

CONVERGENCIA REGIONAL Y CAPITAL HUMANO EN MÉXICO, DE LOS AÑOS 80 AL 2002

Fernando Barceinas*

Universidad Autónoma Metropolitana

José Luis Raymond

Universidad Autónoma de Barcelona

Resumen: El trabajo analiza la problemática de la convergencia regional en el caso de México. A pesar de que algunos mecanismos de convergencia regional operan, como por ejemplo, el relativo al mayor rendimiento de la inversión educativa en las regiones menos desarrolladas frente a las más desarrolladas, la evidencia disponible sugiere que en la economía ha operado un proceso de divergencia. Ciertas externalidades consustanciales al desarrollo económico, potenciadas por la liberalización y globalización, se identifican como posibles causas del proceso.

Abstract: The paper analyzes the problems of regional convergence for the Mexican case. Although some mechanisms of regional converge operate, for instance those related to the greater performance of educational investment in less developed regions before those more developed, the available evidence suggests that in the economy a process of divergence has operated. Certain externalities inherent to economic development, strengthened by liberalization and globalization are identified as possible causes of the process.

Clasificación JEL: R11 J24

Palabras clave: convergencia regional, ecuación de ingresos

Fecha de recepción: 18 III 2004

Fecha de aceptación: 12 V 2005

* Agradecemos los comentarios de un evaluador anónimo. Los errores que pudieran persistir son responsabilidad exclusiva de los autores, fbarceinas@correo.azc.uam.mx, josep.raymond@uab.es

1. Introducción

El propósito de este trabajo consiste en analizar la problemática de la convergencia regional en México indagando, en qué medida, la distribución del nivel educativo de la población activa a escala regional puede contribuir a la explicación del proceso. En efecto, el nivel educativo se ha identificado en diversos estudios como un claro determinante de la distribución personal de la renta (véase Fields, 1998; Oliver, Ramos y Raymond, 2001 o Barceinas y Raymond, 2003; para una aplicación de esta metodología al caso de México). Por extensión, cabe también tratar de analizar en qué medida la distribución del capital humano puede contribuir a la distribución de la renta a escala regional (véase Raymond, 2002).

El artículo se estructura de la siguiente forma. En primer lugar, se analizan los rendimientos de la inversión educativa a escala regional a partir de la estimación de ecuaciones de ingresos, utilizando datos micro provenientes de las correspondientes encuestas de ingresos y gastos. Se constata que, efectivamente, y según sugiere la aproximación estándar al problema de la convergencia, los rendimientos de la educación tienden a ser más elevados en las zonas menos desarrolladas, frente a las más desarrolladas. No obstante, cuando seguidamente se analizan los datos se confirma que, de hecho, la convergencia no ha operado. Ello lleva a cuestionarse posibles mecanismos favorecedores de la divergencia que han más que compensado los factores de convergencia. Por último, unas consideraciones finales cierran la exposición.

2. Convergencia y rendimiento de la inversión educativa a escala regional

Un mecanismo de convergencia dentro del marco teórico del modelo neoclásico de crecimiento es el distinto rendimiento del capital de acuerdo con el nivel de desarrollo económico. De este esquema teórico se infiere que el capital debe fluir de las zonas más desarrolladas, en las que es un recurso relativamente abundante, hacia las menos desarrolladas en las que tiene el carácter de un recurso relativamente escaso. Si se considera la educación como una forma de capital, concretamente, capital humano, cabe suponer que los rendimientos de la educación tienden a ser más elevados en las regiones menos desarrolladas que en las más desarrolladas. A diferencia del capital financiero, el capital humano no se desplaza de las zonas ricas a las pobres, sino al

contrario. El mecanismo de convergencia, en este caso, opera por dos cauces: el diferencial de rendimiento es directamente un mecanismo de convergencia y el desplazamiento de la población de las zonas pobres a las ricas es una vía adicional para igualar rentas *per-cápita*. En cuanto al nivel de desarrollo regional, podría medirse por los ingresos *per-cápita* o, directamente, a través de los niveles de escolaridad *per-cápita*, si lo que se pretende captar es el grado de escasez de capital humano. De hecho, entre ambas variables la evidencia muestra una elevada correlación, llevando ambas medidas a conclusiones similares.

Con el objetivo de constatar si este tipo de aseveración se presenta en México, considérese la clásica ecuación minceriana estándar de salarios:

$$\log Y = \alpha + \beta S + \gamma_1 expe + \gamma_2 expe^2 + \varepsilon \quad (1)$$

donde Y = ingreso salarial, S = años de escolaridad, $expe$ = años de experiencia y ε el término de perturbación estocástico.¹ Una de sus principales características de esta ecuación estriba en proporcionar una aproximación de los rendimientos de la educación, esto es, una evaluación del incremento porcentual en los salarios como consecuencia del incremento de un año de escolaridad que, en este caso, viene dado por el parámetro β .²

De acuerdo con una regionalización proporcionada en el anexo 1, se procedió a estimar la ecuación (1) para cada una de las diez regiones

¹ Cabe mencionar que sólo se consideraron a los individuos entre 16 y 65 años que trabajan de tiempo completo, esto es, que reportan más de 35 horas trabajadas a la semana y reciben un ingreso por remuneraciones al trabajo, pero no por renta empresarial. Los ingresos son netos y trimestrales. Por otro lado, desafortunadamente la *ENIGH* no proporciona los años reales de estudio, sino el grado máximo de escolaridad alcanzado, a partir del cual se infirió una *proxy* de los años de estudio. La experiencia es potencial, es decir, edad menos años de escolaridad menos seis.

² Para una revisión teórica y empírica de esta ecuación véase: Card (1999 y 2001) y Asplund y Thelado (1999), entre otros. Para el caso de México algunos de los trabajos más citados y basados en la información de la *ENIGH* son: Bracho y Zamudio (1994), Zamudio y Bracho (1994), Psacharopoulos, *et al.* (1996), Barceinas (1999), Rojas, Angulo y Velázquez (2000) y Barceinas (2002), con otras bases de datos: Singh y Santiago (1997), Smith y Metzger (1998) y López Acevedo (2004), entre otros. Cabe resaltar que las tasas aquí calculadas caen dentro del rango de las antes mencionadas, aunque evidentemente existen algunas diferencias no sustanciales debidas a las distintas especificaciones y filtros muestrales.

definidas.³ Los resultados se muestran en el cuadro 1. En general, se aprecia que los rendimientos experimentan un incremento de 1984 hasta 1994, donde algunas de las regiones alcanzan su máximo, para después descender ligeramente o mantenerse en los mismos niveles hasta el año 2002.

Como ya se afirmó, existe una cierta evidencia internacional de que los rendimientos de la educación declinan a medida que crece la educación media y el ingreso *per-cápita* (véase Trostel, Walker y Woolley, 2002), es decir, una cierta evidencia de convergencia a escala mundial. Si se traslada este razonamiento al caso de México, parece percibirse que dicha tendencia tiende a cumplirse. Por ejemplo, es claro que la región más pobre (sur) experimenta uno de los rendimientos educativos más elevados en todo el período de análisis y que, la región “península”, igualmente de ingresos bajos, presenta altos rendimientos de la educación a partir, sobretudo, de los años 90. Por otro lado, las regiones más desarrolladas, que corresponden a las del norte del país, muestran los rendimientos de la educación más bajos, en particular, a partir de 1994. Finalmente, nótese que la capital, una de las regiones con mayor ingreso *per-cápita*, si bien tiene unos rendimientos por lo regular por debajo de la media, no son, en todas las ocasiones, de los más bajos.

Una forma más fácil de percibir las relaciones anteriores es por medio de un diagrama de dispersión entre el rendimiento educativo y el ingreso *per-cápita* regional (gráfica 1) y otro correspondiente entre el rendimiento educativo y los años de escolaridad promedio (gráfica 2). Aunque no de forma categórica, las gráficas muestran esa asociación negativa en prácticamente todos los años de la muestra (con excepción del año 2000, en el caso de la relación rendimiento-escolaridad).

Una manera alternativa y más formal de establecer que son negativas las relaciones entre los rendimientos educativos y el ingreso, por un lado, y entre los rendimientos educativos y el nivel educativo, por el otro, es la siguiente. Cabe partir, en primer lugar, de las estimaciones por separado para cada año, de una ecuación que liga los rendimientos educativos por regiones con los ingresos regionales en términos *per-cápita*:

³ La regionalización está basada en la propuesta de Bassols (1983). No obstante, existen algunas pequeñas diferencias, por ejemplo, el hecho de dividir la región centro-este en dos: centro (Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala) y capital (Distrito Federal y Estado de México).

