

# Determinantes económicos de las desigualdades interestatales en logros educativos en México

*Adolfo Mir  
Centro de Investigaciones  
del Instituto Tecnológico Autónomo de México*

## DUALISMO ECONÓMICO Y DUALISMO EDUCATIVO

A pesar de que México ha realizado importantes progresos educativos a partir de la población casi enteramente analfabeta que tenía a principios de siglo, está muy lejos de haber construido un sistema educativo con la suficiente capacidad para proporcionar la escolaridad que requiere un país que espera mantener una elevada tasa de crecimiento económico. Muchos niños jamás llegan a asistir a la escuela, la mayoría nunca completa su instrucción primaria y, a pesar de la expansión de los niveles intermedio y superior, sólo una pequeña minoría es capaz de cursar tales estudios. Aunque después de una prolongada postergación de la función educativa por el Gobierno Federal el gasto en instrucción pública ascendió considerablemente en 1958 con la elaboración del Plan de Once Años, México sigue siendo un país que dedica una proporción pequeña de sus recursos a educar su población. La meta fijada por la Conferencia de Santiago de Chile en mayo de 1962 de un cuatro por ciento del Producto Nacional Bruto está lejos de haberse alcanzado y en 1965 no se dedicaba más del 2.5 por ciento (Cfr. UNESCO, 1966: pp. 5-13). Ello a pesar de que un cuatro por ciento está muy por debajo del esfuerzo educativo de los países desarrollados, que han mantenido tasas de incremento mayores desde la terminación de la Segunda Guerra Mundial y emplean actualmente entre el siete y el ocho por ciento en la instrucción de su población. (cfr. Coombs, 1968: 52-54).

Un examen algo cuidadoso de unos pocos indicadores de la capacidad y eficiencia de nuestro sistema educativo basta para comprender que sus realizaciones son sustancialmente menores de lo que a veces se cree. El analfabetismo, por ejemplo, en apariencia ha sido reducido considerablemente y mientras a principios del siglo el 23 por ciento de la población de seis años o más era alfabeta, en 1960 el porcentaje se había elevado al 62 por ciento y en 1964 al 72.1 por ciento. Esta medida de progreso educativo, sin embargo, indudablemente sobreestima el avance logrado: se basa en la práctica censal mexicana de contar alfabeta a la persona que declara ser capaz de leer y escribir. Ahora bien, alfabetismo no

significa ser capaz meramente de escribir con dificultades unas pocas palabras, sino de tener un dominio suficiente de la palabra escrita y haber adquirido un mínimo de conocimientos y destrezas mentales que puedan emplearse en la vida económica y social. Ésta es la razón de que se adopte como criterio realista de alfabetismo el haber cursado un mínimo de cuatro grado escolares; si adoptamos este índice, tenemos que de entre los mexicanos de 15 años o mayores, 69.3 por ciento eran "analfabetos funcionales" en 1960.

Algo semejante sucede con la llamada tasa de escolaridad, es decir, la proporción de los jóvenes entre los 6 y los 14 años de edad que asiste a la escuela. En 1960 era de 63.4 por ciento. Esta cifra podría sugerir que estamos en camino de convertir a los analfabetos funcionales en una pequeña minoría, si tomamos en cuenta que el nivel primario se compone de seis grados y se inicia entre los seis y los siete años de edad, por lo que los jóvenes de 13 y 14 años de edad pueden ya haberlo concluido. Pero el caso es que este indicador no nos dice nada acerca de la distribución de los alumnos en los distintos grados, ni nos dice cuántos años necesitó un alumno para alcanzar el grado en el que ahora se encuentra. Si decidimos dirigir la atención hacia estos aspectos, el cuadro que obtenemos es mucho más lamentable, y ni siquiera nos es permitido un modesto optimismo: menos del 20 por ciento de los alumnos inscritos en el primer grado de primaria en 1955 llegó a completar el nivel seis años después, y menos del 30 por ciento abandonaron la condición de analfabeta funcional.

Lo más grave es que hablar de México en términos globales oculta la existencia de profundas desigualdades entre los estados en los que el progreso educativo ha sido comparativamente notable y otros que han experimentado avances muy lentos y reducidos. Como Myers lo ha expresado, las discrepancias internas son tan extremas que "existe una brecha menor en la capacidad de formar fuerza de trabajo de alto nivel entre el Distrito Federal y los Estados Unidos que entre el Distrito Federal y el estado de Oaxaca u otros similares a él" (Myers, 1965: 31). Así tenemos que mientras casi 57 de cada 100 niños inscritos en el primer grado en 1955 en el D. F., y casi 32 en Nuevo León, terminaron su instrucción primaria en 1961, en estados como Oaxaca, Tabasco, San Luis Potosí y Zacatecas sólo entre ocho y nueve de cada 100 lograban llegar tan lejos en su carrera educativa; que mientras en el D. F. había en 1960 casi 24 maestros por cada 1 000 jóvenes entre los 6 y los 14 años de edad, en Sonora 18.5 y en Nuevo León 17, Chiapas o Guanajuato tenían menos de 9.0; que el D. F., con el 12.5 por ciento de la población entre 6 y 14 años de edad del país, Nuevo León con el 3.0 y Sonora con el 2.2, daban instrucción respectivamente al 16.7, 3.4 y 2.7 por ciento de los alumnos de primaria, a la vez que Oaxaca, Chiapas y Guanajuato, con el 4.9, 3.7 y 5.1 por ciento de la población en edad escolar, sólo tenían en sus aulas al 3.7, 2.2 y 3.8 por ciento.

Las desigualdades entre los estados son mucho mayores si pasamos a considerar los niveles más elevados. Mientras en el D. F. y en Nuevo León, con el 13.7 y 3.3 por ciento de la población entre 15 y 19 años de edad, se concentraba en 1960 el 39.3 y el 6.5 por ciento de la matrícula en educación intermedia del país, en Guerrero, Oaxaca o Chiapas alrededor del 3.0 por ciento del mismo grupo de edad recibía este tipo de instrucción (*ibíd.*: 58). Al nivel superior, por último, el D. F., con el 15.1 por ciento de la población entre los 20 y los 24 años de edad, y Nuevo León

con el 3.4 por ciento, daban educación respectivamente al 73.2 y 9.4 por ciento de los estudiantes universitarios del país, mientras estados como Chiapas, Guerrero o Oaxaca carecían prácticamente de instituciones a este nivel (*ibíd.*: 59).

Si de lo que podríamos llamar la formación de recursos humanos pasamos a considerar las características educativas de la fuerza de trabajo, observaremos también muy marcadas desigualdades. En el mismo año de 1960, entre la población masculina de 15 a 29 años de edad del D. F. y Nuevo León, 31.8 y 21.4 por ciento tenían una escolaridad superior a seis años; en el mismo grupo de edad ni Oaxaca, Chiapas, Zacatecas o Tabasco conseguían siquiera llegar al 3.0 por ciento. La situación cambia poco si tomamos a la población de 30 o más años; 23.5 por ciento en el D. F. y 10.5 por ciento en Nuevo León han avanzado más allá de la primaria, pero sólo 1.5 por ciento en Oaxaca, 2.3 en Chiapas, 1.5 en Zacatecas y 2.4 en Tabasco han alcanzado semejantes logros educativos. Si nos limitamos a aquéllos con escolaridad de 13 o más años, que es un buen indicador de haber al menos ingresado al nivel universitario, los contrastes son mayores. Todo esto claramente nos indica que no sólo existen grandes desigualdades en la oportunidad de educarse entre los estados, sino también que son antiguas y no parecen tender a reducirse.

