
Tlaxcala	4.56	6.79	8.22	10.20	6.98	7.08	6.65	7.03	7.65	7.71	7.79
Veracruz	8.15	8.93	10.80	10.18	7.99	8.18	7.77	7.67	8.33	8.44	8.43
Yucatán	7.19	10.32	10.68	9.58	10.55	10.93	10.04	10.30	10.25	10.60	11.06
Zacatecas	5.16	5.72	7.02	8.02	7.20	7.12	7.02	6.85	7.54	7.53	7.53

Messmacher Linartas, Miguel (diciembre 2000) Desigualdad regional en México. El efecto del TLCAN y otras reformas estructurales. BANXICO. Documento de Investigación No. 2000-4. México. Bajado de la Internet el 28 de marzo de 2008: <http://www.banxico.org.mx/documents/%7BB00EB2B3-9814-A920-F717-98B736569875%7D.pdf>



Cuadro 3: PIB per cápita por entidad federativa

Entidad	Región	PIB per cápita promedio anual 1970 - 1985	PIB per cápita promedio anual 1988 - 2003	PIB per cápita promedio anual 2003 - 2010
Distrito Federal	IV	24.44	35.02	43.59
Baja California Sur	I	21.72	26.26	29.92
Sinaloa	I	19.53	22.02	24.82
Edo. De Mexico	III	19.19	22.98	24.69
Jalisco	I	19.66	23.18	25.33
Tabasco	I	19.48	23.01	24.99
Tlaxcala	IV	19.14	24.15	25.24
Chihuahua	I	19.93	24.39	24.97
Tamaulipas	III	20.03	23.79	24.11
Baja California	I	20.54	23.15	26.56
Nuevo Leon	V	19.73	23.79	28.80
Campeche	III	21.81	24.49	24.60
Queretaro	III	21.63	23.37	25.26
Morelos	IV	22.10	23.80	24.90
Sonora	V	41.26	30.24	47.70
Puebla	V	23.32	26.67	27.34
Coahuila	II	23.02	25.00	25.05
Quintana Roo	II	23.27	23.67	25.54
Chiapas	III	24.94	26.45	27.36
Veracruz	V	26.58	24.24	25.28
Colima	II	25.67	24.57	24.31
Yucatan	V	24.25	25.80	23.80
Aguascalientes	II	26.27	26.85	24.65
Guerrero	V	26.20	27.88	25.47
Michoacan	II	27.27	25.43	25.31
Guanajuato	IV	27.10	26.25	25.26
Hidalgo	III	26.80	29.20	27.38
Nayarit	V	28.44	29.13	28.20
Durango	II	29.09	28.97	26.01
San Luis Potosi	V	26.61	29.51	27.55
Zacatecas	IV	28.78	29.27	27.13
Oaxaca	V	29.12	30.03	28.24

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4: Tasas de crecimiento promedio anual del PIB *per cápita*, 1970 - 2010