Cuadro 1

Rendimientos de la educación por regiones y años (%)

<i>Región/año</i>	<i>1984</i>	<i>1989</i>	<i>1992</i>	<i>1994</i>	<i>1996</i>	<i>1998</i>	<i>2000</i>	<i>2002</i>
Noroeste	11.8	11.6	16.7	13.9	11.2	12.5	10.8	11.7
Norcentro	13.1	14.6	15.6	15.3	11.6	11.9	8.8	10.7
Noreste	13.1	14.5	15.0	15.3	16.7	16.1	11.4	11.2
Centro-norte	15.7	14.7	14.7	14.9	14.2	16.5	12.8	12.6
Centro-oeste	13.5	11.5	12.4	14.4	13.1	14.0	13.3	14.2
Centro	15.5	13.0	12.9	16.8	16.5	16.7	15.8	12.0
Capital	12.3	12.6	12.9	15.2	14.1	15.3	15.8	11.9
Este	16.9	15.0	17.4	16.2	18.3	15.0	16.0	13.7
Sur	15.9	13.5	17.2	17.2	17.8	17.7	17.5	18.8
Península	11.1	14.2	16.7	18.2	17.7	18.3	16.3	15.0

Fuente: ENIGH, 1984 - 2002.

$$R = \alpha_1 + \beta_1 \log(Y) \quad \text{para 1984}$$

.

.

.

$$R = \alpha_8 + \beta_8 \log(Y) \quad \text{para 2002}$$

donde R = rendimiento de la educación y Y = ingreso.

Estas ecuaciones pueden escribirse conjuntamente de la siguiente forma:

$$R = \alpha_1 + \eta_2 A_{1989} + \eta_3 A_{1992} + \eta_4 A_{1994} + \eta_5 A_{1996} + \eta_6 A_{1998} + \eta_7 A_{2000} \\ + \eta_8 A_{2002} + \delta_2 D_{1989} + \delta_3 D_{1992} + \delta_4 D_{1994} + \delta_5 D_{1996} + \delta_6 D_{1998} \\ + \delta_7 D_{2000} + \delta_8 D_{2002} + \beta_1 \log(y) + \varepsilon$$

donde $A_{1989} = 1$ si el año es 1989 y 0 en otro caso, $A_{1992} = 1$ si el año es 1992 y 0 en otro caso, y así sucesivamente hasta

$$A_{2002}, \eta_2 = (\alpha_2 - \alpha_1), \eta_3 = (\alpha_3 - \alpha_1),$$

y así sucesivamente hasta

$$\eta_8 = (\alpha_8 - \alpha_1), D_{1989} = \text{variable } dummy$$

que toma el valor del $\log(y)$ si el año es 1989 y 0 en otro caso, y

$$D_{1992}, D_{1994}, D_{1996}, D_{1998}, D_{2000} \text{ y } D_{2002}$$

son igualmente variables *dummies* definidas como la anterior, pero para los años 1992, 1994, 1996, 1998, 2000 y 2002, respectivamente.

Así planteado el modelo, nótese que

$$\delta_2 = (\beta_2 - \beta_1), \delta_3 = (\beta_3 - \beta_1), \delta_4 = (\beta_4 - \beta_1), \delta_5 = (\beta_5 - \beta_1),$$

$$\delta_6 = (\beta_6 - \beta_1), \delta_7 = (\beta_7 - \beta_1) \text{ y } \delta_8 = (\beta_8 - \beta_1),$$

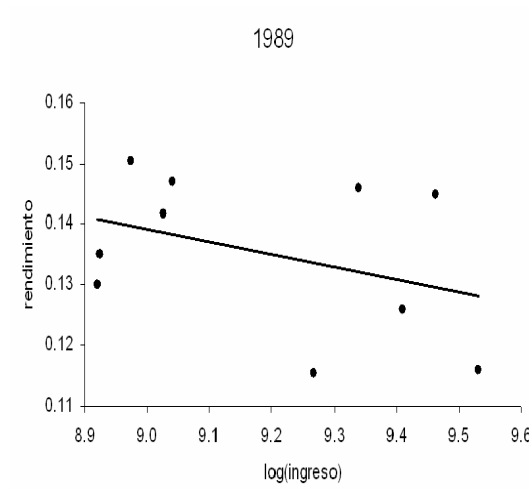
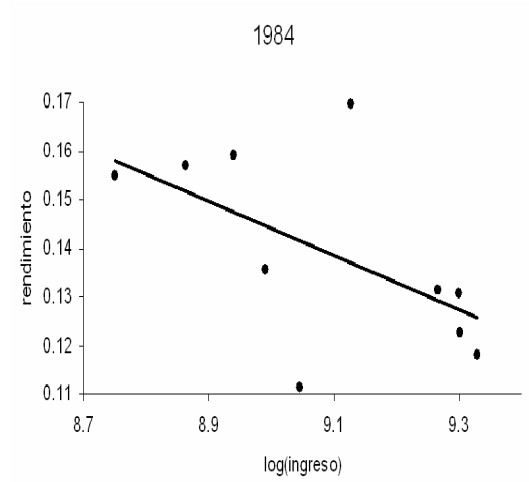
esto es, que los coeficientes δ_i representan las desviaciones de los coeficientes β_i con respecto al coeficiente β_1 , o sea, al del año 1984. De esta manera, bajo la hipótesis nula

$$H_0 : \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = \delta_7 = \delta_8 = 0,$$

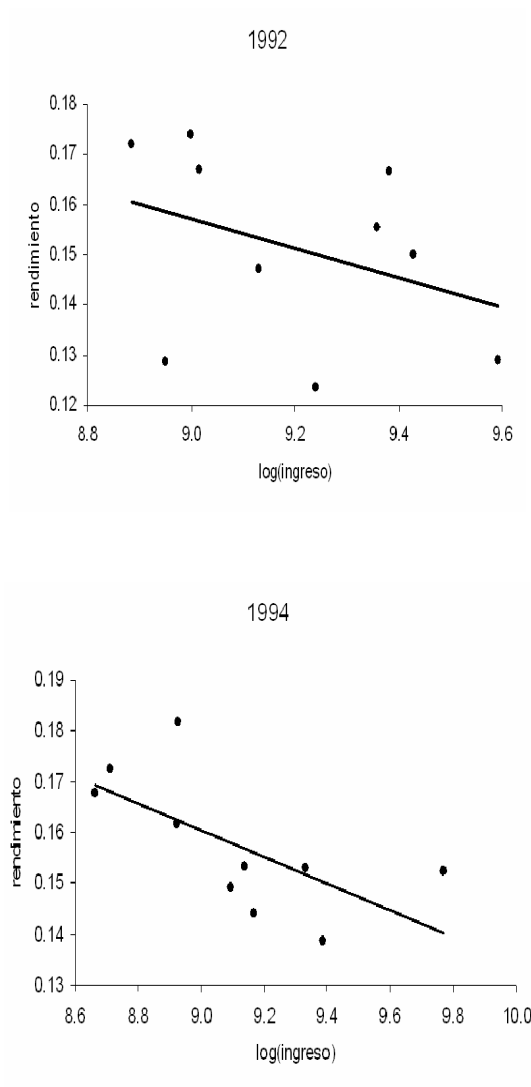
las pendientes serían las mismas en todos los años de la muestra.

Un modelo similar, pero sustituyendo el $\log(Y)$ por la escolaridad permite comprobar la relación negativa entre los rendimientos y el nivel de escolaridad. Los resultados se muestran en el cuadro 2, tanto para la relación rendimientos-ingreso como para la relación rendimientos-escolaridad.

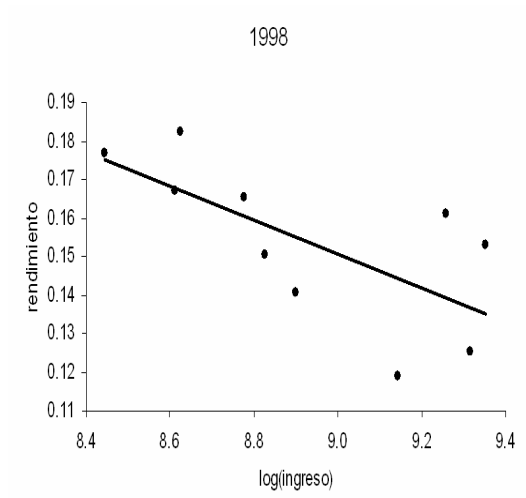
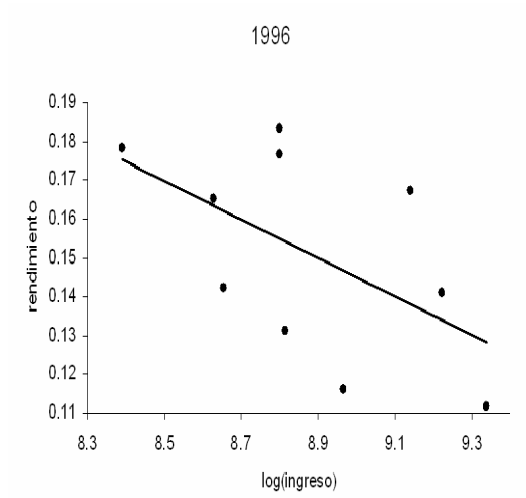
Gráfica 1
Rendimiento del capital humano e ingreso medio regional