Este “dualismo” en logros educativos no es independiente del acentuado “dualismo” que ha caracterizado al desarrollo económico de México, el que no es una peculiaridad mexicana sino que puede considerarse una fase que hoy en día exhiben las sociedades en transición. El crecimiento se restringe a unos pocos focos que disfrutan de una favorable localización geográfica, abundancia de materias primas, fácil transportación, concentración de recursos humanos o facilidades administrativas. Por consiguiente, las discrepancias iniciales, ya de por sí amplias, se ensanchan aún más a medida que los recursos naturales, humanos y de capital se canalizan hacia las regiones avanzadas, en las que son mejores las perspectivas de su utilización. El nivel de vida no sólo absoluto sino incluso relativo de las regiones más pobres puede empeorar a consecuencia de la facilidad con que los factores productivos pueden circular dentro de las fronteras nacionales. Mientras en las regiones avanzadas las economías de escala, las economías externas y los mercados en expansión ofrecen atractivos beneficios al capital, y se fomentan la urbanización e industrialización aceleradas, en las regiones atrasadas predomina la agricultura tradicional, es escasa la participación en los mercados mundiales, la urbanización es lenta y la industria moderna, cuando existe, es sumamente limitada.

Siendo tan estrecha la acción recíproca entre la educación y la economía, puesto que la primera prepara los recursos humanos, a la vez que la segunda produce los medios que permiten sostener la educación, no puede más que esperarse que las desigualdades regionales en logros educativos acompañen a las desigualdades económicas. Por una parte, los procesos de industrialización y urbanización se nutren de los inmigrantes atraídos por las oportunidades económicas superiores de las regiones avanzadas. Es muy probable que los individuos con mayor escolaridad, más ambiciosos y en edades productivas participen más que proporcionalmente en el flujo migratorio, privando a las regiones atrasadas de los recursos humanos que más podrían contribuir a vencer su estancamiento. Por otra parte, un ingreso *per cápita* en aumento, mayores ingresos fiscales estatales y locales y una atención preferente de

parte del gobierno central, aseguran a las áreas avanzadas una mayor participación en el gasto educativo. La presión sobre el gobierno central en favor de estas regiones ha sido siempre poderosa. Cuando las estructuras económica y ocupacional están transformándose en la dirección de una mayor complejidad, los individuos demandan más enérgicamente educación. Las empresas y el gobierno mismo exigen la expansión del sistema educativo a fin de obtener la fuerza de trabajo calificada que necesitan. Además, niveles de urbanización e industrialización más altos elevan los rendimientos económicos de la educación y permiten una utilización más eficiente de las aulas, el personal y los útiles escolares. Es también en las áreas urbanas grandes y de estructura económica más compleja donde los maestros mejor preparados, especialmente en los niveles intermedio y superior, pueden encontrarse más fácilmente. Por último, las oportunidades de aprovechamiento de los estudiantes son mayores puesto que es más elevada la probabilidad de que procedan de familias de un nivel socioeconómico más alto y valoren más la educación.

### **PROPÓSITO DEL ESTUDIO**

La presencia en México de un dualismo extremo ha sido señalada a menudo. González Casanova (1965), por ejemplo, nos habla de un colonialismo interno por cuya virtud las partes avanzadas del país explotan a las atrasadas como si fueran sus colonias dentro del mismo territorio nacional. Medellín (1969) sostiene que una "dinámica del distanciamiento" hace cada vez más ancha la brecha entre las zonas avanzadas y las deprimidas. Myers (*op. cit.*), refiriéndose en concreto a las desigualdades en logros educativos entre los estados, nos describe una estrategia de desarrollo nacional basada en la postergación de los estados que padecían desventajas iniciales.

En este trabajo nos proponemos abordar un aspecto del dualismo, concentrándonos en la influencia agregada y relativa de algunos de los factores comúnmente incluidos en el desarrollo económico en las desigualdades en logros educativos entre los estados de México. De esta manera intentaremos mostrar en qué medida cada uno de estos factores afecta las oportunidades de recibir educación de la población y se combina con los demás para crear y mantener las desigualdades.

La correlación lineal y las técnicas de regresión son los instrumentos más adecuados para analizar el tipo de datos que emplearemos. Los indicadores de desarrollo económico y de logros educativos que usaremos pueden ser tratados como escalas de intervalo y cumplen satisfactoriamente con el supuesto de linealidad. La mayoría de los estudios acerca de la asociación entre desarrollo económico y logros educativos que han empleado como unidades de análisis a colectividades, han consistido en comparaciones internacionales y se han limitado a utilizar correlaciones simples. El ejemplo más conocido es la correlación de varios indicadores de la formación de recursos humanos con el PNB en 75 países hecha por Harbison y Myers (1964). Ellas encontraron elevadas correlaciones de orden cero entre cada uno de los indicadores educativos y el PNB, particularmente al introducir un índice compuesto de desarrollo de los recursos humanos. El valor principal del procedimiento que siguieron les permitió clasificar los 75 países por niveles de desarrollo de sus

recursos humanos, y de esta manera elaborar un marco de referencia para analizar las características, necesidades y estrategias de cambio adecuadas a naciones con distinto grado de desarrollo. Puesto que la colinearidad entre las variables independientes que emplearon es alta, el hecho de que el análisis haya sido bivariado impone la seria limitación de no permitir ninguna inferencia acerca de la correlación entre dos de las variables (controlando estadísticamente las otras) o del valor explicativo de un conjunto de variables independientes respecto a una variable dependiente.

Nosotros haremos un análisis multivariado, que tiene sobre las técnicas bivariantes la ventaja de mostrar el efecto simultáneo de una pluralidad de variables e indicar el valor explicativo independiente de cada una.

## INDICADORES DE DESARROLLO ECONÓMICO

El desarrollo económico es un proceso complejo que comprende una pluralidad de factores estrechamente relacionados entre sí. Sin embargo, para fines puramente analíticos hemos tratado de distinguir seis dimensiones, a cada una de las cuales le atribuimos un efecto independiente. Éstas son: 1) urbanización, 2) industrialización, 3) burocratización, 4) nivel de vida, 5) modernización de la agricultura y 6) crecimiento de la población.

*Urbanización.* La definimos operativamente como la proporción de la población en cada estado en lugares con 10 000 habitantes o más en 1960. Esta línea divisoria entre lo rural y lo urbano se antoja un indicador más adecuado de los cambios estructurales implicados en la urbanización que la de 2 500 habitantes o más empleada en las estadísticas oficiales, dado que en México los campesinos no viven comúnmente en la misma tierra que cultivan sino en aldeas rodeadas por los campos de labor. Bajo estas circunstancias no es extraño encontrar comunidades con más de 2 500 habitantes en las que la gran mayoría de la población se ocupa en la agricultura, difiriendo solamente en tamaño de localidades comprendidas dentro de los límites de lo rural.

Lo opuesto de urbanización, extrema dispersión, lo definimos como lugares de menos de 500 habitantes.

*Industrialización.* Si queremos medir la industrialización de un modo que no resulte redundante con nuestra medida de urbanización, necesitamos un indicador capaz de discriminar entre un número relativamente grande de pequeños talleres con escasa inversión de capital y baja productividad y la aparición y crecimiento de fábricas modernas que concentran un número elevado de obreros y se preocupan por la eficiencia. Las estadísticas oficiales proporcionan información en el número de obreros y de locales industriales en cada estado. El promedio de obreros por cada local industrial luce como un buen indicador de industrialización dado que podemos asumir que la concentración del trabajo es una característica de la industria moderna. Además, puesto que sólo la población en actividades secundarias es considerada, automáticamente son controladas las diferencias entre los estados en la proporción de población urbana.

*Burocratización.* Esta dimensión del desarrollo económico se funda en el hecho de que los empleados por su cuenta disminuyen a medida que en la fuerza de trabajo se eleva la proporción de individuos que derivan su ingreso de sueldos

y salarios, así como en la observación de que son los grupos ocupacionales de "cuello blanco" los que se incrementan más rápidamente. Para intentar captar el efecto independiente de la burocratización hemos decidido utilizar como su correlato empírico la inversión *per cápita* en sociedades mercantiles, que es el producto de dividir el valor total de la inversión en sociedades mercantiles entre la población del estado. De acuerdo con esto debe esperarse que a mayor grado de desarrollo económico sea también mayor la inversión *per cápita*.

