

**ESTUDIOS  
DEMOGRÁFICOS  
Y URBANOS**

Estudios Demográficos y Urbanos

ISSN: 0186-7210

ceddurev@colmex.mx

El Colegio de México, A.C.

México

Ruiz Chiapetto, Crescencio  
Desigualdades regionales en México, 1900-1993  
Estudios Demográficos y Urbanos, núm. 45, septiembre-diciembre, 2000, pp. 533-582  
El Colegio de México, A.C.  
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31204502>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Desigualdades regionales en México, 1900-1993

**Crescencio Ruiz Chiapetto\***

*En este trabajo repaso los modelos tradicionales sobre desigualdades regionales: el neoclásico, el de causación circular acumulativa y la forma de campana de Williamson. Luego ilustro el modelo de Solow, y el de crecimiento endógeno; al final muestro la asociación entre el crecimiento económico nacional, la descentralización demográfica y las disparidades regionales.*

*Con datos del producto interno bruto per cápita de las entidades federativas, en el periodo 1900-1993, estimo índices de convergencia en distintos periodos. Aunque hay una clara convergencia en el periodo 1940-1970, ésta no concuerda con la asociación propuesta: mayor crecimiento económico, incremento de la concentración demográfica y aumento en las desigualdades regionales.*

### Introducción

En un libro de SEP-Setentas apareció un artículo de Appendini y Murayama (1972), en el que estudiaban los cambios en el desarrollo de las entidades federativas del país entre 1900 y 1960. Los autores habían estimado el producto interno bruto (PIB) de las entidades federativas, con base en una metodología publicada en la revista *Demografía y Economía* en ese mismo año (Appendini, Murayama y Domínguez, 1972). En 1996 el INEGI publicó información del producto interno bruto por entidad federativa para los años 1970-1993 (Series 1970, 1975, 1980, 1985, 1988 y 1993). Tener información del PIB por entidad federativa para el siglo XX, nos permite analizar las desigualdades regionales de México con criterios diferentes a los estudios tradicionales de corto plazo. Por otra parte, los elementos teóricos que habían acompañado el estudio de las desigualdades regionales en México fueron sustancialmente superados por la nueva teoría del crecimiento económico (Krugman, 1993).

En los años setenta se recurría a tres modalidades para explicar la convergencia o divergencia en el ingreso regional: *a)* el modelo neoclásico que predecía la convergencia (Borts y Stein, 1964); *b)* la causación circular acumulativa que pronosticaba mayor desigualdad entre

\* Profesor-investigador del Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano de El Colegio de México.

las regiones ricas y las pobres (Myrdal, 1957 y Kaldor, 1970); *c*) la forma de campana de Williamson (1965) que supone un incremento en la desigualdad regional en las primeras etapas de desarrollo y una disminución de ellas en etapas posteriores. Quintanilla (1976) y Unikel (1976) analizaron estas perspectivas en nuestro país.

La nueva teoría del crecimiento económico (crecimiento endógeno) surge en el segundo quinquenio de los años ochenta: Romer (1986) y Lucas (1988). Con ella revive el interés de los economistas por el tema de la convergencia, y las exigencias de formalización propias de esta teoría dan lugar a una literatura sofisticada que aparece en los años noventa.

En un campo paralelo de estudio –la urbanización de países más y menos desarrollados– tuvo lugar un cambio fundamental en los años setenta y ochenta (la descentralización demográfica), lo que dio lugar a un nuevo punto de vista en la investigación de las desigualdades regionales: Berry (1976, 1988), Vining (1977, 1982 y 1986), Mera (1973a, 1988 y 1995) y Burns (1987).

El propósito de este ejercicio es analizar estas nuevas formas de estudiar las desigualdades regionales. Primero, presento un resumen de los modelos tradicionales, y tomo el trabajo de Quintanilla (1976) como ejemplo de su aplicación al caso mexicano; luego ilustro los modelos neoclásico y de crecimiento endógeno, que han sido motivo de la literatura reciente sobre el tema de la convergencia, y examino los datos del PIB per cápita de las entidades federativas de México (1900-1993), para conocer si éstos se acercan a uno y otro modelo; por último, hago referencia a la asociación entre la descentralización demográfica, el ciclo económico y las desigualdades regionales, y trato de conocer si esta asociación se presenta en México en el periodo 1970-1993. Concluyo con algunas consideraciones generales.

### **Modelos tradicionales: un repaso**

En las últimas décadas, cuando se habla de desigualdades regionales los que investigan el tema consideran tres posibilidades: *a*) el modelo neoclásico que con supuestos restringidos sobre la movilidad de los factores de la producción predice la convergencia en el ingreso entre regiones (Borts y Stein, 1964); *b*) el círculo vicioso de la pobreza (modelo de causación circular acumulativa) que señala cómo la migración y los movimientos de capital generan mayor divergencia en el in-

greso de las regiones (Myrdal, 1957; Kaldor, 1970), y *c*) la “U” invertida de Kuznetz (1955) aplicada a la asociación entre las etapas de desarrollo de un país y las desigualdades regionales. Según esta opinión, los países en el despegue de su desarrollo experimentan un aumento en la divergencia entre regiones, pero, llegado un momento, la tendencia se invierte y el ingreso de las regiones toma un camino convergente (Williamson, 1965).

El estudio de las disparidades regionales que toma como referencia estos modelos ha estado acompañado de una fuerte carga valorativa: se considera al modelo neoclásico como una propuesta ingenua y optimista, al de causalidad acumulativa como la fatalidad inescapable de las regiones pobres, y a la “U” invertida como la salida ecléctica del dilema convergencia-divergencia. En la presentación de estas opciones, que resumo a continuación, seguramente no he podido evitar esa carga.

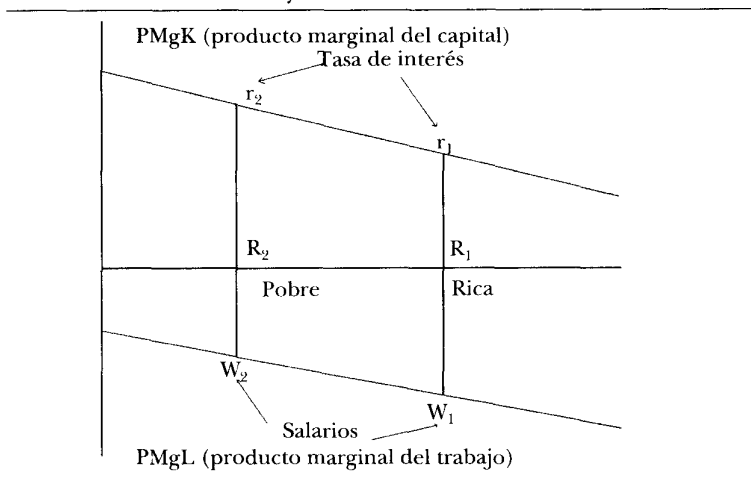
#### *El modelo neoclásico de Borts y Stein*

En el modelo se supone empleo pleno, competencia perfecta, un bien homogéneo, costos de transporte igual a cero, funciones de producción idénticas en las regiones, rendimientos constantes a escala, oferta fija del trabajo, e inexistencia de cambios tecnológicos. Con estos supuestos, y considerando diferente dotación de factores en las regiones, los trabajadores se trasladarán de los lugares con menor salario a los de mayor ingreso, y el capital pasará de las regiones ricas a las pobres donde la productividad es mayor. Con el tiempo esta movilidad de factores dará lugar a la convergencia en las desigualdades regionales.

La gráfica 1 ilustra los argumentos mencionados. En ella, la función del producto marginal del capital aparece con pendiente negativa. Cuando la razón  $K/L$  aumenta, el  $Pm_K$  disminuye; por su parte, la función del producto marginal del trabajo tiene pendiente positiva, de tal manera que el  $Pm_L$  aumenta con el incremento de la razón  $K/L$ . Como cada región produce un bien homogéneo con funciones de producción idénticas, la región con la razón  $K/L$  mayor ( $R_1$ ) tiene un salario real superior ( $W_1$ ) y un producto marginal del capital inferior ( $r_1$ ); por el contrario, la región con menor  $K/L$  ( $R_2$ ) tiene un salario menor ( $W_2$ ), pero una productividad más alta del capital ( $r_2$ ). El modelo predice que el capital se dirigirá de las regiones que tienen

mayores salarios a las de menor salario, ya que estas últimas ofrecen un mayor rendimiento al capital, mientras los trabajadores tomarán la dirección opuesta.

GRÁFICA 1  
Modelo neoclásico de Borts y Stein



Fuente: Borts y Stein (1964).

Quintanilla (1976) analiza este modelo invirtiendo la idea de Borts y Stein (1964).<sup>1</sup> En lugar de que el crecimiento sea en parte consecuencia de la migración, hace que ésta dependa de los diferenciales de crecimiento de las regiones. En su versión del modelo neoclásico, supone que la migración interestatal de la fuerza de trabajo es una función de los diferenciales del salario entre regiones y de la distancia. Pone a prueba la ecuación siguiente:

$${}_t m_{ij} = f({}_{t-1} \hat{w}_j / {}_{t-1} \hat{w}_i, d_{ij})$$

<sup>1</sup> Como no conozco ninguna prueba empírica en México de los modelos tradicionales de crecimiento regional relacionados con las desigualdades regionales, tomo la tesis de Quintanilla en la que analiza la migración en el marco de esos modelos, para tener una primera aproximación de la prueba empírica ausente.

donde:

$t = 1960-1970$ ;  $t-1 = 1945-1960$ ;  $i, j =$  entidades federativas de México;  $m =$  migración de la fuerza de trabajo (proporción de la total en la entidad federativa de origen);  $\hat{w} =$  cambio porcentual de la tasa de salario urbano;  $y, d =$  distancia.

Quintanilla considera que el resultado de su prueba de hipótesis ( $R^2=0.30$ ) es mediocre pero no suficiente para rechazar las hipótesis del modelo neoclásico. No conozco otro trabajo en México que haya examinado la migración con las premisas de este modelo; la mayor parte de los modelos determinísticos –algunos de carácter económico– aplicados a la migración en nuestro país, la han relacionado con los factores clásicos de rechazo y atracción (Unikel, 1976; Velázquez y Hernández, 1978; King, 1978; Stern y Cortés, 1979).

#### *Modelos de causalidad acumulativa*

Myrdal (1957) señala que casi todos los estudios sobre los problemas del subdesarrollo se refieren al “círculo vicioso de la pobreza”. Menciona el trabajo de Nurkse (1952) que considera a la circularidad como el resultado de dos condiciones: por una parte, la inversión está limitada por el tamaño del mercado, y éste en última instancia depende del nivel general de productividad, la que a su vez está supeditada por el uso de capital en la producción; por otra parte, el ingreso de la población es muy bajo y la capacidad de ahorro es mínima, lo que da como resultado falta de capital y baja productividad.<sup>2</sup>

Para Myrdal, la circularidad de la pobreza tiene su origen en la movilidad de los factores de la producción, que ocasiona el aumento de las disparidades regionales (factores de estancamiento). El desplazamiento de la población de las regiones pobres a las ricas no disminuye la desigualdad entre ellas; por el contrario, la selectividad de esa migración aumenta el atraso de las regiones pobres, ya que las deja sin sus mejores trabajadores, y los flujos de capital no siguen la dirección propuesta por el modelo neoclásico, sino que van a las regiones ricas, donde los rendimientos a la inversión son mayores.

<sup>2</sup> El tema del círculo vicioso de la pobreza no ha perdido actualidad. Nuevos argumentos sirven para esclarecer la persistente desigualdad entre los países ricos y los pobres (Landes, 1990).

No todas las regiones “estancadas” están destinadas a un empobrecimiento creciente, hay también “efectos impulsores” de los centros de expansión económica hacia su periferia, pero esta difusión del progreso económico es insuficiente para compensar la creciente desigualdad entre las regiones ricas y las pobres, que se presenta con mayor intensidad en los países menos desarrollados. El libro de Myrdal está escrito de manera informal y el autor no oculta su emotividad. Años después, el tema se presenta de manera formal (Kaldor, 1970; Richardson, 1974, 1978; Dixon y Thirlwall, 1975).

Para Kaldor el principio de la causación circular acumulativa –enunciado por Myrdal– puede explicarse por los rendimientos crecientes a escala en su sentido más amplio. Estos rendimientos no se reducen a las economías de producción en gran escala, son el resultado de las ventajas en la acumulación que provienen del mismo crecimiento industrial: la experiencia y el conocimiento técnico de la fuerza de trabajo, las facilidades de una comunicación expedita, la oportunidad de incrementar constantemente la diferenciación en los procesos de producción y la especialización en las actividades humanas. La ley de Verdoorn –a la que alude– supone una asociación positiva entre el crecimiento de la productividad y la tasa de crecimiento en la escala de actividades; la región que inicialmente cuenta con mayor desarrollo industrial tiene ventajas sobre las otras e incluso llega a crecer a expensas de ellas.

La combinación entre la productividad y el crecimiento de la economía es el resultado del comportamiento de las exportaciones, que dependen de dos factores: el crecimiento de la demanda que experimenta una región en sus exportaciones, y la relación entre el salario monetario y los cambios en la productividad. Como los salarios monetarios son más o menos semejantes entre regiones, pero la productividad es mayor en las más desarrolladas, el crecimiento de éstas es acumulativo, ya que con el tiempo el cociente salarios entre productividad (salarios de eficiencia) disminuirá y provocará más desigualdad entre regiones.

El texto que Kaldor presentó en una conferencia a la Sociedad Económica Escocesa (Scottish Economic Society) es ordenado y riguroso, pero no contiene las características formales de un modelo. Richardson (1974) interpreta el artículo de Kaldor en un modelo, que formaliza en cuatro ecuaciones:<sup>3</sup>

<sup>3</sup> En este trabajo me refiero a unos pocos modelos; enumero por separado las ecuaciones de cada uno.

$$t_i = f_i^1(y_i), \text{ donde } f_i^1 \text{ es creciente y } > 0 \quad [1]$$

$$(w_i/T_i) = f_i^2(t_i), \text{ donde } f_i^2 \text{ es decreciente y } < 0 \quad [2]$$

$$y_i = f_i^3(w_i/T_i), \text{ donde } f_i^3 \text{ es decreciente y } < 0 \quad [3]$$

$$w_i = \hat{w} \quad [4]$$

donde “i” es la región, “t” es la tasa de crecimiento en la productividad, “y” es la tasa de crecimiento en el producto, “w” es un índice del salario monetario, “T” es un índice de productividad, y “ $\hat{w}$ ” es el salario monetario nacional.

El modelo establece que si el producto crece la productividad crecerá, lo que reducirá los salarios de eficiencia ( $w/T$ ); tal reducción en los salarios de eficiencia incrementará el producto y así sucesivamente.<sup>4</sup>

Quintanilla toma elementos de Myrdal y Richardson para poner a prueba el trabajo de Kaldor en un modelo de migración. De los factores de estancamiento de Myrdal supone que los trabajadores se trasladan de las regiones más atrasadas a las que experimentan mayor crecimiento, y del modelo de Richardson recoge la ecuación [1], que supone a la tasa de crecimiento en la productividad como una función del crecimiento en el producto. Combina estas relaciones en la siguiente forma:

<sup>4</sup> Dixon y Thirlwall (1975) opinan que la interpretación de la lectura de Kaldor por Richardson (1974) es equivocada. Al proponer que el crecimiento en la productividad aumenta de manera creciente con la tasa de crecimiento del producto, y que los salarios de eficiencia disminuyen en forma decreciente al producto, se llega a un resultado extraño, ya que la región con mayor crecimiento en la productividad terminará con una tasa de crecimiento menor de equilibrio. Agregan que el modelo de Richardson carece de una función de demanda explícita. Los autores hacen una lectura diferente del trabajo de Kaldor. Primero examinan el papel del efecto Verdoorn en el crecimiento regional, luego proponen un modelo de crecimiento basado en la demanda de exportaciones, y concluyen que el equilibrio en el crecimiento de las regiones no es divergente. Para ellos, la esencia del argumento de Kaldor es que una región que gana una ventaja inicial en su crecimiento sostendrá esa preeminencia gracias a los rendimientos crecientes generados por el mismo desarrollo de la región. Conforme al efecto Verdoorn (1993) el cambio tecnológico incorporado al proceso de acumulación no se refleja en la divergencia de los ingresos entre regiones; en todo caso da lugar a una distancia constante en las tasas de crecimiento regional determinadas por las diferencias en las tasas de equilibrio. Años más tarde, Richardson (1978) incorpora los elementos de esta crítica en un modelo que incluye una función de demanda y el coeficiente de Verdoorn. En el texto sólo presento el primer modelo propuesto por Richardson, porque fue el que tomó Quintanilla para su prueba de hipótesis.