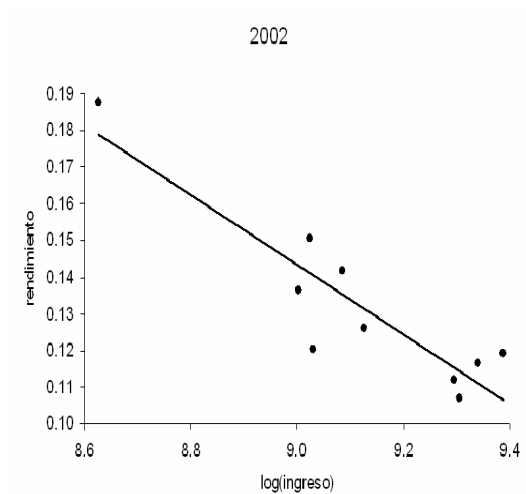
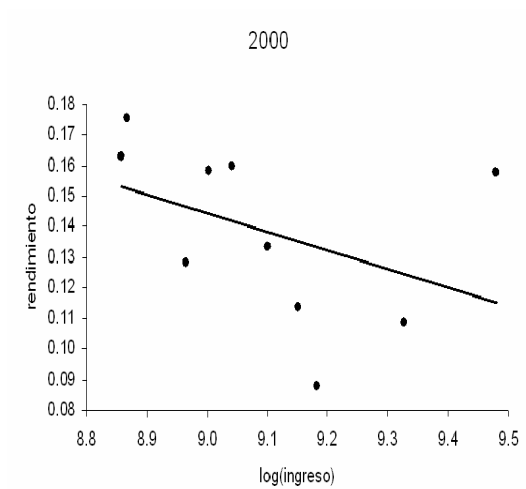
Gráfica 1
(continuación)



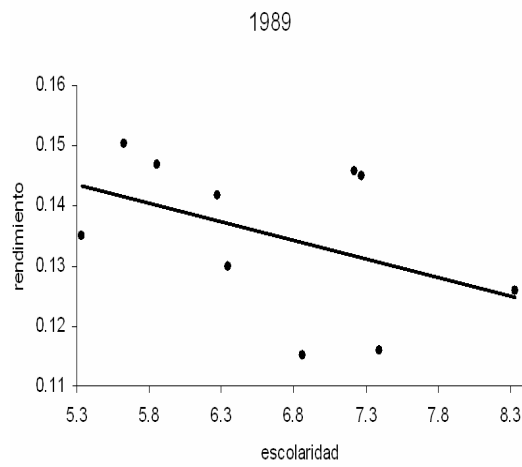
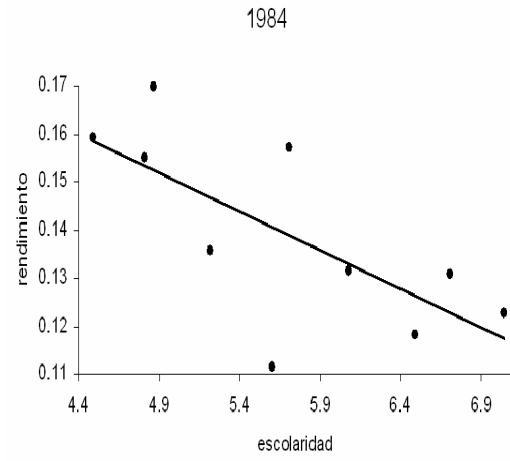
Gráfica 1
(continuación)



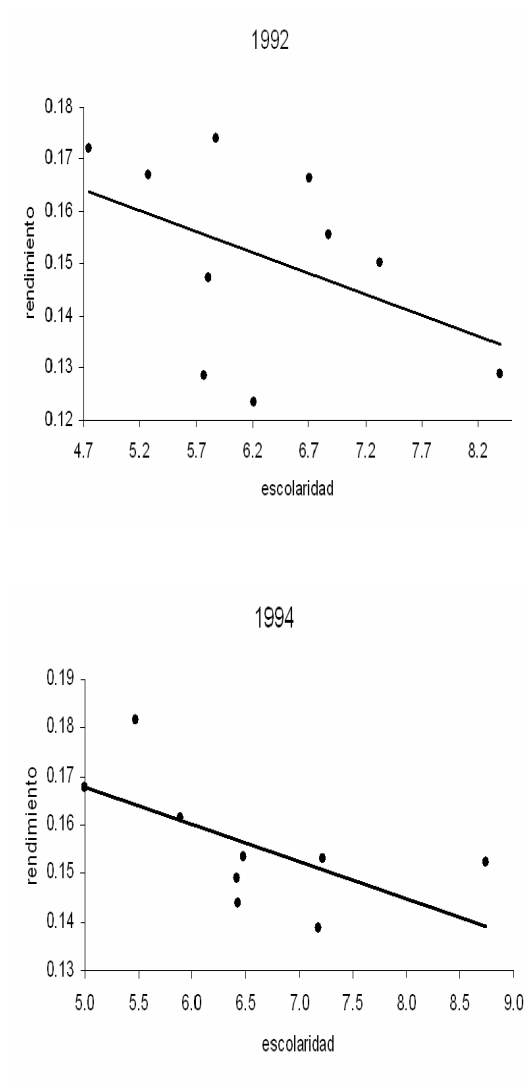
Gráfica 1
(continuación)



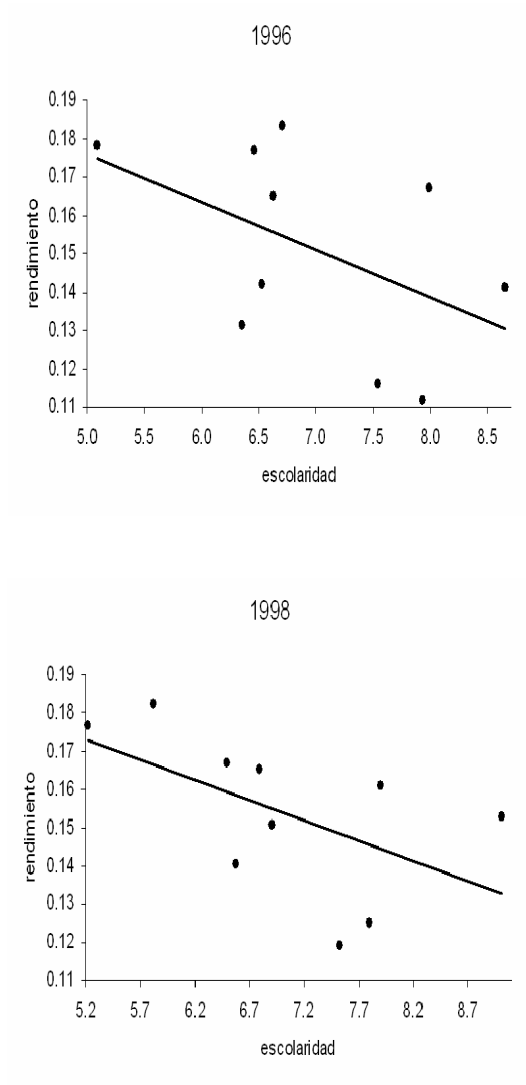
Gráfica 2
Rendimiento del capital humano y escolaridad



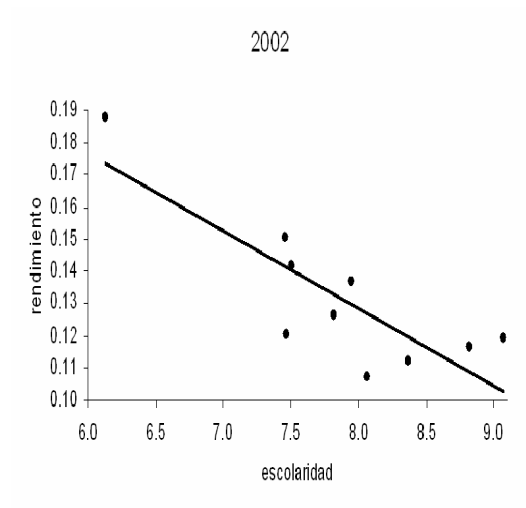
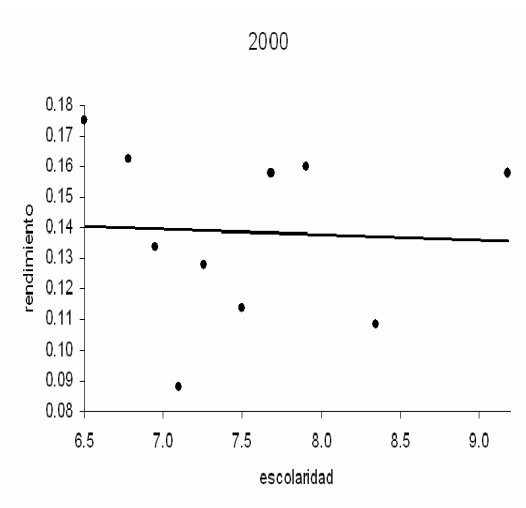
Gráfica 2
(continuación)



Gráfica 2
(continuación)



Gráfica 2
(continuación)



Cuadro 2
Prueba de hipótesis de igualdad de pendientes

Variable dependiente: rendimiento	Variables independientes			
	<i>log(ingreso)</i>		<i>escolaridad</i>	
	coeficiente	estad. <i>t</i>	coeficiente	estad. <i>t</i>
$\hat{\alpha}_1$	0.6484	6.33	0.2310	11.25
$\hat{\eta}_2$	-0.3200	-1.73	-0.0552	-1.89
$\hat{\eta}_3$	-0.2298	-0.92	-0.0293	-0.98
$\hat{\eta}_4$	-0.2523	-1.78	-0.0250	-0.86
$\hat{\eta}_5$	-0.0539	-0.28	0.0048	0.10
$\hat{\eta}_6$	-0.1035	-0.60	-0.0030	-0.07
$\hat{\eta}_7$	0.0410	0.08	-0.0829	-0.86
$\hat{\eta}_8$	0.3576	2.04	0.0900	1.73
$\hat{\delta}_2$	0.0350	1.71	0.0100	2.17
$\hat{\delta}_3$	0.0270	1.00	0.0081	1.83
$\hat{\delta}_4$	0.0298	1.92	0.0085	1.83
$\hat{\delta}_5$	0.0061	0.28	0.0040	0.60
$\hat{\delta}_6$	0.0122	0.63	0.0056	0.88
$\hat{\delta}_7$	-0.0045	-0.08	0.0149	1.17
$\hat{\delta}_8$	-0.0398	-2.07	-0.0079	-1.14
$\hat{\beta}_1$	-0.0560	-5.00	-0.0161	-4.91
R^2 ajustada	0.34		0.28	
Estadístico <i>F</i>	3.77		3.03	
Valor <i>P</i>	0.00		0.00	
Núm. observ.	80		80	

Nota: Estadísticos *t* robustos a heteroscedasticidad calculados por el método de White.