*Nivel de vida.* Este indicador se refiere tanto a capacidad económica como a rasgos culturales. Es bien sabido que mantener a los hijos en la escuela o inscribirlos por primera vez dependen en gran medida de que la familia posea los medios para proporcionarles ropa, materiales escolares y otros útiles, así como mantenerlos alejados de la fuerza de trabajo. Pero es también cierto que estas decisiones son influidas por la importancia atribuida a la educación y que las actitudes hacia la educación dependen en buena medida de los valores culturales que los individuos aceptan. Los censos de población incluyen algunas preguntas destinadas a revelar la integración a la cultura nacional tanto como la satisfacción de necesidades materiales mínimas. Ellas son particularmente útiles en la estimación de la incorporación a la cultura nacional de grupos marginales como los indios y los campesinos más pobres. Una de estas preguntas, la proporción de la población del estado que consume regularmente carne, huevos, pescado y otros alimentos en 1960, la hemos escogido como indicador. Como indicador de capacidad económica e importancia atribuida a la educación a niveles por encima del mínimo hemos seleccionado el salario promedio por trabajador industrial.

*Modernización de la agricultura.* En México existen grandes discrepancias entre la productividad de la agricultura en los estados avanzados y atrasados. Para medir la influencia de lo que denominamos modernización de la agricultura, emplearemos como indicador la proporción de la población económicamente activa dedicada a la agricultura en cada estado en 1960. Nuestro supuesto es que mientras más elevada es esta proporción, más baja es la productividad, más tradicionales las cosechas y más profundo el estancamiento económico.

*Crecimiento de la población.* Esta dimensión es uno de los más visibles aspectos del desarrollo económico. Es un hecho que la población tiende a trasladarse de las áreas subdesarrolladas a las desarrolladas, que ofrecen mejores oportunidades de empleo y niveles y vida superiores. Nosotros utilizaremos la tasa de inmigración interna como una medida de la redistribución de los recursos humanos.

En los países en desarrollo este proceso redistributivo es acompañado por una elevada reproducción natural de la población que incrementa particularmente los grupos de edad jóvenes. Uno de sus efectos es incrementar desproporcionalmente la demanda potencial de educación en todo el territorio nacional, y en combinación con las migraciones hacer más severa la presión sobre los servicios educativos en las áreas desarrolladas. Como indicador de esta presión emplearemos el incremento intercensal 1950-1960 del grupo de edad 6 a 14 años en cada estado. (véase cuadro 1).

**CUADRO 1**  
**Datos para las variables por estados\***

	<i>% Pob. 6-14 inscrita en escuelas 1960 a</i>	<i>Gasto per cápita en escuelas primarias 1960 b</i>	<i>Insc. en ed. posprimaria por 100 en pob. 6-14 1960 c</i>
Baja Calif. N.	69.1	108.2	9.7
Distrito Federal	84.8	127.6	28.0
Nuevo León	74.8	57.3	19.3
Sonora	77.5	71.3	9.0
Baja Calif. S.	76.8	102.0	10.7
Chihuahua	71.0	64.6	8.1
Coahuila	68.4	68.6	12.2
Tamaulipas	74.6	59.7	11.6
Morelos	84.3	71.0	10.0
Sinaloa	73.5	58.4	5.2
Aguascalientes	62.8	53.9	9.0
Colima	71.9	61.0	19.4
México	60.0	42.4	4.3
Jalisco	51.9	30.7	7.3
Veracruz	66.1	59.4	6.4
Durango	67.4	49.4	4.1
Campeche	79.9	61.2	9.8
Yucatán	72.8	59.7	8.2
Quintana Roo	73.8	67.6	0.5
Nayarit	69.7	50.7	11.2
Puebla	55.7	46.0	8.6
Querétaro	48.6	42.5	4.0
Tabasco	78.7	49.6	2.5
S. L. Potosí	61.6	42.1	6.3
Guanajuato	46.4	28.4	3.7
Michoacán	53.1	33.5	3.1
Tlaxcala	73.3	50.3	5.3
Hidalgo	59.6	44.5	3.0
Zacatecas	50.8	27.8	3.2
Guerrero	51.8	32.5	3.7
Chiapas	38.7	27.6	2.5
Oaxaca	47.6	36.0	2.0
$\bar{X}$	65.5	55.8	8.1
S	11.7	22.6	5.6

CUADRO 1 (Continuación)

	<i>Pob. 6 años y más con 6 grados de esc. por 1 000 1960 d</i>	<i>Pob. 6 años y más con 12 grados de esc. por 1000 1960 e</i>	<i>Tasa de crecimiento de pob. 6-14 1950-60 f</i>
Baja Calif. N.	154.5	6.3	139.8
Distrito Federal	188.1	15.7	72.7
Nuevo León	165.2	8.8	47.3
Sonora	122.2	3.7	57.9
Baja Calif. S.	121.8	8.3	32.8
Chihuahua	117.4	4.0	42.8
Coahuila	136.3	5.8	31.2
Tamaulipas	124.4	5.9	45.9
Morelos	87.8	3.9	42.9
Sinaloa	86.3	1.9	49.0
Aguascalientes	119.5	4.8	33.7
Colima	89.3	4.9	74.2
México	59.4	2.1	37.3
Jalisco	94.1	3.5	53.1
Veracruz	72.8	2.4	36.3
Durango	83.8	2.9	21.4
Campeche	91.5	5.2	45.2
Yucatán	77.9	5.9	38.9
Quintana Roo	61.8	3.7	119.9
Nayarit	74.4	2.5	53.8
Puebla	70.8	3.1	25.7
Querétaro	48.0	2.5	27.8
Tabasco	47.8	1.5	29.4
S. L. Potosí	62.1	2.0	22.5
Guanajuato	61.3	1.8	34.8
Michoacán	44.6	1.9	37.7
Tlaxcala	75.3	2.1	23.2
Hidalgo	47.4	2.3	23.0
Zacatecas	46.0	1.3	25.6
Guerrero	27.8	1.3	29.5
Chiapas	32.2	1.4	33.3
Oaxaca	31.3	1.4	22.9
$\bar{X}$	85.1	3.9	44.1
S	39.7	2.9	25.9



CUADRO 1 (Continuación)

	<i>Tasa de retención en escuelas urbanas 1955-61 g</i>	<i>Tasa de retención en escuelas rurales 1955-59 h</i>	<i>Tasa de retención en escuelas primarias 1955-61 i</i>	<i>% que come carne, pescado, huevos, etc. 1960 j</i>
Baja Calif. N.	62.4	38.2	40.1	90.6
Distrito Federal	57.9	–	56.3	88.5
Nuevo León	52.1	44.4	31.3	91.9
Sonora	38.9	29.0	25.0	91.9
Baja Calif. S.	45.0	34.6	21.7	91.5
Chihuahua	40.8	37.8	24.9	78.8
Coahuila	41.7	37.2	25.6	79.2
Tamaulipas	51.6	40.9	27.2	88.8
Morelos	57.8	28.5	27.7	81.3
Sinaloa	35.7	22.3	14.2	90.8
Aguascalientes	47.8	39.7	23.9	60.1
Colima	34.0	30.2	21.1	83.1
México	36.1	23.5	14.4	60.8
Jalisco	30.0	21.5	18.0	74.5
Veracruz	42.5	13.2	13.9	80.7
Durango	40.2	29.7	15.0	60.5
Campeche	45.4	12.8	13.4	88.0
Yucatán	15.0	18.2	10.8	90.0
Quintana Roo	28.6	28.6	7.5	86.8
Nayarit	40.9	28.2	14.8	80.2
Puebla	35.3	25.2	17.3	53.8
Querétaro	41.5	13.9	12.7	40.5
Tabasco	31.6	15.1	5.1	87.3
S. L. Potosí	38.8	26.1	13.9	56.1
Guanajuato	27.2	18.2	13.6	46.4
Michoacán	29.8	19.9	11.3	66.5
Tlaxcala	39.2	25.1	15.6	41.9
Hidalgo	34.0	19.1	10.1	53.9
Zacatecas	20.8	29.4	9.8	54.2
Guerrero	33.1	14.3	10.0	69.3
Chiapas	33.1	9.4	8.8	79.0
Oaxaca	37.2	23.7	9.9	72.7
$\bar{X}$	38.9	25.7	18.3	73.7
S	10.2	9.1	10.3	15.9