De Myrdal	$m_i = f(y_i)$
De Richardson	$t_i = f(y_i)$
De Quintanilla	$m_i = f(t_i)$

Donde "mi" es la tasa de migración, "yi" es la tasa de crecimiento del producto, y "ti" es la tasa de crecimiento en la productividad. Pone a prueba la ecuación siguiente:

$$m_{ij} = h_{ij} (t_j/t_i, d_{ij})$$

La migración interregional ( $m_{ij}$ ) está relacionada con el crecimiento diferencial de la productividad del trabajo de las regiones ( $t_j/t_i$ ), y de la distancia entre ellas ( $d_{ij}$ ). El supuesto es que si la migración y el crecimiento de la productividad dependen del crecimiento del producto, las dos variables ("m" y "t") deben tener una asociación estrecha.

El resultado de su prueba de hipótesis fue contradictorio; encuentra una  $R^2 = 0.35$ , pero el coeficiente de regresión tiene un signo contrario al esperado. Rechaza entonces la prueba de hipótesis Myrdal-Kaldor, por lo menos en la forma en que la presentó.

En México, la investigación de la migración incorporada a modelos de crecimiento regional, salvo la tesis de Quintanilla, es nula. Incluso, son pocos los estudios que analizan la asociación entre la migración y las disparidades regionales. Como sabemos, hace tiempo que esa pareja se separó en la investigación realizada en nuestro país. La migración interna sigue estimándose con rigor por los demógrafos, y el estudio de las disparidades regionales, las más de las veces, se reduce al análisis de un gran número de índices de concentración. Es de lamentar que en ningún caso haya referencia explícita a modelos de crecimiento regional.

#### *La "U" invertida de Kuznetz*

La referencia a la "U" invertida (forma de campana), para resumir el comportamiento de algunos fenómenos sociales, tuvo su origen en un artículo de Kuznetz (1955), quien analiza la desigualdad del ingreso en Estados Unidos en el largo plazo, y detecta la forma de una "U" invertida a lo largo de su ruta. Sugiere que esa forma de comportamiento puede presentarse en otras variables económicas y demográficas.

cas, sugerencia que Williamson (1965) tomó para examinar las desigualdades del ingreso entre regiones.

Según Williamson, al ponerse en marcha la industrialización en un país, la selectividad en la migración afecta de manera negativa a los lugares de rechazo, y las inversiones se concentran en las pocas ciudades que ofrecen seguridad a los empresarios; entonces la distancia entre regiones ricas y pobres es mayor. Si el país tiene la suerte de caminar de modo sostenido en su economía, la migración disminuirá su selectividad, e incluso la movilidad de población formará otros patrones (de rural-urbana a urbana-urbana). Por otra parte, otras ciudades podrán ser sustitutos, débiles quizá, de las oportunidades de inversión, antes exclusivas de las grandes ciudades, así puede crearse un nuevo paisaje en el desarrollo nacional que se manifestará en la disminución de las disparidades regionales. El comportamiento de las desigualdades regionales puede ilustrarse por una "U" invertida (forma de campana), en la que se registran la divergencia y la convergencia entre los ingresos de las regiones según las etapas de desarrollo de los países.

Estos argumentos, por persuasivos que parezcan, no constituyen un modelo de crecimiento regional. Las desigualdades del ingreso de las regiones —medidas por un índice— están asociadas a la teoría de las etapas del crecimiento económico de Rostow (1960), y el resultado de esa medición tiene el patrón de una forma de campana. A pesar de estas debilidades teóricas, la propuesta de Williamson no ha perdido adeptos.

La investigación sobre desigualdades regionales en México ha tomado la proposición de la "U" invertida de manera implícita, los trabajos generalmente se apoyan en un buen número de indicadores de concentración, para aceptar o rechazar la posible convergencia en el ingreso de las regiones. Sin duda, en su elaboración ha influido el análisis exhaustivo y didáctico de las técnicas de desigualdad (Cortés y Rubalcava, 1982). Esto no significa que la interpretación de esos indicadores esté exenta de una fuerte dosis de contenido valorativo.

Tres estudios recientes (Hernández Laos, 1984; Ramírez, 1986; Osuna, 1990) muestran este estilo de investigación. El análisis de estos trabajos se centra en el periodo 1970-1980, década en la que los indicadores señalan una disminución en las disparidades regionales de México. Hernández Laos atribuye este fenómeno a la captación de recursos financieros (bancarios y gubernamentales) en las distintas regiones; Ramírez dice que la disminución en las desigualdades re-

gionales no fue saludable para el desarrollo regional, ya que resultó del impulso gubernamental a unas pocas entidades, y de la movilidad de la población entre regiones, y Osuna se limita a estimar un par de indicadores especializados para agrupar las entidades federativas según estratos de su nivel de desarrollo. En estos estudios el optimismo moderado, el pesimismo declarado, o la aparente neutralidad, son “indicadores” del contenido valorativo en la investigación sobre desigualdades regionales.

Richardson (1978) en la exposición de los modelos de la teoría del crecimiento regional y de los intentos de poner a prueba uno y otro modelo, comenta: “en ausencia de una investigación empírica detallada de las hipótesis concretas de cada modelo específico, la preferencia por uno de ellos dependerá en mayor medida de la evaluación y las preferencias individuales que de la superioridad demostrada, objetiva y clara de un modelo concreto” (p.106); y refiriéndose a los resultados de un ejercicio empírico sobre el modelo neoclásico, agrega: “Se trata, una vez más, de evaluaciones subjetivas y no de interpretación de unos resultados empíricos claros” (p. 109).

Quiero pensar que esta actitud tiene su origen en causas que van más allá del estudio de las disparidades regionales: *a)* la poca importancia que los economistas “establecidos” dan a la economía regional y urbana (Krugman, 1996); *b)* la carta de ciudadanía del modelo neoclásico de crecimiento económico (Solow, 1956) frente a las características de los fenómenos regionales y urbanos (por ejemplo: costos de transporte, economías de aglomeración, localización industrial, usos de la tierra, etc.); *c)* la falta de un modelo formal que incorporara los rendimientos crecientes y que pudiera competir con el modelo de Solow.

No es de extrañar que el surgimiento de la llamada nueva teoría del crecimiento económico haya despertado un interés tan amplio en los economistas de nuevo cuño por el tema de la convergencia.

### **Modelos no tradicionales: crecimiento endógeno y ciclo económico**

En este apartado presento dos modalidades que analizan las desigualdades regionales. Entre ellas hay una gran distancia en el logro de la formalización de sus modelos y en el tipo de variables que apoyan sus trabajos. Primero ilustro gráficamente los modelos neoclásico y de

crecimiento endógeno, que han dado lugar a una amplia y especializada literatura sobre el tema de la convergencia en el ingreso de los países, y luego me refiero a la asociación que se ha hecho entre la descentralización demográfica y el ciclo económico. En los dos casos trato de poner a prueba las hipótesis que se desprenden de esas propuestas con datos del producto interno bruto per cápita de las entidades federativas de nuestro país, en el periodo 1900-1993.

*Crecimiento endógeno: controversia sobre la convergencia*

Krugman (1993) atribuye el patriarcado de la nueva teoría del crecimiento económico a dos autores: Romer (1986) y Lucas (1988).<sup>5</sup> Esta teoría intenta superar el resultado convencional del modelo de Solow, según el cual gran parte del crecimiento económico per cápita de los países en el largo plazo proviene del progreso técnico exógeno.<sup>6</sup>

El resultado convencional del modelo de Solow (1956), al que se refiere Krugman, es la predicción de la convergencia del ingreso per cápita de los países en el largo plazo. Convergencia que se deriva de los supuestos del modelo neoclásico, en donde se concluye que las tasas de crecimiento del ingreso per cápita de los países pobres son mayores que las tasas de los países ricos.

Es difícil aceptar sin reservas la predicción de la convergencia en el ingreso de los países. La diferencia en el ingreso de países ricos y países pobres no sólo ha sido persistente, sino que es probable que se incremente con el tiempo.<sup>7</sup> Dar cuenta de esas diferencias requería

<sup>5</sup> Para un simple mortal, como es mi caso, que tiene empolvadas las pocas matemáticas que alguna vez le enseñaron, lo matematizado de esas lecturas son una invitación a abandonar la lectura. Por fortuna, algunos autores presentan exposiciones introductorias de esta nueva teoría. Con el apoyo de esas lecturas ilustré gráficamente los modelos neoclásico y de crecimiento endógeno.

<sup>6</sup> Tres hipótesis resumen el contenido de la nueva teoría: 1) los rendimientos sociales a la inversión son mayores que los rendimientos privados, debido a las economías externas; 2) la participación del capital como insumo es mayor que la medición convencional que se hace de ésta; 3) el progreso tecnológico es ampliamente un resultado endógeno originado por el impulso del mercado a la investigación y al desarrollo (Krugman, 1993: 31). En un artículo notable, Romer (1994) expone de manera clara y accesible el contenido y alcance de estas hipótesis.

<sup>7</sup> Lucas (1988) comienza su artículo refiriéndose al panorama que exhiben las diferencias de desarrollo de los países. Define "una" teoría del desarrollo en forma clara y precisa: dar cuenta del patrón observado (entre países y a través del tiempo) de los niveles y las tasas de crecimiento de su ingreso per cápita. Comenta que las diferencias

superar –dentro del rigor de la corriente hegemónica de la economía– los supuestos de cambio tecnológico externo y de rendimientos decrecientes del modelo de Solow, y exigía incorporar los rendimientos crecientes en un nuevo modelo de crecimiento.<sup>8</sup> La nueva teoría del crecimiento económico (crecimiento endógeno) dio lugar al resurgimiento del interés por conocer las fuerzas que contribuyen a la convergencia o divergencia económicas. Una contribución significativa, ha sido el uso de la hipótesis de la convergencia como la principal prueba para diferenciar los dos principales enfoques del crecimiento económico: el modelo neoclásico y el modelo de crecimiento endógeno. Si el resultado de esta prueba señala la ausencia de convergencia en las eco-

entre los niveles de ingreso y las tasas de crecimiento de los países son bien conocidas, y hace una breve muestra de estas desigualdades: en 1980 el PIB per cápita de Estados Unidos fue de 8 000 dólares, y el grupo de países industrializados tenía un PIB per cápita de alrededor de 5 900 dólares, mientras países como India y Haití tenían ingresos de 460 y 500 dólares respectivamente (Summers y Heston, 1984). De 1960 a 1980 la tasa de crecimiento anual para la India fue de 1.4%, para Egipto 3.4%, para Corea del Sur 7.0%, para Japón 7.1%, y para Estados Unidos 3.6%. De seguir estas tasas India duplicaría su ingreso en 50 años, Egipto en 20, Corea del Sur y Japón en 10, y Estados Unidos en 20. Se pregunta si India podría tomar acciones gubernamentales que la llevaran a crecer como Indonesia (que pasó de una tasa de 3.9 a 7.5%), o si existen barreras insuperables que lo impiden. Concluye que las consecuencias para el bienestar humano que encierra este tipo de preguntas hacen vacilar, y que una vez que se ha pensado en ellas es difícil pensar en otra cosa.

<sup>8</sup> Incorporar el cambio tecnológico endógeno a una teoría de crecimiento económico requiere, entre otras cosas, descifrar de manera formal la contribución de los objetos y las ideas a la creación de la riqueza. Romer (1993, inciso 2.1, pp. 549-551) da cuenta de las dificultades de esta empresa. No es nuevo aceptar que objetos e ideas contribuyen a la creación de riqueza. Los economistas –dice– han utilizado términos que describen las actividades que incrementan un *stock* intangible de conocimientos o ideas: invención, innovación, descubrimiento, cambio tecnológico, etc., y han reconocido su importancia. Pero estas ideas eran difíciles de incorporar en la corriente hegemónica de la economía. Por una parte, el lenguaje matemático creciente de los economistas originó la preferencia por trabajar con “objetos” más que con “ideas”, y a esta razón técnica se sumó el que las ideas no pueden considerarse en un esquema de tomadores de precios, ya que éstas deben permitir un margen de poder monopolístico. Así las cosas, en las tres décadas siguientes a la segunda guerra mundial, el programa matemático para la profesión de los economistas tenía como base los *Fundamentos del análisis económico* de Samuelson. En la teoría del comercio internacional se seguía a Samuelson, en la teoría del crecimiento a Solow, y en la economía del bienestar a Arrow y a Debreu, y este conocimiento se sustentaba sobre la base de “tomadores de precios en un mercado perfecto”. Los economistas continuaban reconociendo la importancia de la invención y los descubrimientos, pero en un modelo competitivo sólo podían incorporarse como una fuerza exógena en la economía. La influencia de los trabajos de Solow (1956 y 1957) en el desenvolvimiento de la teoría del crecimiento fue notable. Aún cuando era difícil suponer que el cambio tecnológico es exógeno, el modelo de crecimiento de Solow fue la base de las teorías agregadas del crecimiento económico. Es

nomías del orbe, tendremos una fuerte evidencia contra el modelo neoclásico y en favor de la teoría del crecimiento endógeno.<sup>9</sup>

Ilustración gráfica de los modelos de crecimiento: neoclásico *vs.* crecimiento endógeno<sup>10</sup>

*El modelo neoclásico de Solow y Swan.* En la versión de la tasa de ahorro constante del modelo de Solow (1956) y Swan (1956), “s” es la tasa de ahorro, donde  $0 < s < 1$ . En una economía cerrada los ahorros son iguales a la inversión bruta, y la inversión bruta a su vez es igual al incremento neto en el *stock* de capital más la depreciación. Escrito en términos per cápita, el incremento en el *stock* de capital está dado por:

$$\dot{\kappa} = s \cdot Af(\kappa) - (\delta + n) \kappa \quad [1]$$

donde  $\kappa$  es el *stock* de capital por persona,  $Af(\kappa)$  es la función de producción en términos per cápita,  $\delta$  es la tasa de depreciación y  $n$  es la tasa exógena del crecimiento de la población. El parámetro  $A$  refleja el nivel de tecnología. Suponemos que  $A$ ,  $\delta$  y  $n$  son constantes exógenas.<sup>11</sup>

Si dividimos ambos miembros de la ecuación [1] entre  $\kappa$ , tenemos una expresión para la tasa de crecimiento del *stock* de capital  $\kappa$ :

$$\gamma_{\kappa} = [s \cdot Af(\kappa) / \kappa] - (\delta + n) \quad [2]$$

Dado  $\kappa_0$ , el comportamiento de la economía puede analizarse utilizando la gráfica 2 que exhibe dos funciones: una línea horizontal al

probable que se haya tomado como un supuesto provisional que sería superado con nuevos avances teóricos, pero lo cierto es que hasta el surgimiento de la nueva teoría del crecimiento, el modelo neoclásico tuvo la más amplia aceptación. Toda una generación de economistas –concluye Romer– llegó a ver el cambio tecnológico exógeno menos como una muleta teórica provisional, y más como una descripción aceptable del funcionamiento real del mundo.

<sup>9</sup> “La cuestión que ha traído la mayor atención en el trabajo reciente sobre crecimiento es si el ingreso per cápita de los diferentes países está convergiendo. Un estímulo crucial en esta cuestión fue la creación de nuevos conjuntos de datos con información sobre el ingreso per cápita para muchos países, en largos periodos de tiempo (Madison, 1982; Heston y Summers, 1991)” (Romer, 1994: 4).

<sup>10</sup> Para la ilustración de los modelos neoclásicos y de crecimiento endógeno tomé casi textualmente el trabajo de Sala-i-Martin (1994: 21-24, figs. 7 y 8).