A partir de los resultados del cuadro 2 se desprende la existencia de una clara relación negativa y significativa entre los rendimientos de la educación y los ingresos *per-cápita* o la educación promedio. Además, la hipótesis nula de igualdad de pendientes en cada año no es rechazada a un nivel de significancia de 5% en el caso de la relación rendimiento-ingreso, aunque sí lo es en el de la relación rendimiento-

educación, al mismo nivel de significancia. En consecuencia, es posible afirmar que, en el caso de México, las relaciones rendimientos-escolaridad y rendimientos-ingresos se comportan de acuerdo con lo pronosticado por la teoría y que, en esencia, no han experimentado modificaciones sustanciales en los años contemplados. En efecto, tal como refleja el cuadro 2, ninguna δ individual, coeficiente que mide el cambio de pendiente, es significativa al 5%, salvo δ_8 que es marginalmente significativa a este nivel en la ecuación de ingreso y δ_2 en la ecuación de escolaridad.

No obstante, la cuestión fundamental consiste en preguntarse si esta confirmación de la teoría se traduce, en última instancia, en el hecho de que estamos en presencia de un proceso de convergencia regional en términos de ingresos *per-cápita*. Con respecto a ello, como veremos en el apartado siguiente, la respuesta es más bien la contraria, esto es, la brecha en términos de bienestar entre regiones, medida como ingresos *per-cápita*, más que reducirse se está ampliando. Una posible explicación a esta aparente paradoja se propondrá en los siguientes apartados.

3. Convergencia regional en valor agregado bruto frente a convergencia regional en valor agregado bruto *per-cápita*.

Una manera estándar de constatar en qué medida las diferencias en bienestar entre los distintos espacios económicos que componen el país han tendido a limarse, o por el contrario, a acentuarse, consiste en evaluar, tomando como unidad los 32 estados de la República, la denominada convergencia sigma referida tanto al valor agregado bruto (VAB), como al valor agregado bruto *per-cápita* (VABpc).⁴

⁴ Cuyas definiciones estándar son:

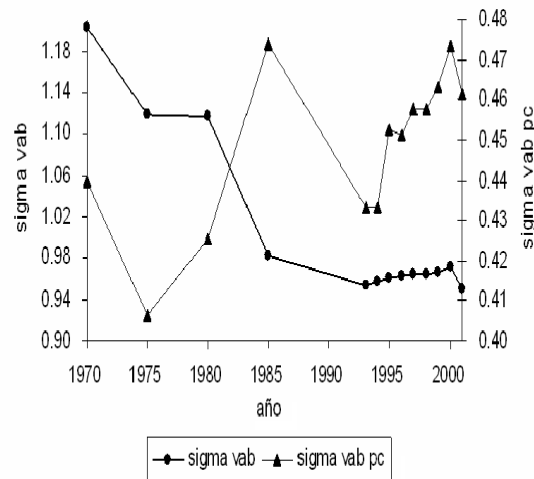
$$Sigma\ VABpc = \sqrt{\frac{\sum_i [\log(VABpc_{it}) - \log(\overline{VABpc}_t)]^2}{32}}$$

$$Sigma\ VAB = \sqrt{\frac{\sum_i [\log(VAB_{it}) - \log(\overline{VAB}_t)]^2}{32}}$$

La evolución de la convergencia sigma referida al VAB *per-cápita* es la medida usual de dispersión, de tal forma que un valor cero implica que todos los estados comparten exactamente la misma renta *per-cápita*, mientras que al aumentar el grado de desigualdad también lo hace el índice. Por el contrario, la convergencia sigma referida al VAB es una medida de dispersión de la producción entre estados. Su valor numérico no tiene un especial significado, pero sí su evolución temporal. Un valor numérico creciente es expresión de que la producción tiende a concentrarse en determinados estados, mientras que un valor decreciente se obtiene si la producción tiende a distribuirse de forma más igualitaria entre los mismos.

En la gráfica 3 se muestra la convergencia regional sigma en (VAB) y en (VABpc) de las 32 entidades federativas para: 1970, 1975, 1980, 1985 y 1993-2001, que son los únicos años para los cuales la información a nivel de entidad está disponible.

Gráfica 3
Convergencia sigma del VAB y del VAB pc



Fuente: INEGI

Como se desprende de la gráfica 3, entre 1970 y 1993 a nivel de VAB se dio un proceso de convergencia más o menos claro, el cual se refuerza por el hecho de que la participación de los cinco estados de

mayor peso económico (Distrito Federal, México, Jalisco, Nuevo León y Veracruz) pasó de 56% en 1970 a 52% en 1993, para mantenerse más o menos en ese orden por el resto del período analizado. En el otro extremo, los cinco estados con menor participación en términos de VAB (cuya composición sufre algunos cambios, pero con las permanentes apariciones de Colima, Tlaxcala y Baja California Sur) han incrementado su participación de 1.8% en 1970 a 3% en 1993, para permanecer en ese nivel por el resto del período. Cabe mencionar que la convergencia en VAB es clara para el período 1970-1993, pero no se da a partir de dicho año.

Por lo que respecta a la convergencia en VABpc, la historia es otra. Por un lado, se tiene que el promedio aritmético del VAB pc de los cinco estados más ricos (que a través del período cambia constantemente su constitución, pero con la permanencia siempre del DF y de Nuevo León) se sitúa 57% por encima de la media nacional para 1970, pero se va incrementando, con algunas fluctuaciones, hasta estabilizarse en los 90s en alrededor del 80% por encima de la media nacional. En el caso de los cinco estados más pobres, se tiene que se localizan debajo de la media nacional en un promedio entre 49 y 53%, con ligeras fluctuaciones a lo largo del período. En otras palabras, los estados ya considerados ricos en términos relativos al principio del período analizado son, hacia el final, aún más ricos, mientras que los pobres permanecen en su estado de pobreza relativa durante el período. En otras palabras, no existe convergencia regional en VAB *per-cápita*.

Obsérvese que la convergencia sigma referida al VAB *per-cápita* ofrece una información distinta y complementaria de la referida al VAB. A título ilustrativo, si se producen movimientos migratorios de población que se desplaza de estados pobres a estados ricos, puede coexistir convergencia sigma referida a VAB *per-cápita*, a la vez que divergencia sigma referida a VAB. Por el contrario, si la población permanece fija, la convergencia sigma referida al VAB *per-cápita* discurrirá a la par con la convergencia sigma referida al VAB. Finalmente, si los estados pobres ganan más población que los ricos, podemos asistir a un proceso de convergencia en VAB y divergencia en VAB *per-cápita*.

Con el objetivo de explorar la relación temporal entre VAB, VAB *per-cápita* y población, consideremos la siguiente identidad:

$$VABpc = \frac{VAB}{POBLACION}$$

En consecuencia:

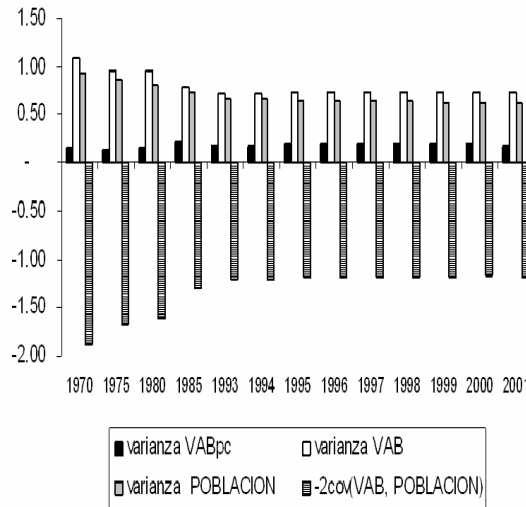
$$\log(VABpc) = \log(VAB) - \log(POBLACION)$$

Por lo tanto:

$$\sigma_{vabpc}^2 = \sigma_{vab}^2 + \sigma_{poblacion}^2 - 2 \cdot \sigma_{vab,poblacion}$$

En la gráfica 4 se presenta esta descomposición simple para los años en los cuales existe información. A través de ella se verifica que, efectivamente, para el período de estudio se observa una convergencia en términos de VAB y una divergencia en términos de VAB *per-cápita*. No obstante, lo interesante a destacar radica en el hecho de que la covarianza entre el VAB y la población disminuye drásticamente entre 1970 y 1993, para después mantenerse relativamente constante. En otras palabras: conforme pasa el tiempo los estados ricos pierden población y los estados pobres la van ganando, ambos en términos relativos.