CUADRO 1 (Continuación)

	% Pob. en lugares 1-499 1960 k	% Pob. en lugares 10 000 1960 l	% Fuerza de trabajo en agr. 1979 m	Inv. en soc. per cápita 1959-61 n
Baja Calif. N.	6.9	71.0	39.4	196.4
Distrito Federal	0.3	96.3	2.7	361.7
Nuevo León	18.4	59.4	32.2	184.8
Sonora	24.5	45.9	53.5	128.2
Baja Calif. S.	39.2	29.7	56.3	71.1
Chihuahua	25.5	48.2	50.0	76.0
Coahuila	17.1	57.8	44.8	67.4
Tamaulipas	27.2	52.9	50.1	1.9
Morelos	10.0	19.3	60.5	62.0
Sinaloa	32.5	27.2	64.6	94.8
Aguascalientes	25.1	52.0	49.2	25.4
Colima	19.6	48.4	53.9	22.1
México	13.5	11.4	61.4	81.2
Jalisco	23.7	45.2	51.9	44.3
Veracruz	32.0	22.9	64.5	24.3
Durango	32.5	23.1	70.3	36.4
Campeche	17.9	38.7	54.6	51.4
Yucatán	16.1	36.1	59.0	50.2
Quintana Roo	46.5	25.6	69.2	34.9
Nayarit	25.1	23.3	70.9	224.3
Puebla	16.6	21.5	67.1	30.2
Querétaro	40.3	22.2	69.8	14.7
Tabasco	23.4	10.5	71.0	13.1
S. L. Potosí	37.6	22.0	68.8	17.0
Guanajuato	32.2	36.9	64.5	58.2
Michoacán	29.5	20.9	74.0	6.2
Tlaxcala	12.8	17.1	68.4	16.1
Hidalgo	35.9	10.2	71.1	7.8
Zacatecas	38.4	10.0	80.2	5.4
Guerrero	33.1	9.2	81.4	21.6
Chiapas	42.8	14.0	79.7	13.7
Oaxaca	24.7	8.3	81.8	6.1
$\bar{X}$	25.7	32.4	60.5	64.0
S	10.8	20.4	15.9	77.3

CUADRO 1 (Continuación)

	Salarios promedio de obreros industriales 1955 o	Promedio de obreros por local ind. 1955 p	Tasa de inmigración masculina 1960 q
Baja Calif. N.	8 696.4	22.3	60.9
Distrito Federal	6 380.4	41.2	38.7
Nuevo León	6 023.2	38.6	23.5
Sonora	7 327.0	23.6	18.8
Baja Calif. S.	4 339.0	9.1	15.3
Chihuahua	7 140.8	21.3	17.0
Coahuila	5 266.3	33.7	17.1
Tamaulipas	6 503.1	22.7	28.4
Morelos	4 752.0	17.9	25.8
Sinaloa	4 661.2	17.4	9.4
Aguascalientes	3 270.0	7.2	17.0
Colima	3 470.5	8.8	27.6
México	5 201.9	26.2	13.5
Jalisco	4 261.4	17.7	7.7
Veracruz	5 278.1	22.9	10.4
Durango	4 704.4	13.7	10.3
Campeche	3 206.6	23.9	13.1
Yucatán	3 447.5	15.1	2.1
Quintana Roo	2 219.9	29.6	43.1
Nayarit	2 990.7	5.1	16.6
Puebla	4 828.8	15.1	5.7
Querétaro	3 589.5	10.1	5.5
Tabasco	3 369.5	6.3	4.2
S. L. Potosí	4 947.2	12.5	6.8
Guanajuato	3 987.7	10.9	6.0
Michoacán	3 355.6	8.4	4.2
Tlaxcala	3 806.9	11.2	5.9
Hidalgo	4 681.9	12.8	6.3
Zacatecas	12 833.0	15.1	4.9
Guerrero	4 410.0	9.1	3.7
Chiapas	3 111.7	4.6	4.4
Oaxaca	3 101.8	6.2	3.3
$\bar{X}$	4 487.9	16.9	14.9
S	1 540.2	9.4	13.1

## INDICADORES DE NIVEL EDUCATIVO

Hemos seleccionado siete indicadores que intentan medir diferentes aspectos de la formación y disponibilidad de recursos humanos. Cada uno de estos indicadores será tratado como una variable dependiente y relacionado con un conjunto de indicadores de desarrollo económico que servirán como variables independientes. Cuando parezca aconsejable también algunas de las variables educativas serán usadas como determinantes. Los siete indicadores son: 1) tasa de escolaridad, 2) gasto en instrucción primaria, 3) tasa de retención en escuelas primarias urbanas, 4) tasa de retención en escuelas primarias rurales, 5) formación de recursos humanos de nivel intermedio y superior, 6) existencia de recursos humanos de primer nivel y 7) existencia de recursos humanos de nivel intermedio.

*Tasa de escolaridad.* Ya antes hemos mencionado que esta tasa es una medida muy imperfecta de la escolaridad que proporciona un sistema educativo. Sin embargo, la utilizaremos aquí por indicarnos al menos la capacidad de absorber estudiantes y proporcionar alguna familiaridad con la escuela. Se la define como la proporción de la población entre 6 y 14 años de edad que asiste a la escuela en cada estado en 1960.

*Gasto en instrucción primaria.* No existe información desagregada sobre los gastos estatales en educación primaria que nos permita hacer comparaciones. Tampoco existen datos publicados acerca de la distribución por estados del gasto educativo federal. Las estadísticas de los presupuestos estatales y los porcentajes dedicados a la instrucción pública son tan poco confiables que derrotan cualquier intento de emplearlos. Por consiguiente, para tratar de medir las diferencias interestatales debemos conformarnos con el único indicador que nos parece utilizable: los gastos en sueldos y mantenimiento en escuelas primarias por estados, que tiene la ventaja de reportar lo que constituye con mucho la parte mayor de los gastos educativos. Lo definimos como el costo de sueldos de maestros y demás personal y mantenimiento en las escuelas primarias, dividido entre la población de 6 a 14 años de edad en cada estado durante 1960.

*Tasa de retención en las escuelas primarias urbanas.* Este indicador nos dice qué proporción de la cohorte de pupilos inscritos en el primer grado de primaria en un determinado año ha avanzado hasta el sexto grado seis años después. Constituye probablemente la estimación más realista de la eficiencia de un sistema educativo para conservar sus estudiantes hasta la terminación del ciclo. Aquí la aplicaremos a las escuelas urbanas y a la cohorte que ingresó al primer grado en 1955.

*Tasa de retención en escuelas primarias rurales.* La tasa de retención en las escuelas rurales la hemos computado como la razón de los estudiantes en el cuarto grado en 1959 a los que estaban en el primero cuatro años antes. No pareció conveniente medir la eficiencia diferencial por la proporción que completaba el ciclo debido a que en el medio rural éste es un evento muy infrecuente. Nos pareció que una mejor imagen de su funcionamiento la da la medida en que es capaz de producir individuos que han dejado atrás el analfabetismo funcional.

*Formación de recursos humanos de nivel intermedio y superior.* Como indicador usaremos la proporción del grupo entre 15 y 24 años de edad que recibió

en 1960 instrucción arriba del nivel primario. No hemos distinguido entre los que asisten a escuelas del nivel medio, sean terminales o no, y los inscritos en el nivel universitario. Esto no creemos que constituya una seria limitación ya que debe esperarse que los estados con una inscripción más elevada en la educación media sean también los que tengan una población universitaria mayor.

*Existencia de recursos humanos de primer nivel.* La hemos definido operativamente como la proporción de la población de seis años o más de edad que en cada estado había recibido seis y sólo seis años de instrucción en 1960. Ha sido escogido este indicador porque podría alegarse que completar la instrucción elemental es la mínima educación requerida para participar en el sector moderno de la economía y tal escolaridad prueba la capacidad de cada estado para al menos llenar las posiciones inferiores en la estructura ocupacional de una sociedad industrial.