<sup>11</sup> La ecuación [1] es la ecuación diferencial fundamental del modelo de Solow y Swan en el que, dado  $\kappa_0$ , describe el comportamiento del capital en todos los tiempos futuros (*ibid.*, p. 21).

nivel  $\delta+n$  que llamaremos la curva de depreciación y una línea con pendiente negativa (hacia abajo),  $s \cdot Af(k)/k$ , que llamaremos la curva del ahorro. La ecuación [2] indica que la tasa de crecimiento es la diferencia entre las dos curvas. El supuesto neoclásico de rendimientos decrecientes al capital asegura que la curva de ahorro tiene una pendiente hacia abajo. Las condiciones “Inada”<sup>12</sup> (que son supuestos estándar en el modelo neoclásico) aseguran que la curva de ahorro es vertical cuando  $k = 0$ , y se acerca al eje horizontal cuando  $k$  tiende al infinito. Dado que la curva de ahorro toma todos los valores entre cero e infinito, estamos seguros que cruza la línea de depreciación cuando menos una vez (esto es, existe una intersección). Como tiene siempre una pendiente hacia abajo, estamos seguros que la cruza solamente una vez (esto es, la intersección es única). Al punto de cruce se le llama “estado estable del *stock* del capital” (“steady-state capital stock”, el punto  $k^*$  de la gráfica 2).

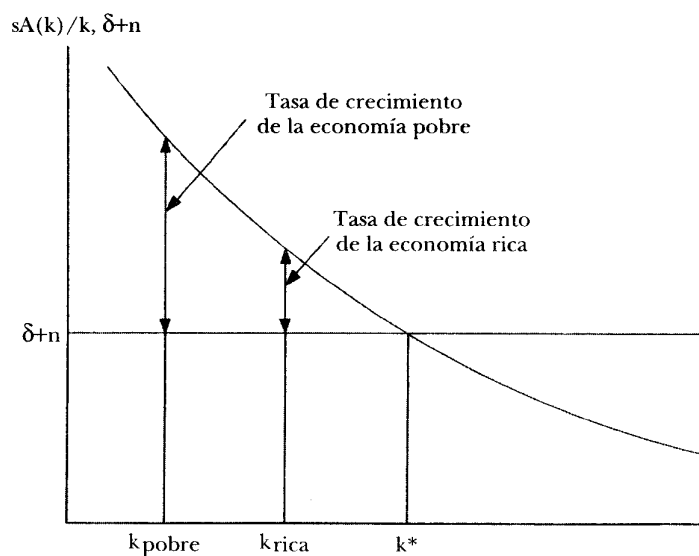
El punto importante para la discusión es que la curva de ahorro tiene pendiente hacia abajo. Si pensamos que todas las economías dentro de un conjunto de datos (digamos las entidades federativas de México) tienen una tecnología similar, en el sentido de tener parámetros semejantes  $A$  y  $\delta$ , lo mismo que tasas de ahorro equivalentes,  $s$ , y tasas de crecimiento de la población iguales,  $n$ , entonces las entidades convergirían en un único estado estable. La gráfica 2 muestra que en este caso la tasa de crecimiento correspondiente a la economía pobre (con el *stock* de capital  $k$  pobre) es mayor que la tasa de crecimiento de la economía rica ( $k$  rica). Por lo que, si la única diferencia entre las economías es el *stock* de capital inicial, el modelo neoclásico predice la convergencia pues las regiones pobres crecerán más rápido que las ricas.

La intuición tras la implicación de convergencia en el modelo neoclásico es que, debido a los rendimientos decrecientes al capital, cada adición al *stock* de capital genera enormes contribuciones al producto cuando el *stock* es pequeño, y lo opuesto es verdadero cuando el *stock* de capital es muy grande.

<sup>12</sup> Decimos que una función de producción es *neoclásica* si satisface las siguientes propiedades: 1) exhibe rendimientos (productos) marginales positivos y decrecientes respecto a cada insumo; 2) muestra rendimientos constantes a escala; 3) el producto marginal del capital (o el trabajo) se aproxima a infinito conforme el capital (o el trabajo) se acerca a cero y se aproxima a cero en la medida en que el capital (o el trabajo) se acerca a infinito. Estas proposiciones conocidas como condiciones Inada (Inada, 1963) aparecen en el capítulo I del libro de Barro y Sala-i-Martin (1995).

## GRÁFICA 2

## Modelo neoclásico de Solow y Swan



Fuente: Sala-i-Martin (1994).

*El modelo de crecimiento endógeno de un sector.* La predicción de la convergencia del modelo neoclásico se contrapone con la predicción del modelo de crecimiento endógeno de un sector. En su más simple expresión, el modelo  $Ak$ , la tecnología lineal ( $Ak$ ) viola dos supuestos neoclásicos que son claves: los rendimientos decrecientes al capital y las condiciones Inada. Si sustituimos la tecnología neoclásica  $Af(k)$  por la tecnología lineal,  $Ak$ , entonces las ecuaciones de crecimiento [1] y [2] se convierten en:

$$\dot{k} = s \cdot Ak - (\delta + n)k \quad [3]$$

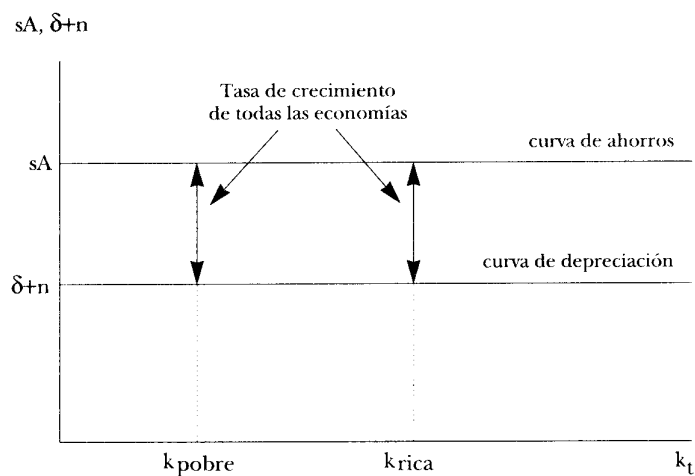
escrito en términos per cápita, y si dividimos entre  $k$  tenemos:

$$\gamma_k = s \cdot A - (\delta + n) \quad [4]$$



El comportamiento dinámico de este modelo se ilustra en la gráfica 3. La curva de depreciación continúa siendo una línea horizontal  $\delta + n$ . Pero la curva de ahorro ya no tiene una pendiente hacia abajo, sino que es una línea horizontal a la altura  $s \cdot A$ . La gráfica 3 se dibuja bajo el supuesto de que  $s \cdot A > \delta + n$ , lo que implica una distancia positiva y constante entre la línea de ahorro y la de depreciación, que es el resultado de una tasa de crecimiento positivo y constante.

GRÁFICA 3  
Modelo de crecimiento endógeno de un sector



Fuente: Sala-i-Martin (1994).

Si consideramos ahora dos economías que difieren solamente en el *stock* inicial de capital ( $k_{rica}$  y  $k_{pobre}$  en la gráfica 3), el modelo predice que la tasa de crecimiento de las dos economías es la misma razón por la que no convergen.

El hecho de que el modelo neoclásico predice convergencia y el modelo  $Ak$  no lo hace explica por qué la hipótesis de la convergencia

ha recibido enorme atención en los últimos años: es una manera simple de poner a prueba los dos modelos.<sup>13</sup>

Conceptos de convergencia:  $\beta$  y  $\sigma$ <sup>14</sup>

Dos nociones de convergencia aparecen en la literatura: convergencia absoluta " $\beta$ " y convergencia " $\sigma$ ". Decimos que existe convergencia absoluta  $\beta$  si las economías pobres tienden a crecer más rápido que las economías ricas. Su forma de estimación es como sigue: con una base de datos del producto interno bruto per cápita ( $\text{PIB}_{pc}$ ) para un corte transversal de las economías del mundo, entre los años  $t$  y  $t+T$ , estimamos la regresión:

$$Y_{i,t,t+T} = -\alpha - \beta \cdot \log(Y_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad [1]$$

donde  $Y_{i,t,t+T} = \log(Y_{i,t+T}/Y_{i,t})/T$  es la tasa de crecimiento del  $\text{PIB}_{pc}$  entre  $t$  y  $t+T$ , y el  $\log(Y_{i,t})$  es el logaritmo del PIB per cápita en el tiempo  $t$ . Si obtenemos una  $\beta > 0$  entonces decimos que el conjunto de datos presenta convergencia absoluta  $\beta$ .

El concepto de la convergencia puede definirse como sigue: un grupo de economías tiene una dirección convergente si  $\sigma$ , la dispersión de los niveles del producto interno bruto per cápita, decrece con el tiempo:

$$\sigma_{t+T} < \sigma_t \quad [2]$$

donde  $\sigma_t$  es la desviación estándar en el tiempo  $t$  del  $\log(y_i)$  para todo  $i$ .<sup>15</sup>

Los conceptos de  $\sigma$  de convergencia  $\beta$  están relacionados. Por ejemplo, tomemos dos economías que experimentan convergencia  $\sigma$ , la dispersión en  $t+T$  es menor que en el tiempo  $t$ . Puede inferirse que es imposible para las dos economías estar más cerca en el tiempo  $t+T$  sin que la economía más pobre haya manifestado un crecimiento más

<sup>13</sup> En sentido estricto, la hipótesis de la convergencia no es una prueba de crecimiento endógeno, sino una evidencia de la falta de rendimientos decrecientes (Sala-i-Martin, 1994: 24).

<sup>14</sup> Los conceptos de convergencia los tomo de Sala-i-Martin (1995).

<sup>15</sup> La desviación estándar del *logaritmo* del  $\text{PIB}_{pc}$  es invariante con respecto a la media. Es similar al *coeficiente de variación del nivel* del  $\text{PIB}_{pc}$ , que es igual a la desviación estándar dividida entre la media (*ibid.*, p. 4).

rápido. En otras palabras, una condición necesaria para la existencia de la convergencia  $\sigma$  es la existencia de la convergencia  $\beta$ . Es más, es natural pensar que cuando una economía pobre crece con mayor velocidad que una rica, los niveles del PIB per cápita de las dos economías serán más similares con el tiempo. Esto es, la existencia de la convergencia  $\beta$  tenderá a generar la convergencia  $\sigma$ .

Algunos autores cuestionan la pertinencia de la convergencia  $\beta$  en la estimación de las disparidades regionales (Quah, 1993), pero hay una convención, más o menos generalizada, de que los dos tipos de indicadores ( $\beta$  y  $\sigma$ ) son importantes, pues son conceptualmente diferentes: la convergencia  $\sigma$  estudia cómo la distribución del ingreso regional cambia con el tiempo, y la convergencia  $\beta$  analiza la movilidad del ingreso dentro de la misma distribución. Sala-i-Martin (1995) examina varios grupos de datos (países o regiones) con base en los dos tipos de convergencia.

En un grupo de datos del PIB<sub>pc</sub> de 110 países, en el periodo 1960-1990, encuentra que la dispersión ( $\sigma$ ) aumenta sistemáticamente, de  $\sigma = 0.89$  en 1960 a  $\sigma = 1.12$  en 1990, lo que significa que la distribución regional del ingreso global ha aumentado su desigualdad. Vivimos un mundo –dice Sala-i-Martin– donde las economías han sido divergentes en los últimos 30 años. La estimación de la convergencia  $\beta$  para ese conjunto de países es semejante, la relación entre la tasa de crecimiento del PIB<sub>pc</sub> de 1960 a 1990 y el logaritmo del PIB per cápita en 1960 no es negativa. De hecho la pendiente de la regresión es positiva ( $\beta = 0.004$ ). Es decir, durante este periodo de 30 años las economías pobres no crecieron con mayor rapidez que las ricas.

Luego toma varios grupos de datos correspondientes a economías que pertenecen a grandes regiones homogéneas, en donde puede suponerse que existen condiciones de vida similares: Estados Unidos (48 estados, 1880-1990), Japón (47 prefecturas, 1955-1990), Europa (90 regiones, 1950-1990), Alemania (11 regiones), Reino Unido (11 regiones), Francia (21 regiones), Italia (20 regiones) y España (17 regiones). Los resultados del cálculo de  $\beta$  presentan una evidencia clara de convergencia; aún más, la velocidad estimada de convergencia es sorpresivamente similar en los distintos conjuntos de datos, lo que permite al autor proponer una regla: Las economías convergen a una velocidad aproximada de dos por ciento al año (los coeficientes de regresión son alrededor de  $\beta = 0.02$ ). Las  $R^2$  son significativas, van de 0.46 en Italia a 0.89 en Estados Unidos. La dispersión  $\sigma_t$  del PIB<sub>pc</sub> dentro de cinco países europeos exhibe también una con-

vergencia evidente: en el periodo 1950-1990 en Italia la  $\sigma$  pasa de 0.42 a 0.30, en España de 0.35 a 0.25, en Alemania de 0.33 a 0.20, en Francia de 0.21 a 0.16, y en el Reino Unido de 0.17 a 0.13.

A manera de conclusión, podemos decir que la distancia entre los niveles de ingreso de países ricos y pobres va en aumento (no hay convergencia), y que en algunos países la diferencia en el ingreso de sus unidades administrativas ha disminuido con el tiempo (hay convergencia). En el primer caso tendríamos una prueba a favor de la teoría del crecimiento endógeno, y en los casos restantes no podríamos rechazar la vigencia del modelo neoclásico. Para los intereses de este trabajo, es posible presumir que los datos del PIB<sub>pc</sub> de México no refutarán los supuestos del modelo de Solow.

#### Convergencia regional en México: 1900-1993

Con los datos del producto bruto interno per cápita (PIB<sub>pc</sub>) de las entidades del país, para el periodo 1900-1993, elaboré formas de convergencia  $\beta$  y  $\sigma$ . Para la primera estimé cuatro regresiones que relacionan –en distintos periodos– las tasas de crecimiento del PIB<sub>pc</sub> con el PIB<sub>pc</sub> inicial de las etapas estudiadas, y calculé la asociación de estas variables con un indicador no paramétrico (coeficiente de rango); para la segunda tomé el coeficiente de Williamson (un coeficiente de variación ponderado por el peso de la población regional) en los años 1900-1993.<sup>16</sup>

La ecuación [1] presenta el tipo de regresión utilizado en la prueba de la convergencia  $\beta$

$$\gamma_i, t, t+T = \alpha + \beta y_{it} + \epsilon_{it} \quad [1]$$

donde  $\gamma_i, t, t+T$  es la tasa de crecimiento del PIB<sub>pc</sub> de “i” para cada periodo analizado, “ $y_{it}$ ” es el PIB<sub>pc</sub> inicial de “i” en cada intervalo, e “i” son las entidades del país. La hipótesis supone que el coeficiente de regresión será negativo ( $\beta < 0$ ).

La subdivisión que hice del periodo 1900-1993 es convencional. Primero tomé los 93 años, luego la etapa que va de 1940 a 1993, y a ésta la separé en dos subperiodos, de 1940 a 1970 y de 1970 a 1993. Esta partición tiene como propósito agrupar en grandes lapsos, las

<sup>16</sup> La base de datos aparece en los cuadros A1 y A2 del anexo y la forma de cálculo del coeficiente de correlación de rangos y del coeficiente de Williamson en los cuadros 2 y 3.

etapas aceptadas por los estudios de la economía mexicana.<sup>17</sup> Estos lapsos los ubico en tres años que marcan cambios en los estilos de desarrollo económico del país. En 1900 no se había iniciado la lucha armada, en 1940 arrancan los procesos de industrialización y urbanización, y en 1970 se pone fin a un modelo de desarrollo y comienzan a manifestarse nuevas formas de crecimiento económico en México.