Gráfica 4
Descomposición del VAB per-cápita.



En este proceso, el Distrito Federal juega un papel fundamental, líder tanto en VAB como en VAB *per-cápita*, que va perdiendo

sistemáticamente población. En el otro extremo, Chiapas, uno de los estados más pobres, experimenta un incremento notable en términos de crecimiento de la población y el Estado de México, un estado igualmente pobre en términos de VAB *per-cápita*, también ve cómo su población crece muy por encima de la media nacional. Adicionalmente, nótese que la varianza de la población descende, lo que implica que no existe un proceso de despoblamiento en ningún estado, más aún, los estados con las menores participaciones poblacionales al principio del período ven incrementadas, en términos relativos, sus participaciones. Lo contrario sucede con los estados más poblados (DF, Jalisco, Veracruz). En general (con la notable excepción del Estado de México), dichos estados van perdiendo población en términos relativos.

En consecuencia, los movimientos de población han discurrido de forma contraria a lo que cabría esperar *a priori*, al contribuir al incremento de la desigualdad en la distribución del ingreso *per-cápita* entre regiones. Analizar las razones que subyacen a este proceso debe posibilitar un mejor conocimiento de los mecanismos de convergencia. El siguiente extremo a examinar es el papel que ha desempeñado al respecto la distribución regional del capital humano.

4. Distribución del capital humano por regiones y renta regional

Con el objetivo de indagar hasta qué punto la desigual distribución del capital humano entre regiones puede explicar la desigual distribución de los ingresos regionales, a continuación se presenta una variación de la ecuación minceriana de ingresos con las siguientes características: 1) la variable dependiente no son los salarios, sino que está constituida por la totalidad de ingresos. Se trata pues, de una ecuación de ganancias, no de salarios, 2) el punto de referencia es el hogar, no el individuo. Dado que los ingresos aluden al hogar; escolaridad, experiencia y edad deben ser expresión de los valores medios que tales variables adoptan para el hogar, 3) puesto que, *ceteris paribus*, los ingresos totales del hogar dependerán del número de perceptores de ingresos en cada hogar, dicha variable debe figurar también como explicativa. La ecuación postulada es pues del tipo:

$$\log Y^* = \alpha_0 + \alpha_1 \log(P) + \beta S^* + \gamma_1 edad^* + \gamma_2 edad^{*2} + \varepsilon \quad (2)$$

donde Y^* = total de ingresos del hogar, P = número de perceptores de ingresos en el hogar, S^* = escolaridad promedio del hogar y $edad^*$

= edad promedio del hogar. Los resultados de la ecuación a nivel regional se presentan en el cuadro A2 del anexo estadístico, con la misma regionalización utilizada en la sección tres.

Estas estimaciones son las que se emplean para llevar a cabo el siguiente ejercicio de simulación. Si consideramos la desviación estándar del logaritmo de los ingresos familiares promedios entre regiones como una medida de desigualdad regional, se obtiene, por ejemplo para el año 1984, un valor de 0.25. Es evidente, y de acuerdo con la propia definición, que si todas las regiones tuvieran la misma renta promedio, la correspondiente desviación estándar sería nula. A continuación se procede al cálculo de la desviación estándar hipotética de la renta regional, bajo el supuesto de que el acervo de capital humano promedio de todas las regiones fuera el mismo. En términos prácticos, lo que se hace es operar con los microdatos de las encuestas, aumentando o reduciendo la escolaridad observada de cada hogar en un porcentaje determinado, de manera tal, que se garantice la igualdad de medias, pero preservando la heterogeneidad en la distribución del capital humano al interior de cada región. En otras palabras, para una determinada región, la escolaridad promedio de cada hogar se ha multiplicado por un mismo factor de corrección. De esta forma es posible obtener una hipotética desigualdad en la distribución regional de la renta, bajo el supuesto de que la escolaridad regional promedio coincidiera. Si seguimos con el ejemplo de 1984, el índice seleccionado de desigualdad regional adopta, bajo este supuesto, el valor de 0.18. En consecuencia, por diferencia entre la desigualdad observada y la desigualdad hipotética previamente calculada, se obtiene la desigualdad en la distribución regional del ingreso atribuible a la desigual distribución del capital humano entre regiones que, en nuestro ejemplo, corresponde a 0.07, esto es, un 27.4% con respecto al índice de desigualdad original. Los resultados de este ejercicio de simulación se muestran en el cuadro 3.

Es de notar, en primer lugar, que la distribución regional de los ingresos familiares: se deteriora progresivamente entre 1984 y 1994 (el índice pasa de 0.25 a 0.36), mejora levemente en 1996, empeora en 1998 (0.38) alcanzando el valor extremo de todo el período analizado, en 2000 muestra una significativa mejoría (0.27) y, finalmente, vuelve a empeorar en el 2002 (0.32) con un valor que, por coincidencia, representa el valor medio del período. En la última fila del cuadro 3 se anota el porcentaje de esta desigualdad, atribuible a la desigual distribución del capital humano entre regiones. Al respecto, cabe señalar que la explicación proveniente del capital humano es considerable: varía de 25 hasta 43 por ciento. Adicionalmente, es de llamar

Cuadro 3*Desigualdad observada y contribución del capital humano*

	<i>1984</i>	<i>1989</i>	<i>1992</i>	<i>1994</i>	<i>1996</i>	<i>1998</i>	<i>2000</i>	<i>2002</i>
Desviación estándar observada en la distribución regional del logaritmo de los ingresos familiares	0.25	0.30	0.32	0.36	0.33	0.38	0.27	0.32
Desviación estándar estimada en la distribución del logaritmo de los ingresos familiares bajo la hipótesis de una distribución igualitaria del capital humano entre regiones	0.18	0.21	0.19	0.21	0.21	0.26	0.21	0.20
Desigualdad regional de ingresos que se explica por la desigual distribución del capital humano entre regiones	0.07	0.09	0.13	0.15	0.12	0.13	0.07	0.12
Porcentaje de la desigualdad regional de ingresos que se explica por la desigual distribución del capital humano entre regiones (%)	27.4	31.3	40.2	42.7	36.6	33.2	25.1	37.4

Fuente: ENIGH, 1984 - 2002.

la atención el hecho de que dicho porcentaje es creciente para el período 1984-1994 y, a partir de ahí, comienza un decrecimiento, aunque para el año 2002 nuevamente repunta.

Al tomar en consideración la evolución positiva de la economía mexicana durante el período 1984-1994, la fuerte devaluación del peso a finales de 1994, la severa crisis económica de 1995 y 1996 y la tenue recuperación a partir de 1997, los resultados anteriores no dejan de ser, al menos, contra intuitivos: cuando la economía marcha bien, la distribución regional del ingreso empeora y la aportación que se explica por la desigual distribución del capital humano entre regiones se incrementa.

Este fenómeno podría considerarse, por un lado, como un reflejo de una idea vertida en anteriores estudios sobre convergencia regional:⁵ las condiciones iniciales son las que tienen un efecto importante en el crecimiento económico al interior del país. Por ende, las regiones que están mejor preparadas son las que más beneficio obtienen de un *boom* económico, esto es, crecen más rápidamente durante dicho periodo, mientras las regiones pobres permanecen en las mismas condiciones y, en el peor de los casos, se deterioran.

Una hipótesis adicional y complementaria consiste en postular que, cuando la economía crece, el premio a la mayor educación, es decir, el rendimiento de la educación, se incrementa, pero no de manera homogénea entre los diversos niveles educativos. Si el rendimiento educativo es mayor conforme se escala en el nivel de estudios, se podría explicar entonces la relación positiva entre crecimiento económico e incremento de la desigualdad del ingreso.⁶ Por otro lado, el mayor rendimiento de la educación de niveles superiores de estudios podría estar funcionando como un polo de atracción en ciertas regiones del país que se caracterizan por ofrecer actividades laborales con requerimientos de educación superior. En consecuencia, en tiempos de crecimiento económico podría darse un proceso de migración de individuos de educación superior hacia determinadas regiones, lo que terminaría por demostrar la participación creciente en la explicación de la desigualdad regional, cuyo origen es la desigual distribución del capital humano entre regiones.

⁵ Véase Esquivel (1999) para el caso de México y Krueger y Lindahl (2001) para un análisis más amplio del papel de la educación y de las condiciones iniciales en el crecimiento del ingreso.

⁶ Que el rendimiento de la educación se incremente conforme lo hace el nivel educativo está comprobado empíricamente en Barceinas y Raymond (2003).