*Existencia de recursos humanos de nivel intermedio.* Tiene por objeto estimar la disponibilidad de fuerza de trabajo de nivel intermedio, a la que definimos como la población de seis años o más que en cada estado tiene 12 y sólo 12 años de escolaridad en 1960. La función de la fuerza de trabajo de este nivel es crucial en una sociedad industrial y su escasez puede constituir un serio obstáculo para el crecimiento económico. Podemos decir que los estados que padecen una escasez extrema de recursos con un nivel semejante de preparación carecen de un elemento indispensable para intentar mejorar su condición.

### **Análisis multivariado**

La primera variable dependiente que consideraremos es la tasa de escolaridad. Como estimadores emplearemos un conjunto de cinco variables que miden la presión del crecimiento de la población, el nivel de vida y los grados de urbanización, burocratización e industrialización. Como se muestra en el cuadro 2, las cinco variables independientes "explican" 46 por ciento de la varianza en tasa de escolaridad. La contribución de cada una de las variables al valor de  $R^2$  está lejos de ser similar. Puesto que no asumimos causalidad no existe justificación para escoger una de las variables para que sea correlacionada en primer lugar y que, por consiguiente, exprese los efectos conjuntos, los que evidentemente son elevados dada la sustancial colinearidad entre las variables independientes. La contribución mayor a  $R^2$  la hace el indicador de nivel de vida (.374); los indicadores de industrialización y burocratización hacen una contribución considerablemente menor y las restantes dos variables no mejoran nuestra capacidad de "predecir" la tasa de escolaridad.

Aunque hemos explicado una elevada proporción de la varianza en la variable dependiente, la mitad hay que atribuirla a variables fuera de la ecuación. Sin embargo, es muy improbable que la adición de nuevos indicadores económicos o la sustitución de los que tuvieron un efecto más bajo cambiase el tamaño de  $R^2$ . Esto lo sugiere el que una sola variable haya sido capaz de explicar 37 por ciento de la variación en la tasa de escolaridad mientras las restantes sólo agregaron un 9 por ciento.

Los coeficientes de regresión estandarizados (coeficientes beta) pueden utilizarse para medir la importancia relativa de cada predictor en la ecuación. Un co-

eficiente beta es interpretado como la cantidad de cambio esperado en la variable dependiente por una desviación estándar en la variable predictora, una vez que los demás predictores han sido controlados. Estos coeficientes deben interpretarse cuidadosamente ya que dependen de los demás componentes de la regresión. Debe sospecharse especialmente la influencia de las demás variables independientes en la magnitud y el signo de los coeficientes beta cuando su correlación es elevada.

Con estas reservas en mente podemos examinar ahora la importancia relativa de cada variable independiente. Nivel de vida es también la variable que afecta más poderosamente los valores de la tasa de escolaridad. Como el cuadro 2 nos indica, un incremento en una desviación estándar en nivel de vida, permaneciendo otras cosas igual, está asociado con un incremento de .49 de una desviación estándar en la tasa de escolaridad. La importancia del grado de industrialización es también evidente y, aunque el efecto de las demás variables es mucho menor, es interesante observar cómo una vez que la influencia de la colinearidad es controlada, la utilidad como predictores de las variables que contribuyen menos a  $R^2$  aumenta.

Una manera usual de representar la cantidad de varianza explicada por cada una de las variables independientes es multiplicar el coeficiente de regresión estándar por el coeficiente de correlación de orden cero. Este procedimiento carece realmente de justificación matemática y de interpretación directa, pero lo presentamos sin embargo en la penúltima columna del cuadro 2 sólo como una sugerencia del efecto independiente de cada variable.

Aunque los resultados que hemos obtenido en este análisis pueden parecer algo sorprendentes tienen una explicación teórica. Urbanización, que es probablemente el principal determinante de las diferencias interestatales en logros educativos, prácticamente no ha mostrado influencia ni en  $R^2$  ni como coeficiente beta, mientras un indicador de lo que puede definirse como mínimo bienestar y mínima incorporación a una cultura nacional ha proporcionado la mayor explicación. Ello no hace más que sugerir la poca confiabilidad de la tasa de escolaridad como medida de los logros de la instrucción elemental. Puesto que los servicios educativos, a pesar de ser más accesibles en los centros urbanos medianos y grandes, no faltan en muchos lugares con unos pocos miles de habitantes o menos, la inscripción en la escuela probablemente es más sensible a privaciones económicas y culturales severas, que no son extrañas en muchas áreas de México, y por consiguiente medidas mejor por esta variable que por urbanización.

*Determinantes del gasto en educación primaria.* Examinemos ahora la regresión del mismo conjunto de variables independientes sobre el gasto en educación primaria. El valor explicativo es mayor que en el caso de la tasa de escolaridad, lo que no es sorprendente dado que las cantidades erogadas no sólo determinan la capacidad de proporcionar plazas escolares sino también la calidad de la instrucción. Como aparece en el mismo cuadro 2, el grado de urbanización, que casi no hizo contribución a la explicación de la tasa de escolaridad, aquí responde por casi la mitad de la variación. La contribución mucho menor de burocratización se debe principalmente a su estrecha correlación con urbanización. Una vez que el efecto

de las demás variables es controlado, su importancia relativa es casi la misma, ya que en ambas variables un incremento en una desviación estándar está asociado con un incremento de .30 de una desviación estándar en gasto en educación primaria. La importancia relativa de nivel de vida no es mucho menor (.23).

¿Cómo explicar el cambio de la pauta de los determinantes al pasar de un indicador educativo al otro? La respuesta que se nos ocurre es que aunque es cierto que al haber definido nuestra variable dependiente como los sueldos del magisterio entre la población de edad escolar no hemos hecho este indicador independiente de la tasa de escolaridad, también lo es que estos salarios son más elevados en las áreas urbanas, y particularmente en las de los estados más avanzados. Es el mayor gasto por alumno en las zonas urbanas lo que indudablemente refleja el incremento en el valor explicativo del indicador de urbanización. Si observamos ahora el incremento del indicador de burocratización podemos inferir que mientras mayores sean las expectativas en una población de ingresar a ocupaciones de “cuello blanco” mayor será la presión social para obtener educación.

*Tasa de retención en escuelas primarias urbanas.* Por razones que antes hemos dado es de esperarse que la tasa de retención muestre una asociación más elevada con los determinantes económicos que los otros indicadores de la eficiencia del nivel educativo primario. Esto efectivamente sucede al construir la regresión de cinco determinantes en la tasa de retención en las escuelas primarias urbanas.

Un indicador que hasta ahora hemos tratado como educativo, el gasto en escuelas primarias, es introducido como variable independiente por su indudable influencia en la calidad de la instrucción, a pesar de que no podemos separar su influencia sobre las escuelas urbanas de su influencia sobre las rurales. El porcentaje de la población que regularmente consumen carne, huevos, pescado, etc., ha sido reemplazado como indicador de nivel de vida por el salario promedio de los trabajadores industriales, que como hemos dicho consideramos más representativo del nivel de vida en las zonas urbanas. Los mismos indicadores de urbanización, industrialización y burocratización permanecen en la ecuación. El tamaño de  $R^2$  es efectivamente el mayor entre nuestros indicadores de eficiencia del nivel primario. Las dos variables que hacen la mayor aportación son el gasto en educación primaria (.423) y nivel de vida (.103). La contribución de los demás determinantes es muy pequeña.

Ambos determinantes ejercen una influencia independiente muy semejante. Una vez que el efecto de las demás variables es eliminado, sus coeficientes beta son .40 y .39, respectivamente. Finalmente, a cada uno se le puede atribuir alrededor de una cuarta parte de la varianza en la tasa de retención,

*Tasa de retención en las escuelas rurales.* Hemos seleccionado tres indicadores como determinantes: 1) gasto en educación primaria, 2) porcentaje de la población en lugares entre 1 y 499 habitantes y 3) porcentaje de la población económicamente activa en la agricultura. Casi toda la varianza en la variable dependiente está asociada con la fuerza de trabajo en la agricultura, que contribuye con .442 a un  $R^2$  de .467.