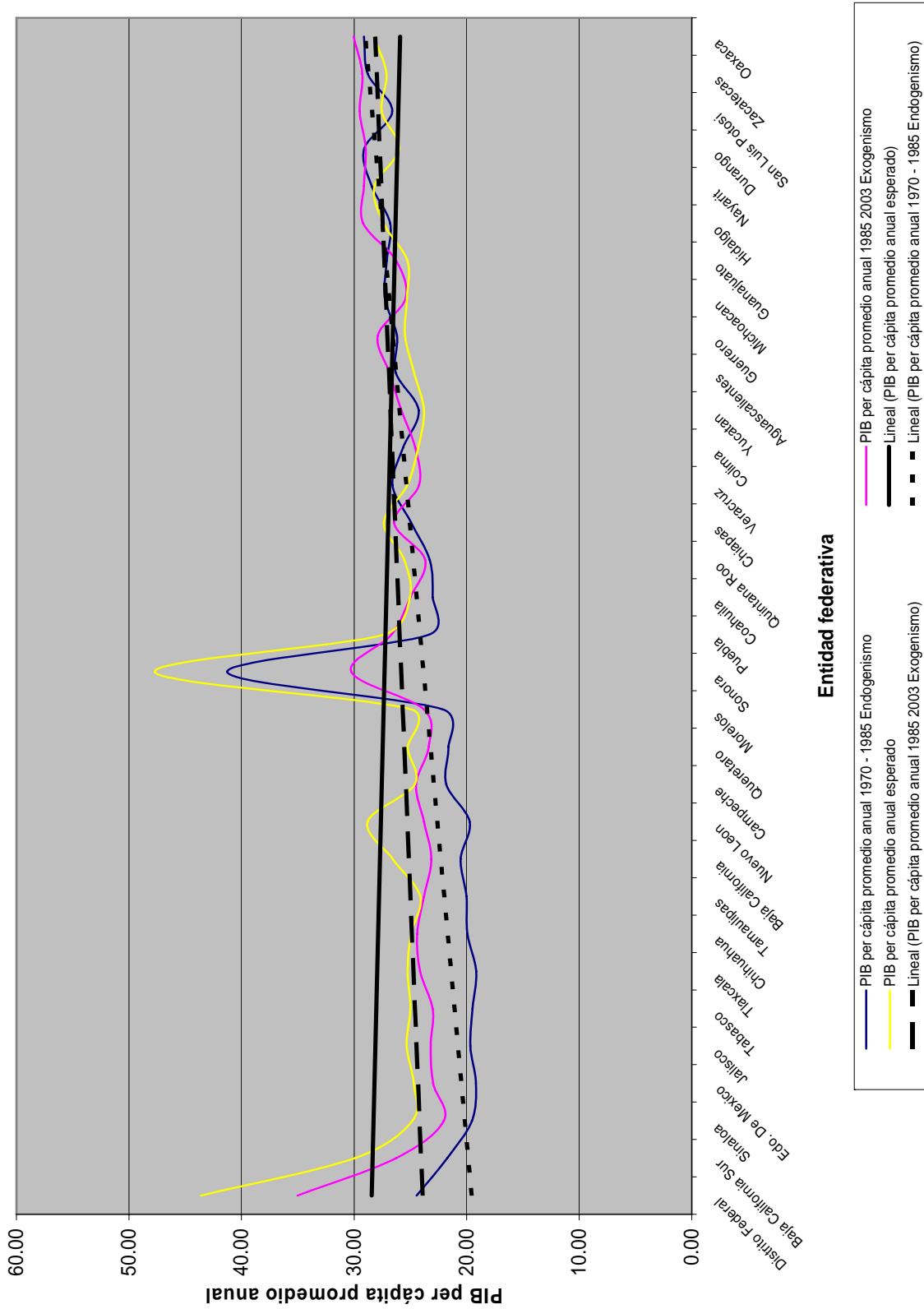
Entidad	Región	Tasa de crecimiento promedio anual 1970 - 1985	Tasa de crecimiento promedio anual 1988 - 2003	Tasa de crecimiento promedio anual 2003 - 2010
Distrito Federal	IV	6.23%	9.94%	8.55%
Baja California Sur	I	6.40%	6.13%	3.00%
Sinaloa	I	3.72%	2.10%	3.87%
Edo. De Mexico	III	2.30%	4.62%	0.21%
Jalisco	I	1.10%	2.67%	3.26%
Tabasco	I	6.78%	6.84%	1.13%
Tlaxcala	IV	4.37%	-2.14%	0.48%
Chihuahua	I	6.14%	6.41%	2.78%
Tamaulipas	III	7.29%	2.41%	2.57%
Baja California	I	6.96%	11.48%	6.16%
Nuevo Leon	V	11.26%	6.84%	9.61%
Campeche	III	4.02%	2.41%	2.54%
Queretaro	III	12.74%	2.68%	7.70%
Morelos	IV	7.17%	4.08%	6.63%
Sonora	V	77.05%	-13.20%	33.37%
Puebla	V	4.74%	-1.79%	0.24%
Coahuila	II	8.98%	15.16%	4.47%
Quintana Roo	II	15.80%	6.94%	8.48%
Chiapas	III	7.85%	-2.04%	4.56%
Veracruz	V	31.23%	-9.75%	0.86%
Colima	II	12.91%	7.43%	3.58%
Yucatan	V	6.52%	7.65%	1.11%
Aguascalientes	II	6.45%	7.32%	-1.80%
Guerrero	V	9.02%	6.13%	1.83%
Michoacan	II	11.74%	4.83%	7.43%
Guanajuato	IV	13.65%	-1.08%	8.95%
Hidalgo	III	8.24%	3.74%	3.77%
Nayarit	V	9.26%	0.71%	5.86%
Durango	II	10.63%	3.34%	2.87%
San Luis Potosi	V	15.99%	-0.67%	0.12%
Zacatecas	IV	21.13%	0.32%	6.08%
Oaxaca	V	17.00%	0.85%	8.83%