5. Descomposición del índice de desigualdad por grupos

Hasta ahora se ha establecido que, aunado a un proceso de divergencia en VAB *per-cápita*, igual se presenta uno de deterioro en la desigualdad del ingreso, aunque ciertamente un poco atenuado en los últimos años. Asimismo, se ha afirmado que ello se explica, en parte, por la desigual distribución de capital humano. Bajo tal esquema, resulta lógico pensar que si unas regiones se desarrollan más que otras, la desigualdad de ingreso no es más que otra manera de ver el mismo fenómeno. No obstante, cabe la posibilidad de que los niveles de desigualdad del ingreso se expliquen, no sólo porque unas regiones se desarrollan más que otras, sino también porque al interior de cada región la brecha entre ingresos se amplía. Con el objetivo de discriminar entre estos dos causales del nivel de desigualdad, a continuación se lleva a cabo una descomposición del nivel de ingresos entre grupos. Para ello, se utiliza la técnica de descomposición entre grupos e intra grupos asociada al índice de Theil. Como es conocido, éste último se representa como:

$$T = \sum_{i=1}^n (y_i/Y) \log \left(\frac{y_i/Y}{1/n} \right)$$

Donde y_i es el ingreso del hogar i , Y el ingreso total y n el número de observaciones. Este índice goza de la propiedad de descomposición entre un componente entre grupos y uno intra grupos. Entonces, si existen k grupos con número de observaciones del grupo k , n_k , si el ingreso promedio del grupo k es y_k y el índice de Theil del grupo k es T_k , los dos componentes se definen como:

$$T_w = \sum_k (y_k/Y) T_k \quad \text{componente intra grupos}$$

$$T_b = \sum_k (y_k/Y) \log \left(\frac{y_k/Y}{n_k/n} \right) \quad \text{componente entre grupos}$$

Que cumplen con la igualdad $T = T_w + T_b$.

En el cuadro 4 se presentan los resultados de la descomposición, considerando que los grupos son las regiones previamente definidas. En términos generales, el índice de Theil total muestra una tendencia creciente durante el período 1984-1994, para después disminuir

y estabilizarse. Con respecto a la descomposición, la conclusión es que, la mayor parte de la desigualdad del ingreso se entiende por las diferencias en ingreso en el interior de cada región (en general, más del 90%). No obstante lo anterior, el período definido claramente como de deterioro en la distribución del ingreso viene acompañado de una participación creciente del componente entre grupos. De cierta manera, este último hallazgo refuerza la inicial propuesta de no convergencia en VAB *per-cápita*. Sin embargo, el resultado mitiga, en parte, el exceso de culpa que, en apariencia, podría otorgársele a la divergencia regional en la explicación de los altos niveles de desigualdad: efectivamente, la divergencia regional presente en México puede estar asociada a procesos de deterioro del ingreso, pero la parte central de éste se explica, en su mayoría, por lo que está sucediendo al interior de cada región.

Cuadro 4
Descomposición del índice de Theil por regiones

Año	Compo- nente intra- grupos T_w	Compo- nente entre- grupos T_b	Índice de Theil total T	(%) intra- grupos	(%) entre- grupos
1984	0.3543	0.0208	0.3751	94.5	5.5
1989	0.4858	0.0329	0.5187	93.7	6.3
1992	0.5116	0.0366	0.5482	93.3	6.7
1994	0.4976	0.0625	0.5601	88.8	11.2
1996	0.4904	0.0351	0.5255	93.3	6.7
1998	0.4797	0.0397	0.5195	92.4	7.6
2000	0.4844	0.0181	0.5025	96.4	3.6
2002	0.3972	0.0229	0.4201	94.5	5.5

Un segundo ejercicio de descomposición, que si bien no está directamente ligado a los procesos de convergencia-divergencia regional, sí lo está con los niveles educativos y, por ende, con el capital humano. Su justificación es la siguiente: parte de la explicación de los niveles de desigualdad del ingreso se ha asociado a que los rendimientos educativos se incrementan conforme aumenta la escolaridad, que no es

más que una forma alternativa de afirmar que las brechas salariales entre niveles educativos se amplían. Ahora bien, debe reconocerse de igual manera, que la desigualdad del ingreso puede deberse a que, en el interior de cada nivel educativo, las diferencias salariales son muy grandes. Por ello, el segundo ejercicio de descomposición se lleva a cabo considerando como grupos los distintos niveles educativos. Los resultados se presentan en el cuadro 5. Habida cuenta de que en el período 1984-1994 los rendimientos educativos son en general crecientes, no resulta extraño que el componente entre grupos exhiba una tendencia creciente. Empero, no deja de ser preocupante el hecho de que gran parte de la desigualdad del ingreso se deba a las diferencias de ingreso al interior de cada nivel educativo: la disminución de la desigualdad del ingreso en México ocurre, no sólo por dotar de educación a la población, sino por disminuir las diferencias salariales entre niveles educativos, pero, sobre todo, por igualar las oportunidades de ingreso entre individuos que, en principio, ostentan las mismas condiciones en términos educativos.

Por otro lado, este resultado deja al descubierto que restan cuestiones por investigar, como: la posible existencia de mercados segmentados que tomen en consideración, no sólo el nivel educativo, sino la profesión de los individuos, y una explicación de las divergencias salariales entre niveles educativos que, muy probablemente, ocurra por tomar en consideración la calidad de la educación.

Cuadro 5

Descomposición del índice de Theil por niveles educativos

<i>Año</i>	<i>Compo- nente intra- grupos T_w</i>	<i>Compo- nente entre- grupos T_b</i>	<i>Índice de Theil total T</i>	<i>(%) intra- grupos</i>	<i>(%) entre- grupos</i>
1984	0.2827	0.0924	0.3751	75.4	24.6
1989	0.4062	0.1125	0.5187	78.3	21.7
1992	0.3952	0.1530	0.5482	72.1	27.9
1994	0.3504	0.2097	0.5601	62.6	37.4
1996	0.3599	0.1656	0.5255	68.5	31.5
1998	0.3524	0.1671	0.5195	67.8	32.2
2000	0.3599	0.1426	0.5025	71.6	28.4
2002	0.2824	0.1378	0.4201	67.2	32.8

6. Consideraciones finales

Este trabajo se ha ocupado de tratar la problemática de la convergencia regional en México. En efecto, el modelo neoclásico de crecimiento prevé convergencia, sobre todo cuando se cumplen las condiciones que subyacen al modelo, como son la libertad de los movimientos de capital y de la fuerza laboral. Dentro de la lógica del modelo, el capital –tanto físico como humano– debe fluir de las zonas más desarrolladas a las menos desarrolladas, dado que el rendimiento del capital debe ser superior en las primeras que en las segundas. Y, dentro de esta misma lógica, la población debe desplazarse de las zonas más deprimidas a las más ricas, puesto que las expectativas de renta futura son superiores en ellas. En el caso de la economía mexicana, se ha comprobado que una de las hipótesis básicas del modelo, los rendimientos más elevados de una forma de capital, en concreto, del capital humano, parece cumplirse, dado que un año extra de educación tiende a llevar asociado un mayor efecto sobre los salarios en las zonas más deprimidas que en las más prósperas. A pesar de ello, en general, en la economía mexicana no ha habido convergencia regional, sino más bien divergencia. Una causa inmediata detectada de esta divergencia es que los movimientos de población no han jugado un papel equilibrador, como *a priori* cabía esperar. Investigar dicho fenómeno puede aportar luz, a efecto de diseñar una política educativa de equilibrio territorial.

Como factores explicativos de la divergencia en la distribución territorial del ingreso, en este artículo se han identificado los siguientes:

- Por lo que respecta a la distribución del capital humano entre regiones, se estima que dicho factor, por sí solo, explica en 2002 casi un 40% de la desigualdad regional observada. Una política de potenciación educativa de las regiones menos desarrolladas podría, por tanto, ejercer un claro efecto equilibrador de las diferencias regionales.
- Una pauta de comportamiento que parece deducirse del estudio efectuado es que la evolución de la desigualdad regional está positivamente asociada a la evolución económica general. Es decir, en los ciclos expansivos de la economía, la desigualdad regional tiende a aumentar. En concreto, en tales fases, la distribución regional del ingreso empeora y la aportación entendida por la desigual distribución del capital humano entre regiones se incrementa. El motivo puede radicar en que, en tiempos de

crecimiento económico, podría darse un proceso de migración de individuos de educación superior hacia determinadas regiones, lo que terminaría por destacar la participación creciente de este factor en la explicación de la desigualdad regional, cuyo origen es la desigual distribución del capital humano entre regiones. Se observa también, que las fases de prosperidad económica han estado asociadas a un aumento en los rendimientos de la educación superior, de mayor abundancia en las regiones más desarrolladas que en las más deprimidas, lo que ha comportado que las diferencias regionales de renta se acrecentaran.

- Por otro lado, también se constata que, de acuerdo con la descomposición de Theil, la mayor parte de la desigualdad del ingreso se explica por las diferencias en ingreso al interior de cada región (en general, más del 90%). Adicionalmente, esta desigualdad también se explica en un 20-30% por las diferencias salariales entre grupos con distintos niveles educativos, porcentaje que es claramente creciente en el período de expansión económica (1984-1994), y que coincide con un incremento en la desigualdad del ingreso. En este contexto, la liberalización comercial (como la del TLCAN) puede conducir a una mayor divergencia económica, debido a las diferencias en las condiciones económicas de partida.

Este artículo ha tratado de ofrecer algunos resultados que consideramos de interés para comprender los motivos que subyacen a una desigual distribución de la renta, tanto en el ámbito personal como en el espacial. Se considera que seguir investigando estos temas es una tarea prioritaria, ya que sus resultados pueden contribuir al diseño de políticas que reduzcan los desequilibrios existentes. Como hemos comprobado, se trata de desequilibrios que las fuerzas del mercado, a diferencia de lo que cabría esperar del modelo neoclásico de crecimiento, no parecen solventar. Por el contrario, en el caso mexicano, la evidencia analizada parece sugerir que estas fuerzas del mercado tienden a actuar en sentido opuesto.