Este determinante tiene la mayor importancia relativa, aunque gasto en educación primaria responde también por una proporción sustancial de variación en la

variable dependiente. Como estos resultados no son tan "obvios" como a simple vista puede parecerlo, es conveniente tratar de explicarlos. La influencia de los gastos en educación primaria no significa simplemente que, como es bien sabido, los estados que emplean mayores recursos en sus escuelas obtienen mejores resultados. Como no hemos distinguido entre los gastos realizados en escuelas urbanas y rurales, bien pudiera suceder que los estados con una proporción mayor de sus alumnos en las escuelas urbanas efectuaran mayores erogaciones simplemente porque las escuelas urbanas son más costosas, pero que simultáneamente tuviesen escuelas rurales tan empobrecidas como los estados que gastan menos dinero. Pero éste no es el caso, puesto que la asociación es alta y positiva con la tasa de retención. Ello significa que aparentemente los estados que gastan más en las escuelas urbanas no sólo tienen una mayor proporción de sus escolares asistiendo a ellas sino que también atienden mejor sus escuelas rurales.

Por lo que se refiere a la enorme capacidad explicativa de la fuerza de trabajo en la agricultura, particularmente a su importancia relativa, nos sugiere que, independientemente del gasto que realizan en sus escuelas rurales, los estados atrasados poseen sistemas educativos altamente ineficientes. En efecto, este determinante evidentemente está asociado con una elevada concentración de los escolares en los grados inferiores. La pobreza, el analfabetismo y el atraso cultural de las familias campesinas probablemente ejercen una poderosa influencia en el retraso, el abandono y la entrada tardía a la escuela en las zonas rurales.

*Formación de recursos humanos de niveles intermedio y superior.* Si las desigualdades en logros educativos entre los estados son grandes al nivel primario debe esperarse que sean aún mayores en los niveles intermedio y superior: una producción más baja de egresados de primaria hará menos intensa la demanda en los niveles siguientes en los estados menos avanzados, a la vez que una estructura económica más simple requerirá menos escolaridad.

Para medir las desigualdades en estos niveles emplearemos los determinantes de urbanización, burocratización e industrialización a los que agregaremos dos indicadores de logros educativos en el nivel primario: la tasa de escolaridad y la tasa de retención para todas las escuelas de cada estado. El último predictor, que es el primero introducido en la regresión por su mayor correlación de orden cero, responde por .682 de la varianza. Los demás determinantes, con la excepción de industrialización, hacen una contribución mucho menor a la explicación de la varianza, lo que sugiere una elevada colinearidad entre las variables independientes. Esto resulta evidente cuando pasamos a apreciar la importancia relativa de cada determinante. Ahora es el indicador de urbanización el que muestra mayor asociación, estando relacionado su incremento en una desviación estándar con un incremento de alrededor de .40 de una desviación estándar en la inscripción en los niveles intermedio y superior. La tasa de retención, que había respondido por la mayor parte de la variación, tiene una importancia relativa sensiblemente menor, aunque muestra todavía una estrecha asociación con los cambios en la variable dependiente. La importancia relativa de la tasa de escolaridad y de la burocratización es mucho más modesta, pero mayor, sin embargo, de lo que sugería su pequeña adición a  $R^2$ .



Si miramos la penúltima columna del cuadro 2 observaremos que el efecto independiente de urbanización es considerable, pues explica más del 30 por ciento de la varianza. La influencia de la tasa de retención es también grande, aunque sensiblemente menor de lo sugerido por  $R^2$ . La tasa de escolaridad y la burocratización también tienen un efecto independiente muy por encima de su escasa contribución a  $R^2$ .

Estos resultados no son sorprendentes. Simplemente revelan la abrumadora influencia del lugar de residencia en la determinación de las oportunidades educativas. Incluso si no existiesen diferencias entre estados en varios niveles de desarrollo económico respecto a la proporción de escolares que completan su instrucción primaria, el hecho de que algunos estén más urbanizados que otros produciría por sí solo grandes desigualdades en las oportunidades de sus alumnos que terminan el nivel primario de proseguir estudios en niveles más altos. Asimismo, los resultados revelan que, como es lógico por la naturaleza del proceso que tiene la educación, una vez que se remueve la influencia de otras variables en la ecuación, los estados capaces de retener una proporción mayor de sus estudiantes a través de la primaria son también los que promueven a más de ellos por encima de este nivel. Finalmente, que aunque no puede esperarse que un indicador de urbanización tan indirecto e incompleto como el que utilizamos pueda (incluso asumiendo que la información en que se basa fuese totalmente confiable) ser un satisfactorio correlato empírico de los complejos rasgos estructurales de la burocratización, el hecho de que esté asociada con 11 por ciento de la varianza una vez que el efecto de otras variables ha sido controlado sugiere su importancia en el desarrollo de los niveles educativos intermedio y superior.

*Existencia de recursos humanos de primer nivel.* Cuatro variables empleamos en esta ecuación como predictores: urbanización, burocratización, industrialización, y tasa de inmigración. La ecuación deja sólo 14 por ciento de la varianza sin explicación. El grado de urbanización explica por sí solo .84, dejando poca variación para ser explicada por las demás variables. El cuadro cambia poco cuando nos fijamos en la importancia relativa de cada determinante. El cambio en la formación de recursos humanos de primer nivel es .71 por cada unidad de cambio en urbanización, casi cinco veces más que su cambio por cada unidad de desviación estándar en industrialización, que sigue en importancia. La tasa de inmigración, que tiene una elevada correlación de orden cero en la variable dependiente, muestra prácticamente no asociación cuando el efecto de los restantes determinantes es controlado. La misma situación se repite al pasar a la varianza explicada por cada variable. Mientras urbanización explica 65 por ciento, industrialización sólo alrededor de una sexta parte y tasa de inmigración un tres por ciento.

Es evidente la enorme influencia de la urbanización. A lo que parece, la concentración de la fuerza de trabajo con al menos educación primaria completa en las áreas urbanas es mucho mayor de lo que sugeriría la tasa de retención en las escuelas urbanas. Es decir, que las escuelas primarias en lugares de más de 2 500 habitantes pero debajo de 10 000 producen una proporción sustancialmente menor de graduados que las escuelas en lugares de más de 10 000 habitantes. Puede pensarse en una dicotomía por la cual incluso individuos con una modesta

escolaridad tienden a concentrarse en las ciudades medianas y grandes, mientras las áreas urbanas de menor tamaño carecen de una fuerza de trabajo que haya superado el analfabetismo funcional.

También nos indican estos resultados los logros educativos extremadamente bajos de la población mexicana en general. De ser México un país con logros educativos entre moderados y altos, la pauta de la regresión habría mostrado una asociación negativa entre urbanización y recursos humanos de primer nivel, o al menos una baja asociación positiva. Es evidente por el modo como hemos construido nuestro indicador, que excluye del nominador a todos los que han cursado más estudios que primaria completa, que todo logro por encima de este nivel actúa deprimiendo su valor. En un país con un sistema educativo más desarrollado, esto hubiera resultado en una mayor proporción de personas con sólo primaria en las áreas de nivel económico más bajo.

Por último merece comentarse el modo como se comporta el indicador de *inmigración*. Su asociación de orden cero con la variable dependiente parece depender principalmente de que ambas varían directamente con los restantes determinantes, particularmente con urbanización. Puesto que la migración es en México fundamentalmente un movimiento de las áreas menos desarrolladas a las más desarrolladas y de las rurales a las urbanas, la asociación es lógica. Sin embargo, un efecto independiente en los recursos humanos de primer nivel no es probable puesto que los migrantes tienen en general niveles educativos bajos. Debe esperarse, por lo tanto, que reduzcan la educación media de las áreas urbanas y los estados avanzados. Al mismo tiempo es también probable que los inmigrantes tengan en general un nivel de instrucción superior a la media en sus lugares de origen, en cuyo caso pueden contribuir a ensanchar la brecha entre éstos y los de destinación. Si éste es el caso, pueden ayudar a incrementar el efecto de la urbanización, mientras el de la tasa de inmigración es insignificante o incluso pasa a asociarse negativamente por el hecho de ser los logros educativos de los inmigrantes inferiores a los de la población nativa.