Los resultados de las regresiones aparecen en el cuadro 1 y en las gráficas 4 a 7. En los noventa y tres años, para los que tenemos datos del PIB<sub>pc</sub> de las entidades federativas del país, hubo convergencia en el ingreso regional (en la regresión 1 el coeficiente de regresión es negativo y la R<sup>2</sup> es de 0.429). Esta convergencia continúa de 1940 a 1993 (en la regresión 2 el coeficiente de regresión sigue siendo negativo y la R<sup>2</sup> es de 0.531). Pero este periodo no es uniforme; en la etapa de la industrialización a base de la sustitución de importaciones que va, según convención, de 1940 a 1970, se presenta la mayor convergencia regional de todo el periodo (en la regresión 3 el valor del coeficiente de regresión es de -0.065 y la R<sup>2</sup> es de 0.615), mientras en los últimos 23 años -1970-1993- la convergencia es dudosa (en la regresión 4 el valor del coeficiente de regresión es de -0.017 y la R<sup>2</sup> es de 0.052).

La segunda aproximación para medir la convergencia "β" fue por medio de coeficientes de rango. Éstos nos dicen si hay una asociación (positiva o negativa) entre dos variables, en este caso la tasa de crecimiento del PIB<sub>pc</sub> y el PIB<sub>pc</sub> inicial de cada periodo. Este indicador es más débil que el análisis de regresión, y por lo general se utiliza cuando se tiene un número pequeño de observaciones.<sup>18</sup> Puede verse que los valores de los coeficientes de rango para las cuatro etapas examinadas en el análisis de regresión presentan valores semejantes (cuadro 2). En todos los periodos muestran asociaciones negativas: la má-

<sup>17</sup> Guillen (1994) dice que hay el acuerdo común de considerar que la economía mexicana ha atravesado cinco etapas desde 1940: despegue de 1940 a 1954; estabilización de 1954 a 1970; populismo y desestabilización de 1970 a 1982; recuperación de la confianza de 1982 a 1989, y consolidación de 1989 hasta la fecha de su artículo. Estas etapas la siguen en gran medida los autores que estudian la economía mexicana. Bazdresch y Levy (1992) estudian el populismo de 1970 a 1982, Calzada y Hernández (1989) analizan el periodo de crisis en los años 1983-1988, Barriga (1997) estima el gasto gubernamental en los años setenta y ochenta, y Dussel (1997) examina la evolución de las manufacturas mexicanas de 1988 a 1996. Dentro de las limitaciones de los datos de los cuadros A1 y A2 del anexo, en el apartado "Ciclos demográfico-económicos y disparidades regionales", desagregué en las etapas convencionales el lapso que va de 1970 a 1993.

<sup>18</sup> Siegel (1991) hace esta observación cuando discute las ventajas y desventajas de la estadística no paramétrica (cap. 3, pp. 38-55).

CUADRO 1

**México: estimación de regresiones por periodo: 1900-1993**

<i>Variables</i>	<i>Resultados</i>
1) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1900-1993 = f (PIB <sub>pc</sub> 1900) <sup>a</sup>	y = 2.5392 - 0.0632x R <sup>2</sup> = 0.429
2) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1940-1993 = f (PIB <sub>pc</sub> 1940)	y = 3.2989 - 0.0403x R <sup>2</sup> = 0.5312
3) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1940-1970 = f (PIB <sub>pc</sub> 1940)	y = 4.3275 - 0.0656x R <sup>2</sup> = 0.6157
4) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1970-1993 = f (PIB <sub>pc</sub> 1970)	y = 2.5624 - 0.0176x R <sup>2</sup> = 0.0524

Donde:

T de C del PIB<sub>pc</sub> i, t, + T = Tasa de crecimiento del producto interno bruto per cápita por entidad federativa en los periodos : 1900-1993, 1940-1993, 1940-1970 y 1970-1993.

PIB<sub>pc</sub> i, t = Producto interno bruto per cápita por entidad federativa 1900, 1940 y 1970.

<sup>a</sup> En el periodo 1900-1993 el número de observaciones (entidades) es de 30. Baja California y Baja California Sur se toman como una sola entidad y no aparecen datos para Quintana Roo en 1900.

Fuente: Cálculos elaborados con datos de los cuadros A1 y A2.

xima de 1940 a 1970 con un peso de  $-0.837$  y la mínima de 1970 a 1993 con un valor de  $-0.444$ .

El acercamiento a la convergencia " $\sigma$ " —a base de los coeficientes de Williamson (Coef. W)— muestra un panorama diferente a las pruebas de hipótesis de la convergencia " $\beta$ " (cuadro 3 y gráfica 8). Al inicio (1900) y al final (1993) del periodo de 93 años los coefs. W son prácticamente iguales: 0.5602 en 1900 y 0.5697 en 1993. La etapa que comienza en 1940 estuvo precedida por una fuerte divergencia, el coef. W cambió de 0.56 en 1900 a 0.96 en 1940; los siguientes cuarenta años fueron de convergencia regional, el coef. W de 0.96 pasó a 0.46 en 1980, pero los años posteriores (1980-1993) manifiestan de nuevo una divergencia. El coef. W de 0.46 en 1980 aumentó a 0.56 en 1993. La gráfica 8 ilustra con claridad la irregularidad en el comportamiento del coeficiente de Williamson.

Con estos elementos (pruebas de hipótesis para los tipos de convergencia  $\beta$  y  $\sigma$ ) es difícil llegar a una conclusión; para algunos autores —como ya mencioné— la única prueba de hipótesis válida es la que se refiere a la convergencia  $\sigma$ .<sup>19</sup> Es muy probable que los países analizados

<sup>19</sup> Quah (1993) se refiere a las dificultades analíticas que presenta el fenómeno llamado "regresión a la media".

## CUADRO 2

**México: coeficientes de correlación de rango de Sperman<sup>c</sup> ( $r_s$ ) por periodo: 1900-1993**

<i>Variables<sup>a</sup></i>	<i>Resultados</i>
1) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1900-1993 y PIB <sub>pc</sub> 1900 <sup>b</sup>	$r_s = -0.6910$ sign <sup>d</sup>
2) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1940-1993 y PIB <sub>pc</sub> 1940	$r_s = -0.7896$ sign
3) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1940-1970 y PIB <sub>pc</sub> 1940	$r_s = -0.8376$ sign
4) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1970-1993 y PIB <sub>pc</sub> 1970	$r_s = -0.4440$ sign

<sup>a</sup> Las definiciones de T de C del PIB<sub>pc</sub> i, t, t + T y PIB<sub>pc</sub> i, t aparecen en el cuadro 1.

<sup>b</sup> Véase la nota "a" del cuadro 1.

<sup>c</sup> El coeficiente de correlación de rango de Sperman ( $r_s$ ) se calcula con base en la siguiente fórmula:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{N^3 - N}$$

donde: N = Número de entidades federativas

d = Diferencia entre los rangos de las variables correlacionadas.

<sup>d</sup> Significativo al 0.5 nivel de confianza.

Fuente: Cálculos elaborados con datos de los cuadros A1 y A2.

por Sala-i-Martin tengan regiones más o menos semejantes dentro de cada uno de ellos, lo que explicaría que las pruebas de convergencia ( $\beta$  y  $\sigma$ ) sean similares; también es posible que esos países no hayan experimentado, en los periodos de estudio, cambios sustanciales en sus modalidades de desarrollo. México, por el contrario, ha experimentado transformaciones notables. De un país con alta ruralidad se convirtió en otro con predominio urbano, y los avatares de las políticas sociales y económicas han sido muy profundos.

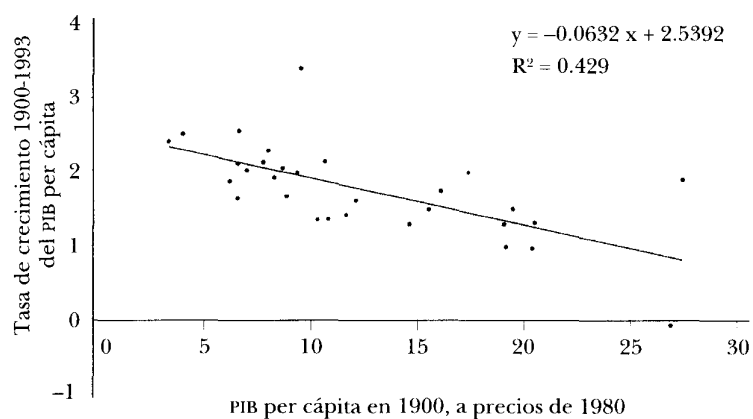
En conclusión, para los propósitos de este ensayo, no tenemos elementos suficientes para aceptar los supuestos del modelo neoclásico, pero los datos admiten la convergencia regional en México en algunos periodos de su historia económica.

*Descentralización demográfica, ciclo económico y desigualdades regionales*

En los años setenta los datos de población de Estados Unidos mostraron por primera vez en su historia urbana un verdadero rompimiento

GRÁFICA 4

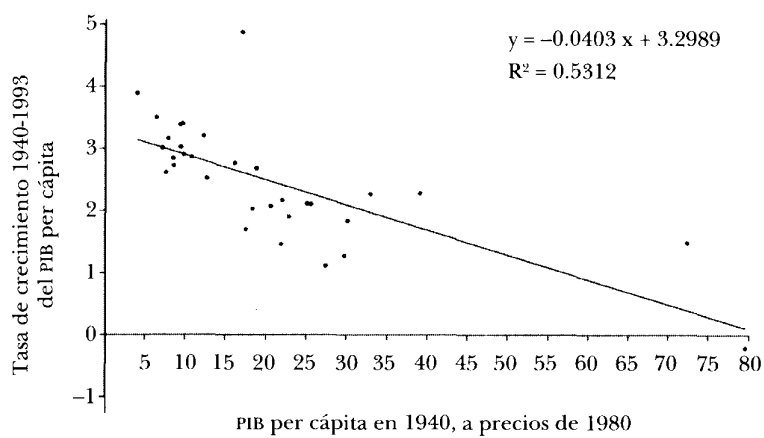
PIB per cápita 1900 con tasas de crecimiento del PIB per cápita 1900-1993



Fuente: Cuadro 1.

GRÁFICA 5

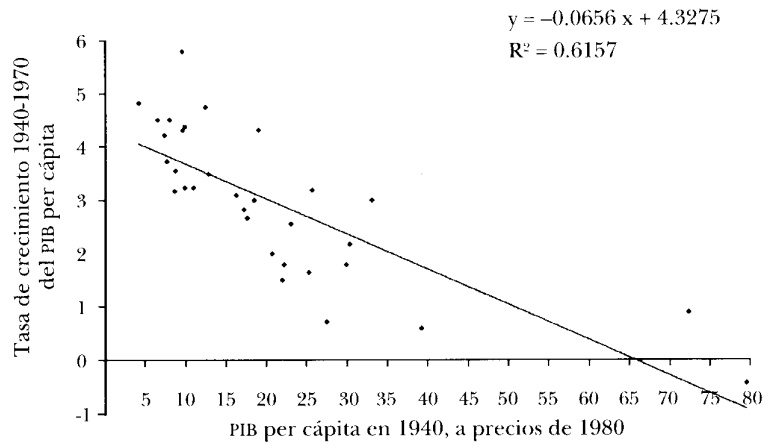
PIB per cápita 1940 con tasas de crecimiento del PIB per cápita 1940-1993



Fuente: Cuadro 1.

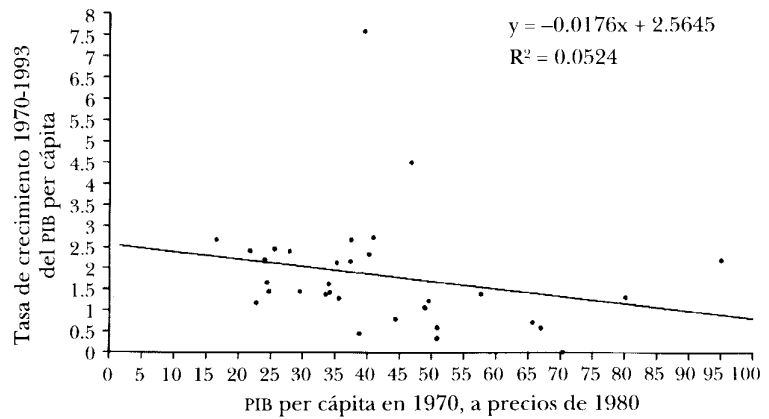


**GRÁFICA 6**  
**PIB per cápita 1940 con tasas de crecimiento del PIB per cápita 1940-1970**



Fuente: Cuadro 1.

**GRÁFICA 7**  
**PIB per cápita 1970 con tasas de crecimiento del PIB per cápita 1970-1993**



Fuente: Cuadro 1.

CUADRO 3

**México: índices de disparidad regional (coeficiente de Williamson, coef. W)<sup>a</sup> del PIB<sub>pc</sub> de las entidades del país: 1900-1993**

<i>Años</i>	<i>Coef. de variación ponderado (coef. W)</i>	<i>Aumento o disminución de la disparidad</i>
1900	0.5602	↑↑
1940	0.9662	↓↓
1950	0.7265	↑↑
1960	0.7849	↓↓
1970	0.4971	↓↓
1980	0.4635	↑↑
1988	0.4836	↑↑
1993	0.5697	↑↑

<sup>a</sup> La fórmula del coeficiente de Williamson es:

$$Vn = \frac{\sqrt{\frac{\sum_i^n (y_i - \bar{y})^2}{\bar{y}} \cdot \frac{f_i}{n}}}{\bar{y}}$$

donde:  $y_i$  = ingreso per cápita de la región  $i$ ésima.

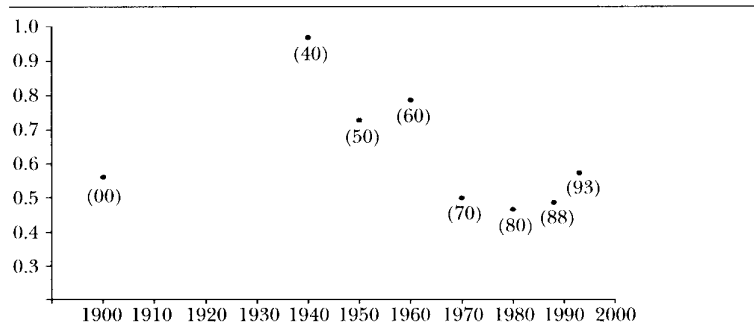
$\bar{y}$  = ingreso nacional per cápita

$f_i/n$  = por ciento de la población nacional en la región  $i$ ésima.

Fuente: Cálculos elaborados con datos de los cuadros A1 y A2.

GRÁFICA 8

**Índices de disparidad regional 1900-1993**



Fuente: Cuadro 3.

con el pasado. Las grandes ciudades experimentaron una pérdida de población en términos absolutos, y condados no metropolitanos tuvieron un crecimiento demográfico mayor que las principales metrópolis (Vining y Strauss, 1977). Este fenómeno, que Berry (1976) bautizó como *contraurbanización*, se registró con menor intensidad en otros países industrializados, y años más tarde en algunos países de menor desarrollo. Daniel Vining Jr. encabezó un grupo de investigadores que estudiaron este hallazgo en una escala internacional.<sup>20</sup> La base de esa investigación fue el análisis de la migración entre el centro y la periferia de los países (Vining, 1982), y de ésta derivaron nuevos conceptos en el estudio de la urbanización.

En la década posterior, los datos de población de Estados Unidos registraron un resurgimiento leve del proceso de metropolización. Las grandes ciudades experimentaron de nuevo mayor migración que las de tamaño medio y, aunque esa ganancia de población era mínima, mostraba una clara diferencia con el decenio anterior. Este vaivén no esperado originó diferentes hipótesis para explicar los cambios sucedidos en esa veintena de años (1970-1990).

El estudio de los cambios en la urbanización contemporánea no se redujo a Estados Unidos; en otros países –desarrollados y no desarrollados– el fenómeno de la descentralización demográfica ha sido motivo de amplia literatura. En México este tema de investigación ha generado una producción vasta y original.<sup>21</sup>

En este apartado trato de asociar la desconcentración de la población en México, el crecimiento económico del país y las disparida-

<sup>20</sup> Estos estudios se realizaron en una década: Vining y Kontuly (1978), Vining y Pallone (1982), Vining (1982 y 1986), Cochrane y Vining Jr. (1988).