Fuente: elaboración propia.

ANEXO DE GRÁFICAS

Gráfica 1:

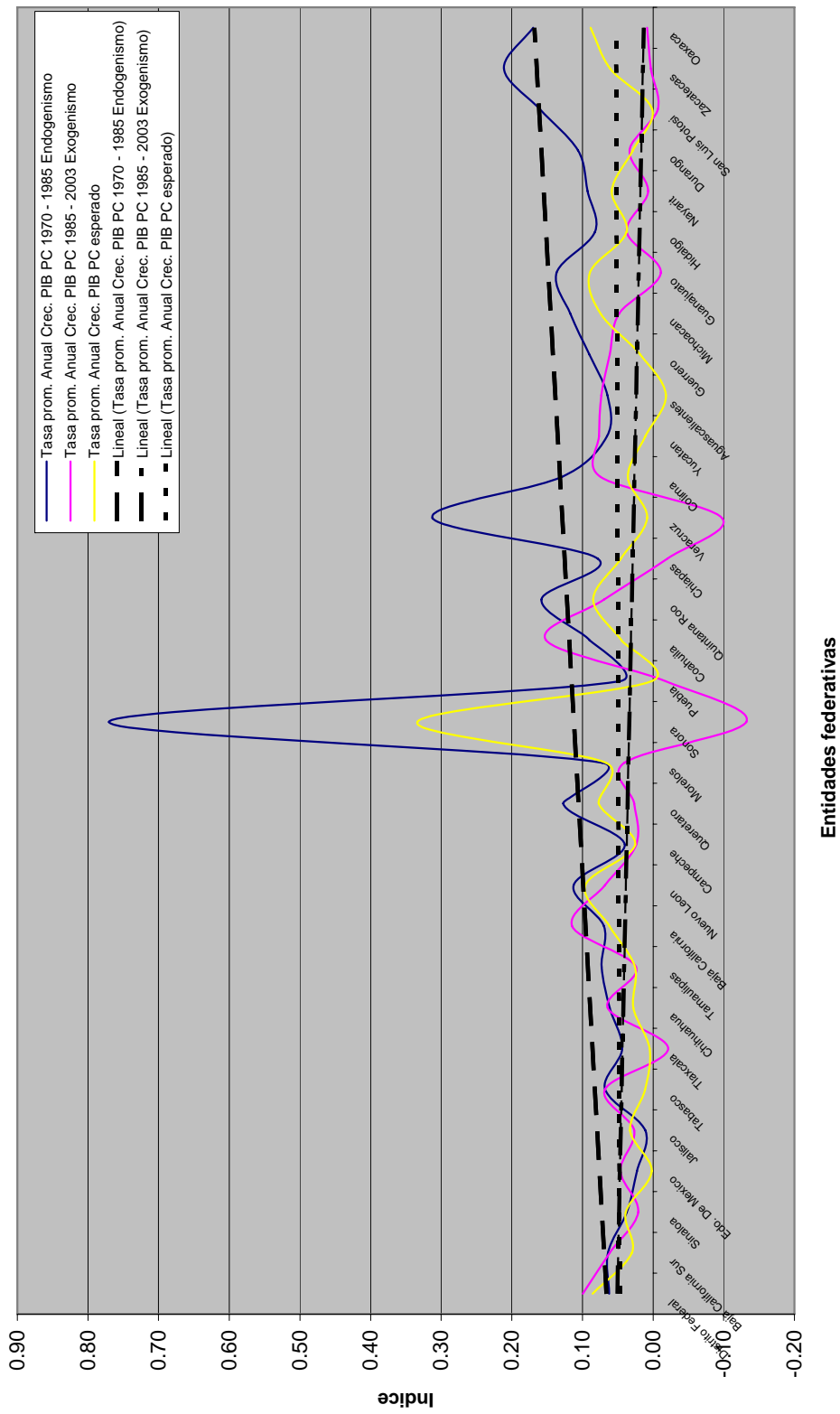
PIB per cápita promedio anual por entidad federativa, 1970 - 2010