Bibliografía

- Asplund, R. y P. Thelado (1999). An Introduction to the Reviews, en R. Asplund y P. Thelado (comps.) *Return to Human Capital in Europe*, The Research Institute of the Finnish Economy.

- Barceinas, F. y J. L. Raymond (2003). *Capital humano y desigualdad del ingreso en México (1984-2000)*, (mimeo).
- Barceinas, F. (2002). Rendimientos privados y sociales de la educación en México, *Economía Mexicana*, vol. XI, núm. 2.
- (1999). Función de ingresos y rendimiento de la educación en México, *Estudios Económicos*, vol. 14, núm. 15, 87-128.
- Bassols, B. Angel (1983). *México: formación de regiones económicas*, IIE, UNAM.
- Bracho, T. y A. Zamudio (1994). Los rendimientos económicos de la escolaridad en México, 1989, *Economía Mexicana*, Nueva Época, vol. III, núm. 2, 345-377.
- Card, D. (2001). Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometrics Problems, *Econometrica*, vol. 69, núm. 5, 1127-1160.
- (1999). *The Causal Effect of Education on Earnings*, en A. Ashenfelter y D. Card (comps.) *Handbook of Labour Economics*, vol. 3, North-Holland.
- Deaton, A. (1997). *The Analysis of Household Surveys*, John Hopkins University Press.
- Esquivel, G. (1999). Convergencia regional en México, 1940-1995, *El Trimestre Económico*, núm. 66 (264), 725-761.
- Fields, G. (1998). *Accounting for Income Inequality and its Change*, Working Paper, Cornell University.
- Krueger, A. y M. Lindhal (2001). Education for Growth: Why and For Whom?, *Journal of Economic Literature*, vol. XXXIX, 1101-1136.
- López Acevedo, Gladys (2004). Mexico: Evolution of Earnings Inequality and Rates of Returns to Education (1988-2002), *Estudios Económicos*, vol. 19, núm. 2, 211-284.
- Oliver, J., X. Ramos y J. L. Raymond (2001). Capital humano y desigualdad en España, 1985-1996, *Papeles de Economía Española*, núm. 88, 240-254.
- Psacharopoulos, G., et al. (1996). Returns to Education During Economic Boom and Recession: Mexico 1984, 1989 and 1992, *Education Economics*, vol. 4, núm. 3, 219-230.
- Raymond, J. L. (2002). Convergencia real de la regiones españolas y capital humano, *Papeles de Economía Española*, núm. 93, 109-121.
- (2000). *Convergencia regional en España, la investigación económica en España*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- y B. García Greciano (1996). Distribución regional de la renta y movimientos migratorios, *Papeles de Economía Española*, núm. 66, 185-201.
- Rojas, M., H. Angulo e I. Velázquez (2000). Rentabilidad de la inversión en capital humano en México, *Economía Mexicana*, Nueva Época, vol. IX, núm. 2, 113-142.
- Sadoulet, E. y A. de Janvry (1995). *Quantitative Development Policy Analysis*, John Hopkins University Press.
- Singh, R. y M. Santiago (1997). Farm Earnings, Educational Attainment, and Role of Public Policy: Some Evidence from México, *World Development*, vol. 25, núm. 1, 2143-2154.
- Smith, P. A. y M. R. Metzger (1998). The Return to Education: Street Vendors in México, *World Development*, vol. 26, núm. 2, 289-296.

- Trostel, P., I. Walker y P. Woolley (2002). Estimates of the Economic Return to Schooling for 28 Countries, *Labour Economics*, 9, 1-16.
- Zamudio, A. y T. Bracho (1994). *Rendimientos económicos de la escolaridad III: El problema de sesgo de elección III*, DT, núm. 32, División de Estudios Políticos y de Economía, CIDE.

Anexo estadístico

Cuadro A1
Regionalización

<i>Región</i>	<i>Estado</i>
Noroeste	Baja California Baja California Sur Sinaloa Sonora
Norte-central	Chihuahua Coahuila
Noreste	Nuevo León Tamaulipas
Centro-norte	Aguascalientes Durango San Luis Potosí Zacatecas
Centro-oeste	Colima Guanajuato Jalisco Michoacán Nayarit
Centro	Hidalgo Morelos Puebla Querétaro Tlaxcala
Capital	Distrito Federal Estado de México
Este	Tabasco Veracruz
Sur	Chiapas Guerrero Oaxaca
Península	Campeche Quintana Roo Yucatán

Cuadro A2*Estimaciones de la funciones de ganancias por hogar**

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph</i> ²	<i>R</i> ²	<i>n</i>
<i>1984</i>							
Noroeste	7.51 21.9	0.6158 9.6	0.0933 11.9	0.0488 2.6	-0.0004 -1.7	0.36	411
Norcentro	6.39 11.7	0.7106 8.1	0.1173 8.4	0.0983 3.1	-0.0011 -2.6	0.36	309
Noreste	6.02 12.8	0.5510 7.0	0.1099 12.4	0.1339 4.9	-0.0017 -4.8	0.41	463
Centro-norte	5.10 9.1	0.6884 6.8	0.1101 10.4	0.1527 5.3	-0.0018 -5.1	0.40	261
Centro-oeste	6.19 17.9	0.6669 11.7	0.0962 12.2	0.1165 6.0	-0.0015 -5.7	0.29	731
Centro	5.97 15.4	0.7018 9.1	0.1264 14.2	0.1014 5.1	-0.0012 -4.9	0.32	532
Capital	6.40 14.8	0.6558 13.2	0.1007 13.6	0.1132 4.9	-0.0014 -4.6	0.41	631
Este	5.74 10.3	0.4637 6.2	0.1317 12.7	0.1309 4.0	-0.0016 -3.5	0.41	370

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph</i> ²	<i>R</i> ²	<i>n</i>
<i>1984</i>							
Sur	5.92 13.0	0.4432 5.7	0.1050 14.4	0.1288 4.9	-0.0016 -4.5	0.39	362
Península	6.86 12.6	0.5567 5.3	0.0871 7.7	0.0935 3.3	-0.0012 -3.4	0.37	180
Total	6.14 40.7	0.6264 26.3	0.1126 38.8	0.1145 13.6	-0.0014 -12.5	0.37	4250
<i>1989</i>							
Noroeste	7.23 25.5	0.5885 12.9	0.0947 15.4	0.0763 4.9	-0.0009 -4.2	0.27	1109
Norcentro	6.69 16.5	0.5773 8.1	0.1155 14.5	0.0737 3.3	-0.0008 -2.5	0.36	507
Noreste	6.37 17.2	0.7730 15.4	0.1159 15.5	0.0866 4.3	-0.0009 -3.5	0.39	853
Centro-norte	6.16 16.9	0.6868 11.3	0.1181 14.8	0.0961 5.1	-0.0011 -4.7	0.38	607
Centro-oeste	6.58	0.6978	0.0918	0.0955	-0.0011	0.38	2088

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph²</i>	<i>R²</i>	<i>n</i>
	30.9	22.8	25.9	8.3	-7.3		
Centro	6.47 25.9	0.6241 15.1	0.1180 22.8	0.0815 5.9	-0.0010 -5.6	0.38	1407
Capital	6.89 33.0	0.6246 21.8	0.1051 24.3	0.0729 6.2	-0.0008 -4.9	0.41	1836
Este	6.30 19.0	0.6028 11.0	0.1164 21.2	0.0902 4.9	-0.0010 -4.2	0.41	890
Sur	5.90 21.0	0.7314 11.0	0.1092 18.6	0.1039 6.9	-0.0012 -6.2	0.37	878
Península	6.66 12.1	0.5801 5.8	0.1022 8.5	0.0954 3.0	-0.0013 -3.0	0.35	234
Total	6.51 69.0	0.6783 45.8	0.1121 61.7	0.0870 16.8	-0.0010 -14.6	0.39	10409
<i>1992</i>							
Noroeste	6.77 18.0	0.6612 11.9	0.1290 18.9	0.0751 3.5	-0.0008 -2.8	0.37	823

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph²</i>	<i>R²</i>	<i>n</i>
Norcentro	6.54	0.5299	0.1354	0.0857	-0.0010	0.40	464
	15.6	7.4	16.8	3.5	-3.0		
Noreste	5.06	0.5978	0.1119	0.1657	-0.0019	0.39	672
	10.1	10.0	14.5	6.2	-5.4		
Centro-norte	6.53	0.7262	0.1168	0.0795	-0.0009	0.29	870
	20.4	11.5	12.3	4.4	-3.9		
Centro-oeste	6.98	0.6420	0.0988	0.0765	-0.0009	0.32	1336
	26.2	16.4	19.3	5.0	-4.4		
Centro	5.85	0.6604	0.1138	0.1113	-0.0013	0.30	1666
	17.1	16.4	18.5	6.4	-6.2		
Capital	6.78	0.6413	0.1131	0.0805	-0.0009	0.45	1797
	30.4	21.9	26.5	6.7	-5.4		
Este	6.07	0.5248	0.1298	0.1014	-0.0012	0.36	500
	12.7	7.3	14.4	3.7	-3.2		
Sur	5.87	0.5623	0.1377	0.0949	-0.0010	0.37	720
	18.0	7.7	17.7	5.7	-5.0		
Península	6.31	0.5788	0.1324	0.0974	-0.0012	0.35	687