<sup>21</sup> La investigación de este tema en México abarca varios aspectos –demográficos, económicos y geográficos– en distintas escalas regionales: a) el estudio de las zonas metropolitanas: Negrete (1990), Negrete y Ruiz (1991), Corona y Luque (1992), Negrete, Graizbord y Ruiz (1993), Arroyo (1994), Garza (1994), Partida (1994), Browning y Corona (1995) y Garrocho (1996); b) las características de grandes regiones metropolitanas: Arroyo, Winnie y Velázquez (1986), Chávez (1995 y 1999), Delgado (1998) y Negrete (1999); c) el crecimiento económico demográfico de las ciudades medias: Velázquez y Arroyo (1992), Graizbord (1993), Corona y Tuirán (1994) y Corona (1994); los nuevos patrones de la migración y el desarrollo urbano del país: Garza y Rivera (1994), Partida (1994), Kunz, Valverde y González (1996) y Sobrino (1996); el resurgimiento reciente de las grandes metrópolis: Rivera (1997) y Garza (1998); y, varias antologías que analizan diferentes elementos del nuevo desarrollo urbano: Aguilar, Graizbord y Sánchez (1992 y 1996), Garrocho y Sobrino (1995), Aguilar y Rodríguez (1997). El listado de estas publicaciones es incompleto, pero da una idea de lo fecundo que ha sido el estudio de la urbanización en la década de los años noventa.

des regionales. Me refiero a algunos elementos conceptuales que acompañaron los cambios en la urbanización y, con los datos del crecimiento demográfico de las principales zonas metropolitanas, de los del PIB per cápita del país y de las entidades federativas, busco una relación con el comportamiento de las disparidades regionales de México en el periodo 1970-1993.

En una lectura personal, clasificaría en dos vertientes los conceptos teóricos derivados del fenómeno de la descentralización demográfica: una que recurre a la forma de campana (la “U” invertida) para describir algunas características de los cambios en la urbanización: el comportamiento de la primacía en el estudio de El-Shakhs (1972), la migración campo-ciudad en la transición urbana de Zelinsky (1971), y las variaciones de los valores de “ $\alpha$ ” en la distribución de Pareto, cuando se estudian los tamaños de ciudades (Parr, 1985). Otra que considera la evolución de la urbanización como un proceso cíclico: las ondas de la migración por tipo de ciudades en la urbanización diferencial de Geyer (1993), y los ciclos demográfico-económicos (la asociación entre los ritmos de crecimiento económico, la aglomeración urbana y las disparidades regionales). Berry (1988), Mera (1973a, 1988 y 1995) y Burns (1987).

#### Las “U” invertida de Kuznets en la concentración demográfica

La forma de “U” invertida que detecta Kuznets (1955) en la asociación entre el crecimiento económico y la desigualdad del ingreso no tiene el carácter de modelo formal. El autor señala que este hallazgo es en su mayor parte una especulación, y sugiere que este comportamiento puede presentarse de manera semejante en la tasa de crecimiento de la población, en las tasas de urbanización y migración, y en la proporción de los ahorros (formación de capital) respecto al producto nacional. Advierte que esta pauta no puede extenderse fácilmente a los países subdesarrollados.

A pesar de esa advertencia, la “U” invertida se ha tomado como línea de investigación en varios aspectos del desarrollo.<sup>22</sup> En 1965 Williamson la tomó para explicar las desigualdades regionales, y en años

<sup>22</sup> Alonso (1980) extiende la “U” invertida (forma de campana) a cinco modalidades del desarrollo: 1) etapas de desarrollo; 2) desigualdad social; 3) desigualdades regionales; 4) concentración geográfica, y 5) transición demográfica. En este inciso muestro la cuarta forma de campana de Alonso en tres de sus representaciones.

posteriores fue referencia común en los estudios sobre descentralización demográfica.

*Primacía.*<sup>23</sup> La literatura sobre primacía parte del supuesto de una dicotomía en la distribución de las ciudades en países más y menos desarrollados. En un artículo clásico, Berry (1961) trató de encontrar una asociación entre la distribución de la población y el desarrollo económico. El autor esperaba que los países pobres mostraran una estructura urbana con alta primacía y los países industrializados se acercaran a una distribución rango-tamaño. Los resultados no fueron los esperados porque varios países desarrollados tienen sistemas de ciudades que presentan fuerte primacía.

Muchos han estudiado el tema de la primacía, desde quienes la consideran un producto de la herencia colonial, hasta los que la atribuyen a aspectos políticos y sociales. Destaca entre los estudios la propuesta de El-Shakhs, quien encuentra en el comportamiento de la primacía de los países un fenómeno semejante a la "U" invertida de Kuznets. Ésta se traza porque los países aumentan su primacía en la etapa de despegue de su economía, cuando la centralización y la concentración de las actividades económicas son condiciones de arranque de la industrialización. Al llegar la economía a mayor grado de desarrollo, la difusión de éste da lugar a la descentralización de actividades y a la disminución relativa del predominio de la ciudad capital. En El-Shakhs como en Williamson, las formas de campana de la primacía y de las desigualdades regionales están asociadas a las etapas de desarrollo.

*Transición urbana.* El trabajo de Zelinsky (1971) sobre la transición urbana apareció citado en la literatura sobre urbanización cuando los datos de población mostraron indicios de una descentralización demográfica. Zelinsky propone que, de manera similar a la transición demográfica, la movilidad de población rural-urbana aumenta y disminuye de acuerdo con el desarrollo económico. Esa secuencia supone cinco etapas de desarrollo, durante las cuales la migración rural-urbana manifiesta un patrón en forma de campana. Las etapas intermedias se caracterizan por migraciones masivas que van decreciendo conforme el país avanza en su desarrollo.

En las aplicaciones del modelo de la transición urbana sobresale el artículo de Ledent (1982) quien elabora un modelo matemático para explicar el comportamiento de las transferencias de la población

<sup>23</sup> El estudio de la primacía en México es antiguo: Browning (1962) y Unikel (1976). En años recientes, Rivera (1991) hizo un trabajo especial sobre el tema.

de las zonas rurales a las urbanas durante la modernización de algunos países. Al aplicar este modelo a México, Ledent encuentra que la tasa de emigración rural-urbana del país se encuentra en el punto más elevado, por lo que considera que después de este punto (aproximadamente los años ochenta) la tendencia creciente de la migración se revertirá y disminuirá con rapidez. En la transición urbana la referencia a las etapas de desarrollo se hace de manera explícita.

*Los cambios en el "coeficiente de Pareto".*<sup>24</sup> Parr (1985) al comparar la distribución de Pareto en la jerarquía urbana en doce países, agrupados según su grado de desarrollo, encuentra indicios de la forma de "U" en el coeficiente de " $\alpha$ ".<sup>25</sup> En los países de menor desarrollo el coeficiente disminuye en su valor (aumenta la concentración de población), en los de desarrollo medio comienza a presentarse un proceso de desconcentración de población en los años setenta (los coeficientes cambian de decrecientes a crecientes), y en los países de mayor desarrollo esa transición la experimentaron en los años treinta o cuarenta. Parr sugiere que el comportamiento del coeficiente de Pareto (forma de "U") puede atribuirse a los niveles de desarrollo, pero advierte que esa pauta no puede extenderse a todos los países.

En México, Brambila (1992) estimó la distribución rango-tamaño para las ciudades en el periodo 1940-1980. No encontró señales de forma de campana en los coeficientes de regresión (la contraparte de los

<sup>24</sup> La distribución de Pareto, referida a la distribución de ciudades, es la siguiente:

$$y = Ax^{-\alpha}$$

o

$$\log y = \log A - \alpha \log x,$$

donde "x" es un tamaño particular de población, "y" es el número de ciudades con población mayor que "x", y "A" y " $\alpha$ " son constantes. A " $\alpha$ " se le conoce como el "coeficiente de Pareto".

Otra forma de expresar esta distribución es la conocida como "regla rango-tamaño":

$$y = A' x^{-\alpha'}$$

o

$$\log y = \log A' - \alpha' \log x,$$

donde "y" es la población de una ciudad particular, "x" es el rango de esa ciudad (el número de ciudades con población mayor o igual que "y"),  $\alpha'$  es el parámetro que indica la pendiente de la recta, y  $A'$  es el parámetro de la intersección de la recta, y representa la población de la ciudad mayor. Las dos formas son representaciones de la misma distribución (Parr, 1985).

<sup>25</sup> Los tres grupos de países seleccionados fueron: a) cuatro países de menor desarrollo en el periodo 1927-1970: Egipto, India, Nigeria y Turquía; b) cuatro países de desarrollo medio en el periodo 1950-1980: Brasil, Japón, España y Unión Soviética; c) cuatro países de mayor desarrollo en el periodo 1869-1981: Austria, Francia, Suecia y Estados Unidos (Parr, 1985).

coeficientes de Pareto, véase nota 24), quizá en la distribución de ciudades de 1990 aparezcan indicios de esa pauta. Las tres formas de campana de la descentralización demográfica –primacía, transición urbana y cambios en el coeficiente de Pareto– no están relacionadas formalmente con las desigualdades regionales; en todas ellas hay una asociación con las etapas de desarrollo, pero éstas no toman la forma de campana que atribuye Alonso al desarrollo económico.

#### Ciclos demográfico-económicos y disparidades regionales

*Los ciclos de la urbanización en Geyer.* Los movimientos de la población contrarios a su dirección convencional, así como el surgimiento demográfico de las metrópolis se volcaron en nuevos temas y conceptos en el área de estudios de la urbanización. En un modelo de “urbanización diferencial”, Geyer y Kontuly (1993) proponen que los cambios en la concentración de la población pueden explicarse como ciclos del crecimiento demográfico de los tamaños de las ciudades. Destacan tres fenómenos que contribuyen a ese proceso cíclico: *a)* Reversión de la polarización. En la historia urbana de los países, la gran ciudad, en su madurez, registra una disminución de su crecimiento poblacional (desconcentración) que va acompañado de un mayor crecimiento demográfico de las ciudades medianas cercanas a ella (Richardson, 1980). *b)* Corte limpio con el pasado. Vining y Strauss (1977) muestran que existe un rompimiento sin precedente en las tendencias tradicionales de la urbanización, ya que la desconcentración de población no se limitaba a la expansión urbana (extensión física de la ciudad), sino que afectaba a condados lejanos de la influencia metropolitana. *c)* Contraurbanización. En la urbanización, las grandes ciudades experimentan mayores crecimiento de población que las ciudades medianas, y éstas aumentan más rápido que las pequeñas (Simon, 1955); en la contraurbanización las ciudades pequeñas crecen con mayor velocidad que las medianas, y éstas aumentan más rápido que las grandes (Champion, 1989).

Geyer ubica en su modelo los fenómenos que dieron lugar a los conceptos antes referidos y sugiere una respuesta al resurgimiento del crecimiento metropolitano. La gráfica 12 ilustra su modelo: las tasas de migración neta se localizan en el eje de las “y”, y las etapas del “primer” ciclo del desarrollo urbano en el eje de las “x”. El ciclo comprende dos periodos, uno de concentración en el que predomina la primacía, y otro de desconcentración donde se presentan los fenóme-

nos de reversión de la polarización, del corte limpio con el pasado, y el de contraurbanización. A este primer ciclo seguirá otro semejante de menor intensidad, pues la disminución de las tasas de crecimiento natural limitarán la fuerza del segundo ciclo. La claridad de la gráfica hace redundante mayor comentario.

La respuesta erudita y ordenada que da Geyer a las transformaciones de la urbanización de los últimos años supera dos resultados convencionales: primero, no recurre a la "U" invertida que aparece en las explicaciones de las desigualdades regionales en Williamson, de los cambios en la primacía urbana en El-Shakhes, y en la transición urbana de Zelinsky. Segundo, no hace referencia al crecimiento económico. Esta omisión tiene una consecuencia positiva, pues no acude al supuesto explícito o implícito de las etapas de desarrollo y deja abierta la asociación entre los ciclos urbanos y el desarrollo económico.

*Ciclo económico y desigualdades regionales.*<sup>26</sup> En 1988 Cochrane y Vining mostraron que los datos de población de los años ochenta habían registrado, en las regiones industrializadas y en algunos países menos avanzados, nuevas tendencias de la migración entre el centro y la periferia. Los datos evidenciaban que el crecimiento demográfico de las metrópolis había reaparecido. Los comentarios a estos hallazgos trataron de explicar los ciclos de la concentración de población por medio de variables económicas. Berry (1988) considera que las variaciones en la concentración demográfica pueden explicarse por los ciclos de larga duración. Encuentra, en el periodo 1790-1980, una asociación positiva entre el comportamiento del producto per cápita de Estados Unidos y el crecimiento urbano generado por la migración. Esta asociación toma un patrón cíclico, porque una aceleración del crecimiento económico coincide con mayor migración, y ésta estimula la mayor rapidez en el crecimiento urbano. Después de esta fase del ciclo, sigue otra de desaceleración de la economía y de menor concentración de la población. En el periodo 1790-1980 distingue tres ciclos de larga duración.<sup>27</sup>

Koichi Mera analizó en 1967 diferentes metodologías para probar que existe un trueque (*tradeoff*) entre los objetivos de eficiencia y

<sup>26</sup> Utilizo el término *ciclo económico* de manera informal. Sólo me refiero a los cambios de la tasa de crecimiento del PIB nacional en distintos periodos (cuadro 6).

<sup>27</sup> Berry ha trabajado el tema de los ciclos de larga duración en los últimos años: Berry (1991) y Berry, Harpham y Elliot (1995).



equidad. La ventaja de uno significa sacrificio para el otro. En "On the Urban Agglomeration and Economic Efficiency" (1973a) traslada este argumento a la aglomeración urbana. Con un ejercicio para países menos desarrollados, encuentra una relación positiva entre el incremento en los índices de primacía y las tasas de crecimiento de su producto económico.<sup>28</sup>

Mera no participó del entusiasmo que tuvieron otros autores con el fenómeno de la descentralización demográfica. Es sólo con el resurgimiento poblacional de las grandes ciudades, en los ochenta, cuando regresa nuevamente a su tesis. En 1988, dice: "La metropolización no tiene una pauta de crecimiento unidireccional, como se acostumbra pensar; y tampoco es un ciclo de vida de crecimiento y declive. Ocurre, más bien, en ciclos de crecimiento y recesión" (p. 269). En 1995 insiste en su argumento con dos hipótesis: *a*) el crecimiento económico está asociado con la polarización, y *b*) la orientación de la política económica está relacionada con el crecimiento económico; esto implica que las políticas están orientadas a la polarización.

En una discusión paralela a la de Mera, Burns (1987) compara la integración regional con el crecimiento económico nacional. Propone, con un modelo de demanda, que el crecimiento económico nacional origina una respuesta en el patrón espacial de la economía. La participación de las regiones en esa respuesta depende de tres elementos: 1) la composición de su producto; 2) la naturaleza de la demanda (elasticidad) por ese producto, y 3) el crecimiento económico nacional. El impacto regional del progreso económico estará condicionado por el grado de integración espacial que exista en un país; las más de las veces el crecimiento del ingreso nacional se traduce en mayor concentración espacial de la población y en aumento de las disparidades regionales. En el mismo artículo Burns toma un ciclo económico reciente en Estados Unidos (1950-1980) y analiza los grados de integración regional en las etapas de aceleración y desaceleración

<sup>28</sup> Menciona una investigación hecha en Japón, en la que se concluye que un incremento en el producto nacional genera un aumento en la desigualdad del ingreso. En dos artículos de ese mismo año, Mera (1973b y 1973c) expone con más detalle los resultados del caso japonés. En el primero estima funciones de producción regionales y del *stock* de capital social. En el segundo, calcula el costo que tendría distribuir de una manera equitativa el ingreso. Reparte el capital social entre regiones y sectores para igualar el producto por trabajador, y concluye que esto significaría una pérdida de 30% para el producto. Cuando hace un ejercicio para el largo plazo, la pérdida alcanza 12%. Por el contrario, si el reparto del capital social se hace con el objetivo de maximizar el producto, éste sólo aumentaría en 2 o 3 por ciento.

del ciclo. Encuentra que en el lapso de mayor impulso económico, la concentración del ingreso regional se refleja en mayor centralización espacial, y lo contrario sucede en la etapa de desaceleración de la economía. Una situación semejante aparece en el caso de las desigualdades regionales.