*Existencia de recursos humanos de nivel intermedio.* El mismo cuadro anterior resulta de la regresión de los mismos determinantes en esta variable. De nuevo es urbanización el predictor que hace la mayor contribución a  $R^2$  y que exhibe por mucho la mayor importancia relativa, como se muestra en el cuadro 2. La importancia relativa del grado de burocratización es considerablemente mayor de lo que sugiere su contribución a  $R^2$ , aunque su coeficiente de regresión estandarizado no llega a ser la mitad del de urbanización. La tasa de inmigración cambia de signo (aunque el tamaño del coeficiente de regresión estándar es insignificante), lo que sugiere que nuestros anteriores comentarios acerca de su influencia valen también para los recursos humanos a este nivel. Si esto es verdad, un estudio diseñado para controlar efectivamente otras variables relevantes podría arrojar una clara asociación negativa.

Los efectos independientes de burocratización e industrialización son también mayores de lo que  $R^2$  hacía suponer. En efecto, mientras es cierto que más de la mitad de la varianza en la variable dependiente puede atribuirse a urbanización, burocratización explica casi 18 e industrialización casi 10 por ciento.

## Evaluación de los hallazgos y del procedimiento

Hemos mostrado que existe una estrecha asociación entre logros educativos y grado de desarrollo económico entre los estados de México. Encontrar que estos dos fenómenos varían simultáneamente no es en manera alguna sorprendente, y al contrario lo sería haber encontrado que su relación es azarosa. Lo que es realmente significativo es el tamaño de las correlaciones. Si las diferencias entre los estados en logros educativos fueran pequeñas, indicadores económicos como los que hemos usado en este estudio no podrían responder por mucha variación. La proporción de varianza que permanecería sin explicación y atribuible a variables fuera de las ecuaciones tendría que ser muy grande. Pero cuando las desigualdades son tan extremas como en México la situación se simplifica y es fácil imputar a una sola variable o a un conjunto de variables correlacionadas una elevada proporción de la variación. En efecto, casi todas nuestras regresiones han producido elevados coeficientes de determinación ( $R^2$ ) cuando se ha permitido al contraste urbano-rural producir sus plenos efectos. Tan pronto como se incluyen indicadores tales como proporción de la fuerza de trabajo en la agricultura o población en lugares de 10 000 o más habitantes el tamaño de  $R^2$  se incrementa considerablemente. La excepción es la tasa de escolaridad, lo que permite inferir que mientras más elevada es la clase de logro educativo que intentamos medir más poderosa es la influencia del grado de desarrollo. Aunque las comparaciones no son enteramente legítimas puesto que las variables independientes no son las mismas en todas las regresiones, debe destacarse que la urbanización alcanza su mayor valor explicativo en los indicadores de niveles educativos más altos.

Pero obtener  $R^2$  más grandes no prueba la superioridad de este procedimiento sobre las correlaciones de orden cero. Con una colinearidad tan alta entre las variables el incremento en la varianza explicada por añadir nuevas variables no puede ser grande. Prácticamente en todas nuestras regresiones por mucho la mayor cantidad de explicación ha sido producida por la primera variable introducida. Esto significa que los determinantes son en buena medida intercambiables y, por consiguiente, que hay bastante redundancia al combinarlos en un grupo de predictores.

Pero éste es sólo el primer paso, ya que la principal ventaja del análisis multivariado sobre el bivariado consiste no tanto en la cantidad total de varianza explicada sino en la identificación de la importancia relativa de los determinantes. En este caso los resultados no han sido en manera alguna "obvios" ni anticipados por la matriz de correlaciones de orden cero. No queremos con esto implicar que los coeficientes de regresión estandarizados constituyen realmente una medición "pura" de la influencia de cada variable independiente, ni que las demás variables en la ecuación no afecten los valores de cada una de ellas, sino simplemente que este procedimiento nos permite penetrar en lo que luce a primera vista como una situación en la que "todo está relacionado a todo". Podríamos haber dicho, por ejemplo, que las prácticamente idénticas correlaciones de orden cero de urbanización y burocratización con gasto en escuelas primarias significan que ambas se "confunden". El hecho es, sin embargo, que prestar atención nada más al grado de urbanización hubiera significado pasar por alto que las diferencias en las erogaciones en el nivel primario dependen tanto de esta variable como del grado de

burocratización. Tampoco habríamos averiguado que los gastos en las escuelas primarias y los salarios promedio de los trabajadores industriales miden diferentes aspectos de la retención en las escuelas primarias urbanas. El primero indica la capacidad del sistema para ofrecer plazas escolares y el segundo la capacidad de la familia para hacer que los hijos permanezcan en la escuela. Ambos factores, por supuesto, están correlacionados, pero cada uno tiene un efecto propio. Reconocerlo permite inferir que, si bien es verdad que una elevación del gasto educativo en aquellos estados en que es más bajo resultaría en una mayor retención, el problema no es tan simple. Tan importante es que mejore la capacidad económica de las familias de que proceden los estudiantes.

Pasando a otros hallazgos, los tan bajos e incluso negativos coeficientes de regresión de los indicadores del crecimiento de la población, a pesar de que sus correlaciones de orden son elevadas, sugieren la necesidad de estudios detallados y cuidadosos acerca del papel de estos procesos en la determinación de las desigualdades entre los estados. Conformarse con decir que factores como la migración interna están asociados con el desarrollo económico sólo porque la gente tiende a trasladarse hacia las áreas más atractivas económicamente o que la presión sobre los servicios educativos es más intensa donde la población está creciendo más rápidamente no equivale siquiera a plantear el problema.

Nuestras ecuaciones en los recursos humanos de nivel primario e intermedio indican que el carácter selectivo de la migración puede disminuir la calidad de la fuerza de trabajo en los estados atrasados, al privarles de sus miembros más capaces y decididos. Ello puede hacer aún más inciertas las oportunidades de desarrollo económico de tales estados. Al mismo tiempo, sin embargo, la emigración probablemente contribuye a elevar la escolaridad de las nuevas generaciones al reducir las dimensiones del grupo de edad escolar.

Finalmente, es evidente que todos nuestros indicadores son medidas imperfectas de variables teóricas. Dos de ellos, relacionados con las dimensiones de industrialización y burocratización, fueron indicadores particularmente débiles de procesos sumamente complejos. El segundo, la inversión *per cápita* en sociedades mercantiles en cada estado, funcionó aceptablemente aunque estamos lejos de decir que midiese satisfactoriamente la influencia de un factor estructural tan importante. El promedio de obreros por cada local industrial, que escogimos como indicador de industrialización, obtiene, en cambio, coeficientes de regresión muy bajos e incluso negativos.

### **Algunas observaciones sobre las tendencias de las desigualdades**

¿Qué conclusiones podemos extraer de nuestro análisis con respecto al comportamiento de estas desigualdades durante la década que termina y el futuro próximo? Puesto que la urbanización no da señales de declinar y es el principal determinante de la eficiencia de las escuelas primarias, nuestra evidencia indica que el nivel de escolaridad de la población continuará creciendo durante los próximos años. Aunque a medida que todos los estados pasan a ser más urbanizados una mayor proporción de sus niños encuentra acomodo en las escuelas y permanece lo bastante para completar el ciclo, como el proceso de urbanización

ocurre más lentamente en los estados atrasados ello implica que las brechas se han ensanchado y continuarán ensanchándose en el futuro. Especialmente debe esperarse que continúe ocurriendo en la formación de recursos humanos de nivel intermedio y superior, puesto que al efecto de mayores disparidades en grado de urbanización habrá que agregar las mayores desigualdades en la terminación del nivel primario.