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph</i> ²	<i>R</i> ²	<i>n</i>
	15.9	8.4	17.4	4.5	-4.2		
Total	6.27 54.4	0.6541 39.4	0.1275 60.3	0.0947 15.2	-0.0011 -13.5	0.38	9535
<i>1994</i>							
Noroeste	6.51 21.3	0.6957 13.7	0.1145 15.4	0.0925 5.0	-0.0011 -4.1	0.37	873
Norcentro	6.33 20.1	0.7442 14.9	0.1414 20.0	0.0813 4.5	-0.0010 -3.9	0.41	1049
Noreste	6.16 15.8	0.8174 14.1	0.1419 15.9	0.0928 4.5	-0.0011 -4.0	0.44	625
Centro-norte	6.31 24.9	0.7137 16.6	0.1230 22.7	0.0949 6.7	-0.0012 -6.3	0.38	1426
Centro-oeste	6.34 25.1	0.7785 18.3	0.1259 23.7	0.0877 6.2	-0.0009 -5.0	0.42	1307
Centro	6.05 27.3	0.5904 13.8	0.1393 25.6	0.1000 8.6	-0.0013 -9.1	0.40	1760
Capital	6.48	0.7379	0.1329	0.0867	-0.0009	0.55	1979

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph</i> ²	<i>R</i> ²	<i>n</i>
	30.4	25.8	33.6	7.1	-5.5		
Este	5.65 20.1	0.7164 15.2	0.1279 22.3	0.1166 8.0	-0.0014 -7.7	0.44	1112
Sur	6.02 15.7	0.7348 9.2	0.1517 18.9	0.0872 4.2	-0.0011 -4.3	0.42	704
Península	6.40 16.1	0.6800 9.7	0.1672 21.4	0.0724 3.4	-0.0009 -3.4	0.43	664
Total	6.06 65.6	0.7011 45.7	0.1466 75.4	0.0976 19.0	-0.0012 -17.4	0.45	11499
<i>1996</i>							
Noroeste	6.7 22.7	0.5522 11.1	0.0906 15.0	0.0861 5.3	-0.0010 -4.9	0.31	949
Norcentro	6.7 27.1	0.5199 12.0	0.0927 13.9	0.0743 5.2	-0.0008 -4.3	0.31	1014
Noreste	5.1 9.7	0.5615 7.9	0.1325 15.2	0.1356 4.7	-0.0016 -4.2	0.43	471
Centro-norte	5.4	0.6788	0.1189	0.1220	-0.0016	0.42	886

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph</i> ²	<i>R</i> ²	<i>n</i>
	16.2	13.1	17.5	6.3	-6.0		
Centro-oeste	6.3 30.1	0.6896 20.6	0.1082 22.6	0.0775 6.6	-0.0008 -5.4	0.33	2180
Centro	5.4 22.0	0.6265 16.7	0.1467 31.2	0.1021 7.5	-0.0012 -6.8	0.45	1698
Capital	6.6 29.5	0.5697 20.1	0.1248 28.3	0.0635 4.9	-0.0006 -3.6	0.45	1801
Este	5.2 16.5	0.5798 14.2	0.1419 25.3	0.1147 6.7	-0.0013 -5.7	0.45	1167
Sur	5.4 20.3	0.6539 12.5	0.1445 25.0	0.0977 7.0	-0.0012 -6.7	0.43	1253
Península	5.8 18.2	0.5757 11.0	0.1451 25.5	0.0912 5.3	-0.0011 -4.9	0.41	1230
Total	5.9 61.4	0.6125 43.3	0.1340 73.3	0.0942 17.6	-0.0011 -15.6	0.41	12649
<i>1998</i>							
Noroeste	6.16	0.6531	0.1059	0.1077	-0.0012	0.38	957

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph²</i>	<i>R²</i>	<i>n</i>
	16.0	13.8	15.8	5.0	-4.3		
Norcentro	6.60 17.6	0.6338 9.7	0.1123 13.3	0.0847 4.1	-0.0011 -4.0	0.44	484
Noreste	6.28 15.4	0.7852 12.3	0.1485 16.8	0.0639 2.9	-0.0006 -2.1	0.48	514
Centro-norte	4.62 12.2	0.7285 11.5	0.1293 17.4	0.1525 7.3	-0.0018 -6.7	0.38	885
Centro-oeste	6.05 28.3	0.7062 19.0	0.1236 25.7	0.0914 7.8	-0.0010 -6.7	0.39	1731
Centro	5.69 21.9	0.6505 11.4	0.1473 19.7	0.0916 6.4	-0.0012 -6.2	0.37	1200
Capital	5.80 23.7	0.6802 22.4	0.1337 28.1	0.1006 7.5	-0.0011 -6.3	0.49	1880
Este	5.25 9.0	0.5854 8.9	0.1289 15.4	0.1139 3.6	-0.0012 -2.8	0.38	589
Sur	5.77 16.6	0.7972 10.4	0.1447 20.0	0.0673 3.6	-0.0007 -3.0	0.35	738

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph²</i>	<i>R²</i>	<i>n</i>
Península	4.76	0.6386	0.1529	0.1372	-0.0017	0.43	712
	10.9	8.3	20.0	6.1	-6.1		
Total	5.59	0.6860	0.1417	0.1039	-0.0012	0.42	9690
	51.1	39.2	65.6	17.3	-15.3		
<i>2000</i>							
Noroeste	6.61	0.6979	0.0938	0.0905	-0.0011	0.33	879
	19.3	13.5	13.5	4.7	-4.2		
Norcentro	7.13	0.7406	0.0724	0.0689	-0.0008	0.27	480
	15.1	11.4	5.6	2.6	-2.1		
Noreste	6.38	0.7742	0.1029	0.0963	-0.0012	0.43	567
	17.5	14.1	14.0	5.0	-4.7		
Centro-norte	6.01	0.7307	0.1134	0.0999	-0.0012	0.38	856
	17.2	13.0	16.5	5.5	-5.4		
Centro-oeste	6.05	0.7060	0.1214	0.0976	-0.0011	0.42	1192
	19.5	15.2	19.4	6.0	-5.6		
Centro	6.15	0.7276	0.1367	0.0738	-0.0008	0.46	1071
	18.7	15.1	21.6	4.1	-3.7		

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph²</i>	<i>R²</i>	<i>n</i>
Capital	6.19 14.3	0.6843 14.1	0.1577 23.7	0.0745 3.3	-0.0008 -2.9	0.56	790
Este	5.99 23.3	0.5917 14.4	0.1312 30.5	0.0846 6.1	-0.0009 -5.3	0.43	1717
Sur	5.66 12.7	0.6904 10.0	0.1519 21.0	0.0731 3.1	-0.0007 -2.3	0.42	783
Península	6.83 14.2	0.5354 6.7	0.1419 17.0	0.0402 1.5	-0.0005 -1.4	0.41	573
Total	6.20 53.4	0.6952 39.3	0.1298 59.2	0.0806 12.9	-0.0009 -11.5	0.41	8908
<i>2002</i>							
Noroeste	6.20 27.46	0.7468 16.34	0.1082 17.29	0.0981 8.16	-0.0012 -7.78	0.41	1408
Norcentro	6.95 34.25	0.7762 19.77	0.1011 17.21	0.0658 6.71	-0.0007 -6.57	0.44	1135
Noreste	7.19 25.63	0.7548 14.51	0.1123 14.16	0.0536 3.63	-0.0007 -4.05	0.47	802

Cuadro A2
(continuación)

<i>Región</i>	<i>c</i>	<i>log(tamhogar)</i>	<i>sph</i>	<i>edadph</i>	<i>edadph²</i>	<i>R²</i>	<i>n</i>
Centro-norte	6.07	0.7450	0.1179	0.0891	-0.0010	0.40	1681
	24.45	16.85	23.91	7.27	-7.17		
Centro-oeste	6.34	0.8261	0.1114	0.0811	-0.0009	0.43	2207
	37.56	23.4	27.93	9.1	-8.62		
Centro	6.40	0.8225	0.1351	0.0615	-0.0007	0.43	1889
	30.12	20.16	28.6	5.89	-6.13		
Capital	6.51	0.6785	0.1111	0.0839	-0.0010	0.49	2087
	34.01	24.62	24.47	7.92	-7.35		
Este	6.08	0.7491	0.1268	0.0734	-0.0008	0.45	1147
	24.17	16.01	21.07	5.89	-5.31		
Sur	5.76	0.6772	0.1510	0.0733	-0.0008	0.44	1697
	25.61	13.48	33.02	6.84	-6.8		
Península	6.17	0.7894	0.1440	0.0721	-0.0009	0.49	1106
	25.66	15.23	23.52	6.38	-6.75		
Total	6.29	0.7439	0.1304	0.0754	-0.0009	0.45	15159
	86.86	53.18	77.33	20.58	-20.34		

* Debajo de los parámetros la *t*-student calculada con el método consistente de White. Fuente: ENIGH 1984-2000.