De estas lecturas podemos considerar –a manera de hipótesis– que existe una asociación entre la descentralización demográfica, el crecimiento económico nacional y las disparidades regionales.

*Desigualdades regionales en México: 1970-1993.* Para la prueba de hipótesis de esta asociación, primero me refiero a la relación entre el crecimiento del producto per cápita de las entidades federativas de México en el periodo 1970-1993, y el PIB per cápita de los estados en el inicio de ese periodo. Desagrego ese lapso en tres fases: 1970-1980, 1980-1988 y 1988-1993.<sup>29</sup> En los tres casos estimo la convergencia absoluta  $\beta$ , y la convergencia  $\sigma$  (cuadros 4 y 5, y gráficas 7 a 11). Luego asocio el crecimiento del PIB nacional, la tasa de crecimiento de la población de las principales zonas metropolitanas (Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey), y los cambios en los coeficientes de Williamson (cuadro 6).

Puede verse en el cuadro 4 y las gráficas 9, 10 y 11 que en la estimación de las regresiones por subperiodos, la correlación es muy baja. La  $R^2$  del periodo 1970-1980 es la mayor de los 23 años, y tiene un valor de sólo 0.15; la de 1980-1988 baja 0.051, y en el lapso 1988-1993 el coeficiente de regresión es positivo, contrario a la hipótesis de convergencia ( $R^2$  de 0.0105). Los coeficientes de rango del cuadro 5 tienen un comportamiento semejante a las regresiones mencionadas, y aun cuando en dos de los subperiodos son significativos, sus valores son menores que las de años anteriores (cuadro 2).

En el periodo 1980-1988 hay una contradicción entre la convergencia absoluta  $\beta$  (regresiones y coeficientes de rango, cuadros 4 y 5) y la convergencia  $\sigma$  (coeficientes de Williamson, cuadro 3). En este periodo los cuadros 4 y 5 muestran convergencia, y el cuadro 3 registra divergencia. Es probable que esto se deba al tipo de índice utilizado para medir la convergencia (coeficiente de Williamson); por ahora, no tengo elementos suficientes para explicar esta contradicción.

La asociación entre la tasa de crecimiento del PIB nacional, el crecimiento de la población de las principales ciudades, y los cambios en

<sup>29</sup> Estas etapas se ajustaron, en lo posible, a las mencionadas en la nota 17.

## CUADRO 4

**México: estimación de regresiones por subperiodos: 1970-1993**

<i>Variables</i>	<i>Resultados</i>	
1) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1970-1993 = f(PIB <sub>pc</sub> 1970)	$y = 2.5624 - 0.0176x$	$R^2 = 0.0524$
2) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1970-1980 = f(PIB <sub>pc</sub> 1970)	$y = 5.5535 - 0.0414x$	$R^2 = 0.1505$
3) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1980-1988 = f(PIB <sub>pc</sub> 1980)	$y = 2.4757 - 0.0373x$	$R^2 = 0.0515$
4) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1988-1993 = f(PIB <sub>pc</sub> 1988)	$y = 0.1415 + 0.0074x$	$R^2 = 0.0105$

donde: T de C del PIB<sub>pc</sub> i, t, t+T = Tasa de crecimiento del producto interno bruto per cápita por entidad federativa en los periodos: 1970-1993, 1970-1980, 1980-1988 y 1988-1993.

PIB<sub>pc</sub> i, t = producto interno bruto per cápita por entidad federativa 1970, 1980 y 1988.

Fuente: Cálculos elaborados con datos de los cuadros A1 y A2.

## CUADRO 5

**México: coeficientes de correlación de rango Spearman<sup>a</sup> ( $r_s$ ) por subperiodos: 1970-1993**

<i>Variables<sup>b</sup></i>	<i>Resultados</i>	
1) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1970-1993 y PIB <sub>pc</sub> 1970	$r_s = 0.4440$	sign
2) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1970-1980 y (PIB <sub>pc</sub> 1970)	$r_s = 0.5813$	sign
3) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1980-1988 y PIB <sub>pc</sub> 1980	$r_s = 0.3725$	sign
4) T de C del PIB <sub>pc</sub> 1988-1993 y (PIB <sub>pc</sub> 1988)	$r_s = 0.1032$	no sign

<sup>a</sup> La forma de cálculo del coeficiente de correlación de Spearman ( $r_s$ ) puede verse en la nota "c" del cuadro 2.

<sup>b</sup> Las definiciones de T de C del PIB<sub>pc</sub> i, t y PIB<sub>pc</sub> i, t aparecen en el cuadro 4.

Fuente: Cálculos elaborados con datos de los cuadros A1 y A2.

el coeficiente Williamson, en el periodo 1900-1993, aparece en el cuadro 6. Los resultados de esta asociación no fueron los esperados. En el periodo 1940-1970 el crecimiento de la economía fue uno de los más altos en la historia del siglo (6.19), las ciudades tuvieron el mayor incremento demográfico (más de 5%), y es el lapso en que disminuyeron sustancialmente las desigualdades regionales (los coeficientes de Williamson cambiaron de 0.96 a 0.49). Por el contrario, de 1980 a 1988 el crecimiento de la economía es mínimo (1.11), las grandes

## CUADRO 6

**México: tasas de crecimiento del PIB nacional y de la población de las principales zonas metropolitanas del país con cambios en el coeficiente de Williamson (Coef. W): 1900-1993**

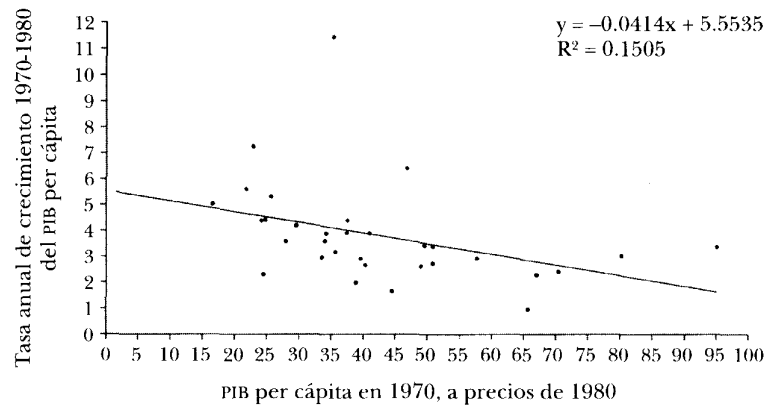
<i>Periodos</i>	<i>T de C del PIB nacional</i>	<i>T de C demográfico de las principales zonas metropolitanas</i>	<i>Aumento o disminución de la disparidad</i>	
1900-1993	4.05	Cd. de México Guadalajara Monterrey	3.33 3.02 3.69	0.56 a 0.57
1900-1940	2.56	Cd. de México Guadalajara Monterrey	2.44 1.13 2.16	0.56 a 0.96
1940-1993	5.20	Cd. de México Guadalajara Monterrey	4.00 4.47 4.87	0.96 a 0.56
1940-1970	6.19	Cd. de México Guadalajara Monterrey	5.20 5.41 5.94	0.96 a 0.49
1970-1993	3.91	Cd. de México Guadalajara Monterrey	2.45 3.26 3.49	0.49 a 0.57
1970-1980	6.68	Cd. de México Guadalajara Monterrey	4.40 4.09 4.67	0.49 a 0.46
1980-1988	1.11	Cd. de México Guadalajara Monterrey	0.69 2.60 2.55	0.46 a 0.48
1988-1993	2.96	Cd. de México Guadalajara Monterrey	1.43 2.65 2.65	0.48 a 0.56

Fuente: Cálculos elaborados con datos de los cuadros A1 y A2, de los censos de población y del cuadro 3.

ciudades presentaron el menor crecimiento demográfico de los últimos noventa años, y las desigualdades regionales tuvieron un pequeño aumento (los coeficientes de Williamson pasaron de 0.46 a 0.48). El único periodo que registra aspectos cercanos a la asociación esperada es el de 1988 a 1993. En ese lapso la economía creció más que en 1980-1988 (2.96 *vs.* 1.11), las grandes ciudades tuvieron un pequeño resurgimiento demográfico (la Ciudad de México pasó de 0.98 en 1980-1988 a 1.43 en 1988-1993), y las disparidades regionales aumen-

GRÁFICA 9

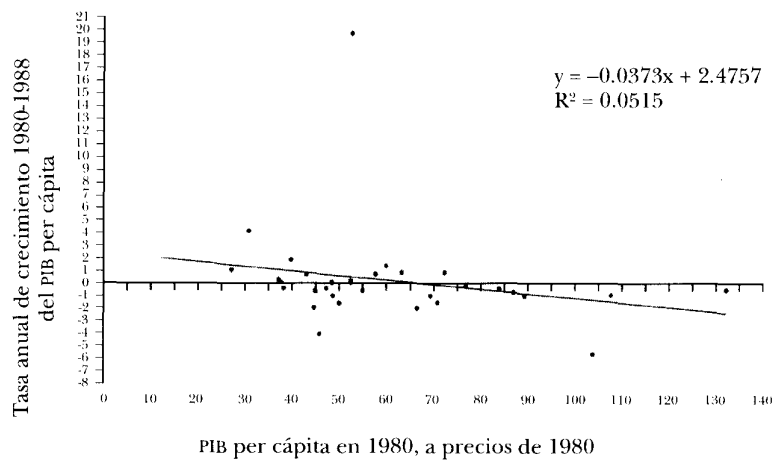
PIB per cápita 1970 con tasas de crecimiento del PIB per cápita 1970-1980



Fuente: Cuadro 4.

GRÁFICA 10

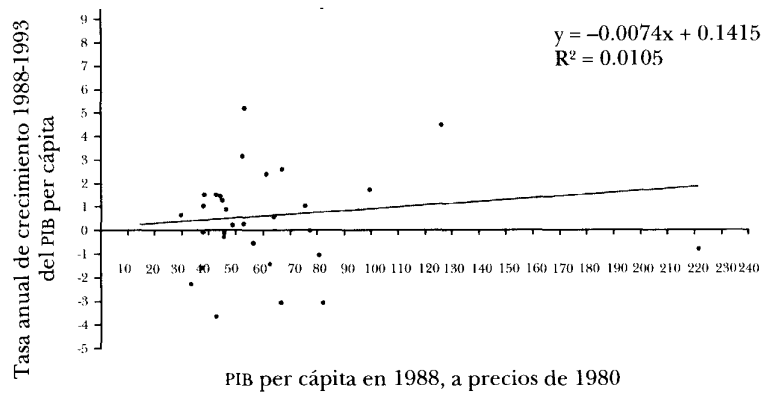
PIB per cápita 1980 con tasas de crecimiento del PIB per cápita 1980-1988



Fuente: Cuadro 4.

GRÁFICA 11

PIB per cápita 1988 con tasas de crecimiento del PIB per cápita 1988-1993



Fuente: Cuadro 4.

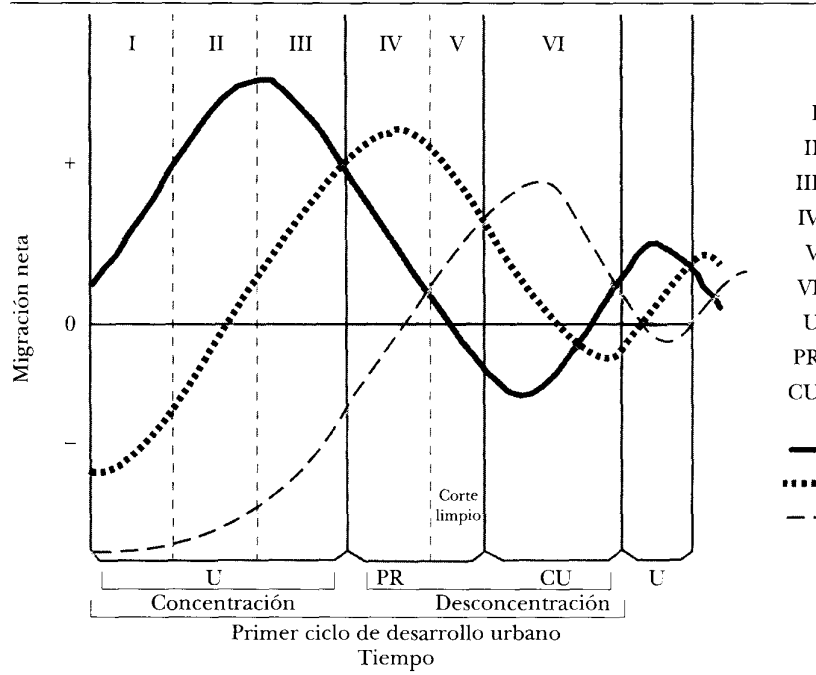
taron en desigualdad (los coeficientes de Williamson pasaron de 0.48 a 0.56).

Los datos del cuadro 6 están lejos de comprobar la asociación propuesta (mayor crecimiento económico, incremento de la concentración demográfica y aumento de las desigualdades regionales). Para decirlo en las palabras de Quintanilla, no hemos comprobado la hipótesis, al menos en la forma en que medimos los elementos de esa relación.

### Consideraciones finales

Después de la crítica devastadora que hizo Krugman (1993) a lo que él llamó “alta teoría del desarrollo” –literatura que va de Rosenstein-Rodan a Hirscham–, cabe preguntarse si tiene sentido repasar los modelos tradicionales. El centro de la crítica consistió en señalar la ausencia de formalización de conceptos fundamentales de esa teoría: economías de escala, rendimientos crecientes, eslabones de las cadenas productivas, etc. En el mismo tipo de exigencia, podemos pensar que la asociación entre los ciclos económicos y las desigualdades regionales carece de la formalización debida. Esto nos llevaría a reducir

GRÁFICA 12  
Caracterización temporal de la urbanización diferencial



Fuente: Geyer y Kontuly (1993).

este trabajo a la comparación entre los modelos neoclásico y de crecimiento endógeno, comparación que fue poco concluyente: a veces, en algunos periodos de este siglo, hubo convergencia, resultado poco alentador.

Dividimos los tiempos de este siglo por los caudillos y presidentes, por las políticas económicas, o seguimos los datos indiferentes a su historia. Lo cierto es que las desigualdades regionales estudiadas en este trabajo mostraron una relación con las políticas económicas. Contrario a lo esperado, las épocas de mayor crecimiento económico nacional registraron un mayor decrecimiento en las desigualdades regionales. Conocer los mecanismos de los grupos sociales que generan las políticas económicas es tema de historiadores y politólogos. Es de lamentar que no haya un encuentro cercano entre los economistas y quienes relatan nuestro tiempo (Romer, 1996).

La convergencia o divergencia en el ingreso de las regiones depende, en gran parte, de la delimitación que se hace de ellas. En este trabajo tomé el camino más sencillo: regiones homogéneas definidas por las entidades federativas. No hay un contenido geográfico en esta definición, las regiones sólo se diferencian por el ingreso y por el tamaño de la población.

Como se sabe, las regiones polarizadas han remplazado prácticamente a las regiones homogéneas en el análisis espacial. La formalización del modelo centro-periferia, el crecimiento económico de las ciudades según el modelo de crecimiento endógeno e incluso el estudio de la estructura urbana con instrumentos tomados de los sistemas geográficos de información, son ahora temas de atención de lo que alguna vez fue economía regional. Explicar la desigualdad geográfico-económica, más que detenerse en el grado de disparidad regional, es el estudio primordial de los nuevos economistas urbanos.