Fuente: elaboración propia.

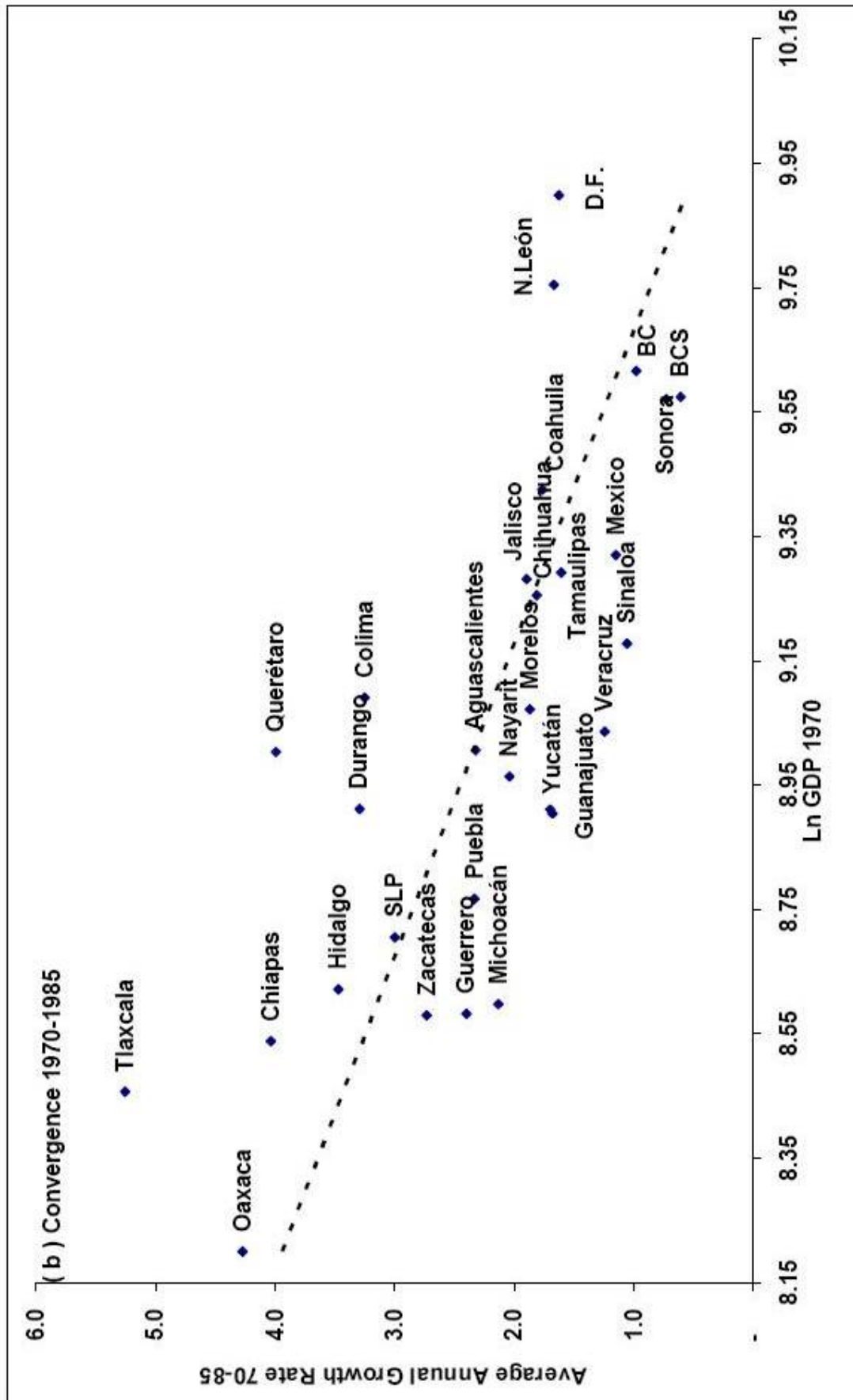
Gráfica 2:

**CONVERGENCIA EN EL DESARROLLO REGIONAL DE MÉXICO, 1970 - 2010  
del PIB per cápita de las entidades federativas (con base a precios de 1993)**



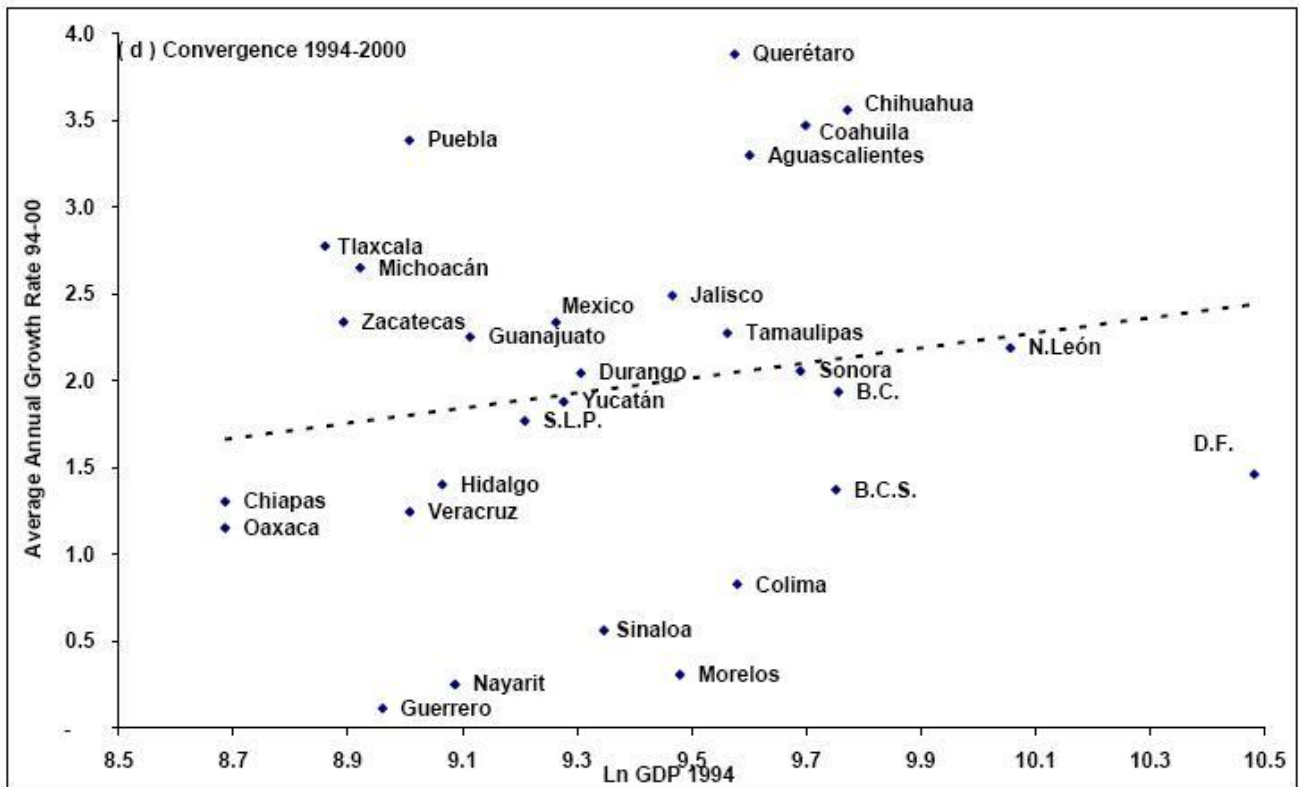