**Anexo**

**CUADRO A.1**

**México: producto interno bruto por entidad federativa, 1900-1960 PIB total y PIB per cápita**  
(nuevos pesos a precios de 1980)

Entidad	1900			1940			1960	
	PIB <sup>a</sup>	Población total	PIB per cápita <sup>b</sup>	PIB <sup>a</sup>	Población total	PIB per cápita <sup>b</sup>	PIB <sup>a</sup>	Población total
Total	140 535.6	13 539 771	10.38	385 705.8	19 814 959	19.47	691 895.5	25 841 199
Aguascalientes	1 600.2	102 558	15.60	3 355.2	162 454	20.65	2 342.9	188 111
Baja California	1 276.8	7 524	169.70	6 490.4	81 534	79.60	17 513.7	228 111
Baja California Sur	0.0	39 728	0.00	977.0	51 740	18.88	1 932.4	61 111
Campeche	828.0	86 644	9.56	1 563.1	91 306	17.12	2 766.9	122 111
Coahuila	4 729.5	292 914	16.15	16 811.0	555 332	30.27	24 926.4	722 111
Colima	690.2	64 457	10.71	2 005.9	79 685	25.17	2 503.0	112 111
Chiapas	2 367.7	357 949	6.61	5 228.3	685 994	7.62	9 836.3	909 111
Chihuahua	6 182.2	323 079	19.14	14 483.1	629 876	22.99	32 059.3	848 111
Distrito Federal	14 814.0	536 999	27.59	129 497.8	1 787 837	72.43	215 975.4	3 061 111
Durango	7 477.0	364 851	20.49	13 416.9	487 807	27.50	12 754.9	630 111
Guanajuato	7 042.1	1 061 778	6.63	9 982.1	1 054 275	9.47	16 550.3	1 331 111
Guerrero	1 911.7	475 115	4.02	4 743.7	738 086	6.43	9 900.5	921 111
Hidalgo	4 234.1	601 911	7.03	7 622.0	774 151	9.85	9 881.3	851 111
Jalisco	9 259.5	1 150 780	8.05	17 594.4	1 427 513	12.33	33 598.6	1 751 111
México	7 249.9	928 090	7.81	10 853.4	1 152 990	9.41	19 242.4	1 396 111
Michoacán	5 816.6	933 185	6.23	8 524.6	1 188 828	7.17	16 259.5	1 425 111
Morelos	3 293.7	160 065	20.58	2 995.6	184 998	16.19	5 780.0	273 111
Nayarit	2 201.7	150 011	14.68	2 786.4	218 669	12.74	5 796.7	290 111
Nuevo León	5 707.4	326 681	17.47	18 044.8	546 432	33.02	31 258.4	742 111

Oaxaca	3 164.1	944 329	3.35	4 840.9	1 199 307	4.04	13 838.2	1 423 77
Puebla	9 067.9	1 018 690	8.90	10 292.0	1 303 808	7.89	23 231.5	1 628 63
Querétaro	1 549.6	232 136	6.68	5 431.4	245 931	22.09	3 206.0	286 77
Quintana Roo	0.0	0	0.00	743.1	18 965	39.18	1 398.6	27 08
San Luis Potosí	4 784.3	574 973	8.32	7 397.5	683 687	10.82	16 074.0	857 59
Sinaloa	3 576.2	294 066	12.16	9 133.0	496 730	18.39	16 216.2	637 12
Sonora	4 294.8	219 554	19.56	9 439.1	368 014	25.65	21 395.3	512 27
Tabasco	1 378.1	158 066	8.72	2 803.1	287 756	9.74	5 583.7	363 62
Tamaulipas	2 051.2	218 112	9.40	13 881.5	465 252	29.84	24 702.8	720 16
Tlaxcala	1 866.6	171 949	10.86	1 924.9	225 731	8.53	2 832.8	285 05
Veracruz	11 399.4	973 088	11.71	28 710.2	1 630 994	17.60	70 520.0	2 045 05
Yucatán	5 946.3	308 934	19.25	9 256.6	420 970	21.99	12 125.7	517 71
Zacatecas	4 774.8	461 555	10.35	4 876.8	568 307	8.58	9 891.8	666 72

<sup>a</sup> Miles de pesos.

<sup>b</sup> Pesos.

Fuente: K. A. de Appendini (s.f.), *Producto bruto interno por entidades federativas, 1900, 1940, 1950 y 1960*.

## CUADRO A.2

**México: producto interno bruto per cápita por entidad federativa, 1970-1993**  
(nuevos pesos a precios de 1980)

Entidad	1970			1975		
	PIB	Población total	PIB per cápita	PIB	Población total	PIB per cápita
Total	2 340 601.1	48 850 491	47.91	3 171 500.5	57 088 163	55.55
Aguascalientes	12 876.2	344 069	37.42	18 981.0	423 357	44.83
Baja California	62 031.6	881 144	70.40	78 592.3	1 019 788	77.07
Baja California Sur	8 756.7	130 737	66.98	12 601.5	167 998	75.01
Campeche	10 158.8	256 843	39.55	14 605.2	329 217	44.36
Coahuila	65 158.8	1 130 137	57.66	91 263.0	1 328 088	68.72
Colima	10 021.4	244 711	40.95	15 853.5	291 453	54.39
Chiapas	36 174.2	1 587 204	22.79	50 714.6	1 820 740	27.85
Chihuahua	79 679.1	1 626 822	48.98	101 991.3	1 807 558	56.42
Distrito Federal	660 309.7	6 944 220	95.09	849 346.0	7 837 517	108.37
Durango	32 273.1	948 000	34.04	40 583.0	1 059 504	38.30
Guanajuato	77 015.7	2 296 314	33.54	102 441.8	2 629 790	38.95
Guerro	38 970.2	1 615 442	24.12	56 884.4	1 847 721	30.79
Hidalgo	30 921.6	1 206 448	25.63	42 551.3	1 367 545	31.12
Jalisco	165 256.8	3 334 474	49.56	220 766.8	3 821 722	57.77
México	200 250.6	3 940 116	50.82	326 101.8	5 471 622	59.60
Michoacán	58 073.9	2 344 114	24.77	81 241.4	2 595 038	31.31
Morelos	25 263.9	626 935	40.30	35 038.5	771 657	45.41
Nayarit	19 608.9	550 426	35.62	25 064.9	632 803	39.61
Nuevo León	138 101.5	1 721 931	80.20	186 927.4	2 082 925	89.74
Oaxaca	33 629.2	2 028 655	16.58	46 844.1	2 193 440	21.36
Puebla	75 070.3	2 537 708	29.58	101 988.2	2 917 478	34.96
Queretaro	18 523.0	493 865	37.51	29 462.2	605 214	48.68
Quintana Roo	4 283.0	91 574	46.77	10 846.9	144 304	75.17
San Luis Potosí	36 237.6	1 295 912	27.96	46 342.9	1 474 126	31.44
Sinaloa	57 167.5	1 286 098	44.45	76 937.4	1 544 375	49.82
Sonora	73 127.3	1 113 063	65.70	87 106.1	1 299 406	67.04
Tabasco	27 474.4	778 488	35.29	50 610.4	910 649	55.58
Tamaulipas	74 921.6	1 473 366	50.85	96 163.0	1 685 436	57.06
Tlaxcala	9 268.2	425 434	21.79	15 436.2	487 067	31.69
Veracruz	150 247.9	3 869 086	38.83	187 445.5	4 570 891	41.01
Yucatán	26 315.0	768 813	34.23	43 615.3	905 342	48.18
Zacatecas	23 433.4	958 342	24.45	27 152.6	1 044 392	26.00

Fuentes y mecánica:

**Población**

Las fuentes son:

1970: *IX Censo general de población, 1970*, 28 de enero de 1970, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística.

1980: *X Censo general de población y vivienda, 1980*, 4 de junio de 1980, SPP/INEGI.

En cada año la población se estimó al 30 de junio. Para 1970 y 1975, aplicando a cada entidad federativa la tasa de crecimiento geométrico del censo de 1970 al censo de 1980. Para 1980, 1985, 1988 y 1993, se aplicó a cada entidad federativa la tasa de crecimiento del censo de 1990 al censo de 1995.

1995: *Conteo de población y vivienda, 1995*, 23 de octubre al 18 de noviembre de 1995. Fecha oficial: 5 de noviembre de 1995, INEGI.

La suma de la población de todas las entidades arroja la población total del país.

CUADRO A.2 (continuación)

Entidad	1980			1985		
	PIB	Población total	PIB per cápita	PIB	Población total	PIB per cápita
Total	4 470 000.8	66 899 045	66.82	4 920 500.2	73 835 682	66.64
Aguascalientes	28 571.8	520 675	54.87	33 885.9	615 218	55.08
Baja California	105 415.3	1 180 839	89.27	119 371.7	1 407 868	84.79
Baja California Sur	18 101.3	215 751	83.90	19 515.7	263 414	79.09
Campeche	22 169.3	421 292	52.62	169 457.9	476 604	355.55
Coahuila	119 871.1	1 559 949	76.84	132 802.6	1 760 473	75.44
Colima	20 779.0	346 831	59.91	27 146.4	386 782	70.19
Chiapas	95 935.2	2 091 287	45.87	113 781.1	2 608 460	43.62
Chihuahua	127 005.4	2 008 356	63.24	145 619.7	2 221 266	65.56
Distrito Federal	1 161 524.7	8 787 283	132.18	1 061 808.7	8 516 869	124.67
Durango	57 299.6	1 183 459	48.42	72 055.0	1 266 277	56.90
Guanajuato	135 091.3	3 012 278	44.85	157 865.7	3 478 670	45.38
Guerrero	78 233.8	2 112 851	37.03	86 889.4	2 360 967	36.80
Hidalgo	66 657.6	1 549 739	43.01	75 649.8	1 715 953	44.09
Jalisco	303 495.0	4 378 151	69.32	327 218.5	4 832 632	67.71
México	503 545.3	7 578 710	66.44	542 439.7	8 659 726	62.64
Michoacán	109 555.7	2 873 271	38.13	115 437.0	3 203 415	36.04
Morelos	49 708.4	948 695	52.40	59 071.1	1 068 601	55.28
Nayarit	35 333.4	726 794	48.62	39 094.1	775 692	50.40
Nuevo León	271 068.6	2 516 883	107.70	295 985.9	2 801 742	105.64
Oaxaca	64 263.9	2 373 268	27.08	87 961.2	2 687 006	32.74
Puebla	149 455.9	3 352 789	44.58	161 338.6	3 731 397	43.24
Querétaro	42 720.5	741 502	57.61	60 630.0	887 689	68.30
Quintana Roo	19 749.0	227 274	86.90	25 306.1	338 880	74.68
San Luis Potosí	66 634.3	1 676 085	39.76	82 186.8	1 837 432	44.73
Sinaloa	97 084.3	1 852 242	52.41	109 668.2	2 025 969	54.13
Sonora	109 608.1	1 515 787	72.31	127 301.4	1 667 375	76.35
Tabasco	110 702.5	1 065 641	103.88	123 022.5	1 271 790	96.73
Tamaulipas	136 481.8	1 926 674	70.84	138 129.7	2 086 891	66.19
Tlaxcala	20 969.7	557 869	37.59	31 315.8	654 836	47.82
Veracruz	254 701.6	5 393 375	47.22	276 544.8	5 808 781	47.61
Yucatán	53 307.6	1 065 656	50.02	55 776.6	1 209 784	46.10
Zacatecas	34 959.8	1 137 789	30.73	46 222.6	1 207 223	38.29

**Producto interno bruto (PIB)**

El PIB a precios corrientes, de cada gran división de actividad, cada entidad federativa y para cada año, se tomó de: *Sistema de cuentas nacionales de México. Producto interno bruto por entidad federativa*, 1993, INEGI.

El PIB a precios de 1980, por cada gran división de actividad y para cada año, se obtuvo de: *Sexto informe de gobierno, 1994*, Anexo, p. 26. En esta fuente las cifras del año 1993 son preliminares por lo que las definitivas para este año se tomaron de: *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe, 1995*, Naciones Unidas (Cuentas Nacionales, 206, México, p. 338).

En la publicación *Sistema de cuentas nacionales de México. Producto interno bruto por entidad federativa, 1993*, INEGI, los valores del PIB de cada división dentro de cada gran división de actividad se presentan sólo para los años 1988 y 1993. En la citada publicación en el cuadro de la gran división 2, Minería, para los años 1970 y 1980, además de las cifras de cada entidad, aparecen cifras para aguas territoriales.

En el cuadro de las páginas 530, 531 y 532, "Producto interno bruto por gran división de actividad y entidad federativa" (precios corrientes), del anexo del *Sexto informe de gobierno, 1994*, aparece la columna "Extracción de petróleo crudo y gas natural".

CUADRO A.2 (conclusión)

Entidad	1988			1993		
	PIB	Población total	PIB per cápita	PIB	Población total	PIB per cápita
Total	4 883 604.4	78 458 198	62.24	5 649 676.4	86 852 026	65.05
Aguascalientes	35 595.3	680 024	52.34	48 812.4	799 873	61.03
Baja California	128 433.8	1 564 586	82.09	134 667.9	1 909 336	70.53
Baja California Sur	23 981.4	296 941	80.76	26 814.1	350 252	76.56
Campeche	113 654.0	513 230	221.45	126 207.9	595 218	212.04
Coahuila	142 717.2	1 892 996	75.39	165 398.3	2 086 667	79.26
Colima	27 623.7	412 937	66.90	35 106.4	461 946	76.00
Chiapas	99 365.4	2 978 414	33.36	102 322.4	3 436 473	29.78
Chihuahua	159 670.9	2 359 745	67.66	164 847.5	2 640 919	62.42
Distrito Federal	1 051 414.6	8 336 274	126.13	1 312 665.5	8 380 849	156.63
Durango	64 402.4	1 318 748	48.84	68 831.2	1 396 304	49.30
Guanajuato	161 587.8	3 792 629	42.61	193 503.2	4 217 552	45.88
Guerrero	95 548.0	2 523 674	37.86	110 963.7	2 788 786	39.79
Hidalgo	83 167.7	1 824 154	45.59	90 452.2	2 016 053	44.87
Jalisco	327 103.2	5 127 829	63.79	373 384.1	5 694 322	65.57
México	529 854.2	9 381 288	56.48	597 348.6	10 878 481	54.91
Michoacán	126 328.3	3 419 552	36.94	128 573.7	3 731 967	34.45
Morelos	61 022.2	1 147 730	53.17	91 202.6	1 333 795	68.38
Nayarit	36 167.9	806 610	44.84	41 293.5	865 661	47.70
Nuevo León	296 950.7	2 987 959	99.38	362 936.8	3 354 571	108.19
Oaxaca	85 514.2	2 894 916	29.54	95 592.3	3 137 871	30.46
Puebla	151 707.1	3 978 891	38.13	181 098.0	4 410 809	41.06
Querétaro	60 446.3	988 933	61.12	79 893.3	1 162 435	68.73
Quintana Roo	35 265.6	430 707	81.88	78 092.9	606 998	128.65
San Luis Potosí	89 669.6	1 941 632	46.18	101 746.6	2 111 052	48.20
Sinaloa	112 569.8	2 137 979	52.65	124 092.2	2 330 298	53.25
Sonora	136 561.7	1 765 540	77.35	152 300.2	1 971 619	77.25
Tabasco	94 102.7	1 414 216	66.54	93 868.2	1 641 515	57.18
Tamaulipas	137 126.3	2 189 389	62.63	140 267.2	2 407 143	58.27
Tlaxcala	27 277.4	720 960	37.83	31 263.9	830 526	37.64
Veracruz	277 872.8	6 073 316	45.75	279 754.7	6 518 892	42.91
Yucatán	57 510.8	1 305 488	44.05	69 639.5	1 472 612	47.29
Zacatecas	53 391.4	1 250 911	42.68	46 735.4	1 311 231	35.64

Las cantidades del PIB en aguas territoriales, de los años citados, se distribuyeron proporcionalmente a las cifras de las entidades con agua territorial, o sea Chiapas, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz, agregándose a las cantidades respectivas de la actividad minería.

En la publicación *Sistema de cuentas nacionales de México* se establece que la gran división 2, minería, comprende extracción de petróleo crudo y gas natural. La gran división 5, electricidad, gas y agua, incluye producción y distribución de gas seco.

Para cada gran división de actividad, dentro de cada año de los trabajados, se obtuvo el deflactor dividiendo el PIB a nivel nacional a precios de 1980 entre el PIB a nivel nacional a precios corrientes. Este índice deflactor se aplicó a todas las entidades. La suma de los PIB da el PIB total de la entidad y la suma de las entidades arroja el PIB total nacional, todo en miles de nuevos pesos.

El PIB total nacional y el de cada entidad, entre la respectiva población, da como resultado el PIB per cápita, que se anota en pesos nuevos.