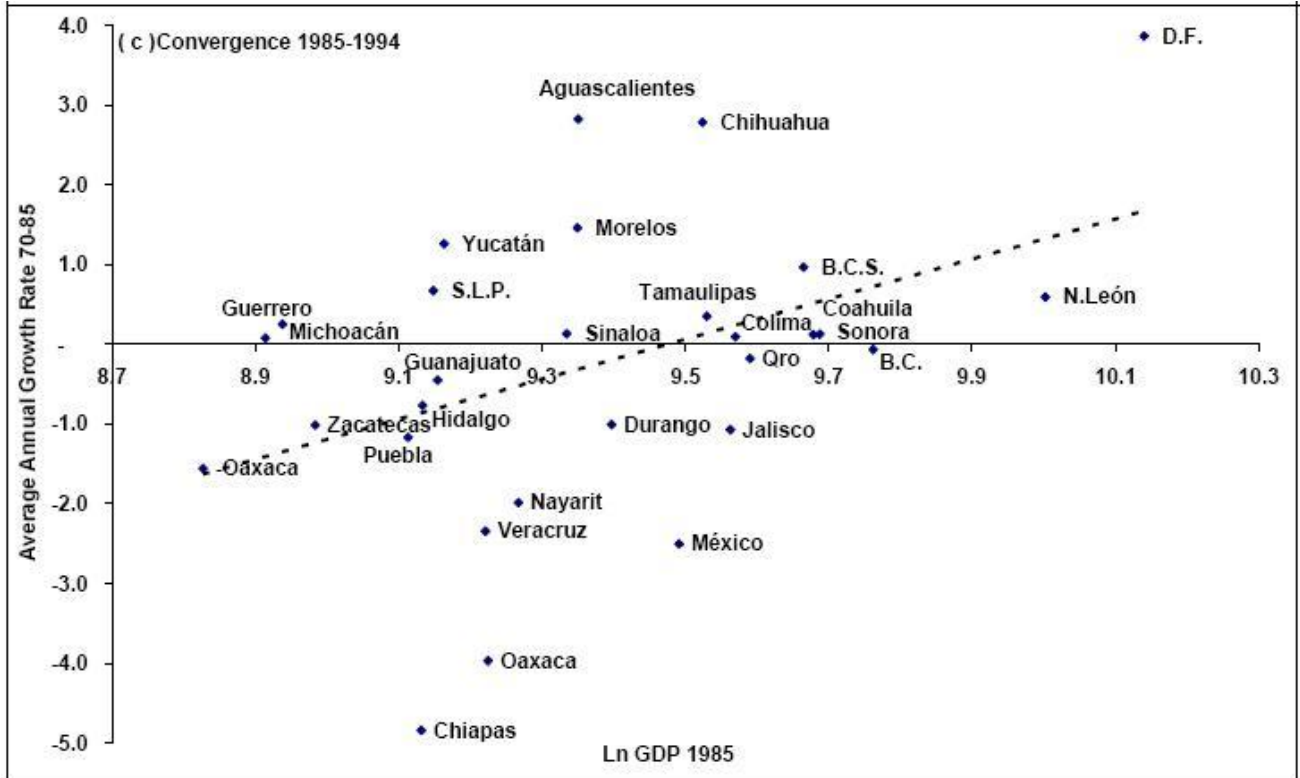
Fuente: elaboración propia.

Gráfica 3



Fuente: Decuir-Viruez (agosto 2003; 36)

Gráfica 4:



Fuente: Decuir-Viruez (agosto 2003; 37)