### Bibliografía

- Aguilar, A. G., B. Graizbord y A. Sánchez (coords.) (1992), "Política regional, ciudades medias y desconcentración urbana", *Investigaciones Geográficas*, número especial, México, Instituto de Geografía, UNAM.
- , B. Graizbord y A. Sánchez (1996), *Las ciudades intermedias y el desarrollo regional en México*, México, Instituto de Geografía, UNAM/El Colegio de México/Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- y F. Rodríguez (1997), *Economía global y proceso urbano en México. Cambios y tendencias recientes*, Cuernavaca, CRIM, UNAM.
- Alonso, W. (1980), "Five Bell Shapes in Development", *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, vol. 45, pp. 5-16.
- Appendini, K. A. (s/f), *Producto bruto interno por entidades federativas, 1900, 1940, 1950 y 1960*, México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México.
- y D. Murayama (1972), "El desarrollo desigual de México (1900-1960)", en D. Barkin (comp.), *Los beneficiarios del desarrollo regional*, México, pp. 125-150 (SEP/Setentas).
- D. Murayama y R. M. Domínguez (1972), "Desarrollo desigual en México, 1900 y 1960", *Demografía y Economía*, vol. 6, núm. 1 (16), pp. 1-39.
- Arroyo, J. (1994), "Zona metropolitana de Guadalajara", *Demos. Carta Demográfica sobre México*, núm. 7, pp. 15-16.
- , W. W. Winnie y L. A. Velázquez (1986), *Migración a centros urbanos en una región de fuerte emigración: El caso del Occidente*, Guadalajara, Centro de Investigaciones Sociales y Económicas, Facultad de Economía, Universidad de Guadalajara.
- Barriga, E. (1997), "El Estado y la economía: el caso de México", *Comercio Exterior*, vol. 47, núm. 6, pp. 437-446.
- Barro, R. J. y X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*, Nueva York, McGraw Hill.
- Bazdresch, C. y S. Levy (1992), "El populismo y la política económica de México, 1970-1982", en R. Dornbusch y S. Edwards (comps.), *Macroeconomía del populismo en América Latina*, México, El Trimestre Económico, FCE, pp. 255-296 (Lecturas, 75).
- Berry, B. J. L. (1961), "City Size Distribution and Economic Development", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 9, pp. 537-587.
- (1976), *Urbanization and Counterurbanization*, Beverly Hills, Sage Publications.
- (1988), "Migration Reversals in Perspective: The Long-Wave Evidence", *International Regional Science Review*, vol. 11, núm. 3, pp. 245-251.
- (1991), *Long Wave Rhythms in Economic Development and Political Behavior*, Baltimore, John Hopkins University Press.
- E. J. Harpham y E. Elliott (1995), "Long Swings in American Inequality: The Kuznetz Conjecture Revisited", *Papers in Regional Science. The Journal of the RSAI*, vol. 74, núm. 2, pp. 153-174.

- Borts, G. H. y J. L. Stein (1964), *Economic Growth in a Free Market*, Nueva York, Columbia University Press.
- Brambila, C. (1992), *Expansión urbana en México*, México, El Colegio de México.
- Browning, H. (1962), "The Urbanization of Mexico", tesis de doctorado, Berkeley University.
- y R. Corona (1995), "La migración inesperada de los chilangos", *Demos. Carta Demográfica sobre México*, núm. 8, pp. 16-17.
- Burns, L. S. (1987), "Regional Economic Integration and National Economic Growth", *Regional Studies*, vol. 21, núm. 4, pp. 327-342.
- Calzada, F. y F. Hernández (1989), "La política económica en crisis, 1983-1988", *Investigación Económica*, núm. 187, pp. 237-268.
- Cochrane, S. y D. Vining Jr. (1988), "Recent Trends in Migration Between Core and Peripheral Regions in Developed and Advanced Developing Countries", *International Regional Science Review*, vol. 11, núm. 3, pp. 215-243.
- Corona, R. y R. Luque (1992) "Cambios recientes en los patrones migratorios de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 7, núms. 2 y 3 (20-21), pp. 575-586.
- y R. Tuirán (1994), "La migración hacia las ciudades medias"; *Demos. Carta Demográfica sobre México*, núm. 7, pp. 21-22.
- et al. (1994), "Las ciudades medias y el fenómeno migratorio", El Colegio de la Frontera Norte (mimeo.).
- Cortés, F. y R. M. Rubalcava (1982), *Técnicas estadísticas para el estudio de la desigualdad social*, México, El Colegio de México/Flasco.
- Champion, A. G. (1989), "Counter Urbanization: The Conceptual and Methodological Challenge", en A. G. Champion (ed.), *Counter-urbanization: The Changing Pace and Nature of Population Deconcentration*, Londres, Edward Arnold, pp. 1-33.
- Chávez, A. M. (1995), "Nuevo horizonte de la migración en el centro de México", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 10, núm. 2 (29), pp. 295-345.
- (1999), *La nueva dinámica de la migración interna en México de 1970 a 1990*, Cuernavaca, CRIM, UNAM.
- Delgado, J. (1998), *Ciudad-región y transporte en el México central, un largo camino de ruptura y continuidades*, Instituto de Geografía, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, UNAM/Plaza y Valdés (Colección Ciudad y Región).
- Dixon, R. y A. P. Thirlwall (1975), "A Model of Regional Growth-Rate Differences on Kaldorian Lines", *Oxford Economic Papers*, vol. 27, núm. 2, pp. 201-214 (New Series).
- Dussel, E. (1997), *La economía de la polarización*, México, UNAM/JUS.
- El-Shakhs, S. (1972), "Development, Primacy and Systems of Cities", *The Journal of Developing Areas*, vol. 7, pp. 11-36.
- Garrocho, C. (1996), "Distribución espacial de la población en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 11, núm. 1 (31), pp. 69-100.

- y J. Sobrino (coords.) (1995), *Sistemas metropolitanos. Nuevos enfoques y prospectiva*, México, El Colegio Mexiquense/Sedesol.
- Garza, G. (1994), "El proceso de metropolización en Monterrey", *Demos. Carta Demográfica sobre México*, núm. 7, pp. 17-18.
- (1998), "Evolución del sistema de ciudades en México, 1960-1995. Se mantiene la gran tendencia concentradora", *Demos. Carta Demográfica sobre México*, núm. 11, pp. 23-25.
- y S. Rivera (1994), *Dinámica macroeconómica de las ciudades en México* (tomo I), Aguascalientes, INEGI/El Colegio de México/IISUNAM.
- Geyer, H. S. y T. Kontuly (1993), "A Theoretical Foundation for the Concept of Differential Urbanization", *International Regional Science Review*, vol. 15, núm. 2, pp. 157-177.
- Graizbord, B. (1993), "Estructura y posibilidades de crecimiento de 22 ciudades industriales mexicanas", *Comercio Exterior*, vol. 43, núm. 2, pp. 149-158.
- Guillén, H. (1994), "El consenso de Washington en México", *Investigación Económica*, núm. 207, pp. 29-44.
- Hernández Laos, E. (1984), "La desigualdad regional en México (1900-1980)", en R. Cordera y C. Tello (coords.), *La desigualdad de México*, México, Siglo XXI, pp. 155-192.
- Heston, A. y R. Summers (1991), "The Penn World Trade (Mark 5): An Expanded Set of International Comparison, 1950-1988", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, pp. 327-368.
- Inada, K-I. (1963), "On a Two-Sector Model of Economic Growth: Comments and Generalization", *Review of Economic Studies*, vol. 30 (2), núm. 83, pp. 119-127.
- INEGI (1996), *Sistema de cuentas nacionales de México. Producto interno bruto por entidad federativa, 1993*, Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Kaldor, N. (1970), "The Case for Regional Policies", *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 17, núm. 3, pp. 337-348.
- King, J. (1978), "Interstate Migration in Mexico", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 27, núm. 1, pp. 83-101.
- Krugman, P. (1993), "Towards a Counter-Counter-Revolution in Development Theory", actas de la World Bank Annual Conference on Development Economics 1992, *Supplement of the World Bank Economic Review*, marzo, pp. 15-38.
- (1996), *The Self-Organizing Economy*, Cambridge, Mass., Blackwell.
- Kunz, I., C. Valverde y J. González (1996), "Cambios en la estructura jerárquica del sistema nacional de asentamientos de México", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 11, núm. 1 (31), pp. 139-171.
- Kuznetz, S. (1955), "Economic Growth and Income Inequality", *American Economic Review*, vol. 45, núm. 1, pp. 1-28.
- Landes, D. S. (1990), "Why Are we so Rich and They so Poor?", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. 80, núm. 2, pp. 1-13.



- Ledent, J. (1982), "Rural-urban Migration, Urbanization and Economic Development", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 30, pp. 507-538.
- Lucas, R. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, núm. 1, pp. 3-42.
- Maddison, A. (1982), *Phases of Capitalist Development*, Oxford, Oxford University Press.
- Mera, K. (1967), "Trade-off Between Aggregate Efficiency and Interregional Equity: A Static Analysis", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 81, núm. 4, pp. 658-674.
- (1973a), "On the Urban Agglomeration and Economic Efficiency", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 21, núm. 2, pp. 309-324.
- (1973b), "Regional Production Functions and Social Overhead Capital: An Analysis of the Japanese Case", *Regional and Urban Economics*, vol. 3, núm. 2, pp. 157-186.
- (1973c), "Trade-off Between Aggregate Efficiency and Interregional Equity: The Case of Japan", *Regional and Urban Economics*, vol. 3, núm. 3, pp. 273-300.
- (1988), "¿The Emergence of Migration Cycles?", *International Regional Science Review*, vol. 11, núm. 3, pp. 269-275.
- (1995), "Polarization and Political-Economic Change: A Reflection of the Japanese and U.S. Cases", *Papers in Regional Science, The Journal of The RSAI*, vol. 74, núm. 2, pp. 175-185.
- Myrdal, G. (1957), *Economic Theory and Under Development Regions*, Londres, Duckworth [traducción al español: G. Myrdal (1964), *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*, México, FCE].
- Negrete, M. E. (1990), "La migración a la Ciudad de México: un proceso multifacético", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 5, núm. 2 (15), pp. 641-654.
- (1999), "Desconcentración poblacional en la región centro de México", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 14, núm. 2 (41), pp. 313-352.
- y C. Ruiz (1991), "Perfil demográfico y urbano de la Ciudad de México. Indicios pequeños de cambios grandes", en U. Oswald y J. Serrano (coords.), *Ciudad de México: Recursos para su alimentación*, Cuernavaca, CRIM-UNAM, pp. 119-188.
- , B. Graizbord y C. Ruiz (1993), *Población, espacio y medio ambiente en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*, México, El Colegio de México.
- Nurkse, R. (1952), "Some International Aspects of the Problem of Economic Development", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. 42, núm. 2, pp. 571-583.
- Osuna C., G. (1990), "Dinámica de la desigualdad regional en México, 1970-1980", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 5, núm. 1 (13), pp. 5-35.
- Parr, J. B. (1985), "A Note on the Size Distribution of Cities Over Time", *Journal of Urban Economics*, vol. 18, pp. 199-212.

- Partida, V. (1994), "La Ciudad de México", *Demos. Carta Demográfica sobre México*, núm. 7, pp. 13-14.
- (1994a), *Migración interna* (tomo II), Aguascalientes, INEGI/Colmex/IISUNAM.
- Quah, D. (1993), "Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis", *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 95, núm. 4, pp. 427-443.
- Quintanilla, E. (1976), "Interstate Labor Force Migration in Mexico: 1960-1970", tesis de doctorado, Pittsburgh University [publicación en español: E. Quintanilla (1979), *La migración interestatal en México*, Monterrey, Centro de Investigaciones Económicas, UANL]
- Ramírez, M. D. (1986), "Las desigualdades interregionales en México, 1970-1980", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 1, núm. 3, pp. 351-373.
- Richardson, H. W. (1974), *Regional Economic Growth*, Londres, McMillan.
- (1978), *Economía regional y urbana*, Madrid, Alianza Editorial.
- (1980), "Polarization Reversal in Developing Countries", *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, vol. 45, pp. 67-85.
- Rivera, S. (1991), "Desarrollo, dependencia y primacía", tesis de maestría en Desarrollo Urbano, CEDDU, El Colegio de México.
- (1997), "¿Es la globalización una era de desconcentración urbana?", *Demos. Carta Demográfica sobre México*, núm. 9, pp. 27-29.
- Romer, P. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, vol. 94, núm. 5, pp. 1002-1037.
- (1993), "Idea Gaps and Object Gaps in Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, pp. 543-573.
- (1994), "The Origins of Endogenous Growth", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, núm. 1, pp. 3-22.
- (1996), "Why Ineed, in America? Theory, History, and the Origins of Modern Economic Growth", Working Papers Series núm. 5443, NBER.
- Rostow, W. W. (1960), *The Stages of Economic Growth*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Sala-i-Martin, X. (1994), "Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence", *Economic Growth Center, Discussion Paper*, núm. 716, New Haven, Yale University.
- (1995), "The Classical Approach to Convergence Analysis", *Economic Growth Center, Discussion Paper*, núm. 734, New Haven, Yale University.
- Siegel, S. (1991), *Estadística no paramétrica*, México, Trillas.
- Simon, H. (1955), "On a Class of Skew Distribution Functions", *Biometrika*, vol. 42, pp. 425-440.
- Sobrino, J. (1996), "Tendencias de la urbanización mexicana hacia finales de siglo", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 11, núm. 1 (31), pp. 101-137.
- Solow, R. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, núm. 1, pp. 65-94.
- (1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, vol. 39, pp. 312-320.

- Stern, C. y F. Cortés (1979), "Hacia un modelo explicativo de las diferencias interregionales en los volúmenes de migración a la Ciudad de México, 1900-1970", *Cuadernos del CES*, núm. 24, México, El Colegio de México.
- Summers, R. y A. Heston (1984), "Improved International Comparison of Real Product and its Composition: 1950-1980", *Review of Income and Wealth*, vol. 30, núm. 2, pp. 207-262.
- y A. Heston (1988), "A New Set of International Comparison of Real Product and Price Levels Estimates for 120 Countries, 1950-1985", *Review of Income and Wealth*, vol. 34, núm. 1, pp. 1-25.
- Swan, T. (1956), "Economic Growth and Capital Accumulation", *Economic Record*, vol. 32, pp. 334-361.
- Unikel, L. (1976), *El desarrollo urbano de México. Diagnóstico e implicaciones futuras*, México, El Colegio de México.
- Velázquez L. A. y V. Hernández (1978), *La migración hacia Lagos de Moreno*, Guadalajara, CISE, Facultad de Economía, Universidad de Guadalajara.
- y J. Arroyo (1992), "La transición de los patrones migratorios y las ciudades medias", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 7, núms. 2 y 3 (20-21), pp. 555-574.
- Verdoorn, P. J. (1993), "On the Factors Determining the Growth of Labour Productivity", en L. L. Pasinetti (ed.), *Italian Economic Papers*, vol. 2, Il Mulino, Oxford University Press, pp. 59-68.
- Vining, D. R. (1982), "Migration Between the Core and the Periphery", *Scientific American*, núm. 6, pp. 45-53.
- (1986), "Population Redistribution Towards Core Areas of Less Developed Countries, 1950-1980", *International Regional Science Review*, vol. 10, núm. 1, pp. 1-45.
- y A. Strauss (1977), "A Demonstration That the Current Deconcentration of Population in the United States is a Clean Break With the Past", *Environment and Planning*, vol. 9, pp. 751-758.
- y R. Pallone (1982), "Migration Between Core and Peripheral Regions: A Description and Tentative Explanation of the Patterns in 22 Countries", *Geoforum*, vol. 13, núm. 4, pp. 339-410.
- Vining Jr., D. R. y T. Kontuly (1978), "Population Dispersal From Major Metropolitan Regions: An International Comparison", *International Regional Science Review*, vol. 3, pp. 49-73.
- Williamson, J. G. (1965), "Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of the Patterns", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 13, núm. 4, pp. 3-84.
- Zelinsky, W. (1971), "The Hypothesis of the Mobility Transition", *Geographical Review*, vol. 61, pp. 219-249.