Por el modo como hemos definido urbanización en este estudio prácticamente toda la fuerza de trabajo en las áreas urbanas está ocupada en actividades secundarias y terciarias. Esto no debe interpretarse con el significado de que las zonas urbanas de los estados más atrasados son como las zonas urbanas de los avanzados. Las industrias modernas son más comunes en las últimas y prácticamente ausentes en las primeras. Por consiguiente en las ciudades de los estados avanzados los salarios y sueldos son más altos y la motivación para conservar en la escuela a los hijos más fuerte. Ello significa que si las economías urbanas de la mayoría de nuestros estados no se modernizan y se hacen más productivas la brecha con las áreas urbanas de los estados avanzados se hará cada vez más difícil de salvar.

Hemos observado que la reducción en la proporción de la fuerza de trabajo dedicada a la agricultura no sólo está asociada al incremento de la proporción de la población expuesta a mejores y más completos servicios educativos, sino también al aumento de la escolaridad en las mismas zonas rurales. De hecho, una de las asociaciones más altas es la que existe entre la tasa de retención en las escuelas rurales y la proporción de la fuerza de trabajo en la agricultura. Esto sugiere que existen grandes discrepancias no sólo a nivel de estado o entre áreas urbanas sino también entre áreas rurales. Tal parece que únicamente después de que los sectores urbanos comercial e industrial han alcanzado un cierto nivel de desarrollo y la población rural ha declinado proporcionalmente por debajo de ciertos límites empiezan a extenderse al campo los beneficios del desarrollo. En el nivel primario la brecha urbano-rural puede pronto quedar cerrada dentro de los estados avanzados; en los estados predominantemente rurales, por el contrario, podemos esperar que las discrepancias continúen agudizándose.

Puesto que en la actualidad es todavía un lujo para los hijos de nuestros agricultores completar la instrucción primaria, un incremento en la escolaridad de la población rural de los estados deprimidos —no acompañado de otros cambios— probablemente no acarrearía una mejoría sensible de las economías rurales. Los ahora más numerosos jóvenes con mayor escolaridad muy probablemente emigrarían a las ciudades. Queda por contestar qué ciudades serían más atractivas para ellos. Si las economías urbanas de la mayoría de nuestros estados siguieran creciendo tan lentamente como en el pasado, probablemente estos jóvenes marcharían a los pocos estados avanzados. En este caso, el esfuerzo educativo hecho no beneficiaría a las regiones deprimidas.

Sería sumamente simplista creer que las profundas deficiencias educativas de los estados deprimidos pueden superarse por el mero procedimiento de invertir más dinero en sus escuelas. Es muy cierto que han sido inversiones educativas muy desiguales las que han contribuido a perpetuar e incrementar las disparidades en logros educativos, como lo es que sin un gran esfuerzo económico las brechas no podrán cerrarse; pero también que si inversiones educativas mucho

mayores son indispensables no son suficientes. Ya sea deliberadamente o no, hasta ahora se ha dado preferencia al gasto educativo en los estados en que ofrece los mayores rendimientos, creándose una situación en la que los estados más favorecidos pueden reclamar que usan más eficientemente los escasos recursos del país. Efectivamente, si no existiese una eficiencia diferencial las tasas de retención serían simplemente función del gasto diferencial, lo que está lejos de ser el caso, puesto que hemos visto que el porcentaje de la fuerza de trabajo en la agricultura, el grado de urbanización y el nivel de vida también tienen un elevado efecto independiente en los logros educativos. Por consiguiente, para elevar la eficiencia escolar en los estados atrasados no sólo deben abrirse nuevos salones de clase, sino que también el número y la competencia de sus maestros deben elevarse; las familias deben poseer medios económicos suficientes para conservar a sus hijos en la escuela y estar motivadas para ver en la adquisición de la formación que la escuela ofrece una meta valiosa y productiva.

Lo que hemos venido discutiendo puede resumirse diciendo que en la ausencia de un inteligente y deliberado esfuerzo para reducir el dualismo es muy improbable que los escasos recursos del país se canalicen hacia el mejoramiento de la educación en los estados pobres. Las presiones que resultan de la industrialización, la urbanización y una elevada inmigración favorecen todavía a los estados avanzados. Si la acción del gobierno continúa siendo la de reaccionar al proceso en vez de dirigirlo, las perspectivas de la mayoría de nuestros estados no son nada optimistas. Por último, es evidente que cualquier intento de reducir la brecha educativa está condenado a fracasar si no constituye un aspecto de un programa mayor diseñado para promover el desarrollo económico de las áreas atrasadas.

**CUADRO 2**  
**Efectos de los determinantes económicos sobre los**  
**indicadores de logros educativos y su contribución**  
**a los coeficientes de correlación múltiple ( $R^2$ )**

<i>Variable independiente</i>	<i>Coefficiente de regresión estandarizado</i>	<i>Correlación simple</i>	<i>Varianza atribuible a cada variable</i>	<i>Contribución <math>R^2</math></i>
<i>Tasa de escolaridad</i>				
% que come carne, pescado, huevo, etc.	.4899	.6116	.300	.374
Promedio de obreros por local industrial	.2260	.4871	.110	.070
Inv. en Soc. <i>per cápita</i>	.1283	.4515	.058	.010
% Pob. en lugares 10 000 o más	.0426	.4487	.019	.003
Tasa de crecimiento de Pob. 6-14	-.0833	.3440	-.029	.001
				Total $R^2 = .458$
<i>Gasto en instrucción primaria</i>				
% Pob. en lugares 10 000 o más	.2995	.6984	.209	.488
Inv. en Soc. <i>per cápita</i>	.2956	.6828	.202	.087
% que come carne, pescado, huevo, etc.	.2322	.5778	.134	.055
Tasa de crecimiento Pob. 6-14	.1377	-.5754	.079	.012
Promedio de obreros por local industrial	.0354	.5385	.019	.001
				Total $R^2 = .643$

## CUADRO 2 (Continuación)

<i>Variable independiente</i>	<i>Coefficiente de regresión estandarizado</i>	<i>Correlación simple</i>	<i>Varianza atribuible a cada variable</i>	<i>Contribución a R<sup>2</sup></i>
<i>Tasa de retención en escuelas urbanas</i>				
Gasto en instrucción primaria	.3974	.6504	.259	.423
Salario promedio de obreros Ind.	.3874	.6266	.243	.103
% de Pob. en lugares 10 000 o más	.0319	.5448	.017	.003
Inv. en Soc. <i>per cápita</i>	.0847	.5212	.044	.003
Promedio de obreros por local industrial	-.0758	.4058	.031	.000
				Total R <sup>2</sup> = .532
<i>Tasa de retención en escuelas rurales</i>				
% de fuerza de trabajo en Agr.	.6028	.6652	.401	.442
Gasto en instrucción primaria	.1750	.5222	.091	.019
% de Pob. en lugares 1-499	.0886	.2861	.025	.006
				Total R <sup>2</sup> = .467
<i>Formación de recursos humanos de nivel intermedio y superior</i>				
Tasa de retención en escuelas primarias	.2455	.8261	.203	.682
% de Pob. en lugares 10 000 o más	.3905	.044	.318	.039
Inv. en Soc. <i>per cápita</i>	.1574	.7110	.112	.034



CUADRO 2 (Continuación)

Variable independiente	Coefficiente de regresión estandarizado	Correlación simple	Varianza atribuible a cada variable	Contribución a R <sup>2</sup>
Tasa de escolaridad	.2204	.6026	.133	.001
Promedio de obreros por local industrial*	—	—	—	.000
				Total R <sup>2</sup> = .766
<i>Existencia de recursos humanos de primer nivel</i>				
% de Pob. en lugares 10 000 o más	.7164	.9135	.654	.835
Inv. en Soc. per cápita	.1052	.6984	.074	.019
Promedio de obreros por local industrial	.1492	.6887	.103	.007
Tasa de inmigración masculina	.0467	.6678	.031	.001
				Total R <sup>2</sup> = .862
<i>Existencia de recursos humanos de nivel intermedio</i>				
% de Pob. en lugares 10 000 o más	.6013	.8386	.504	.703
Inv. en Soc.	.2494	.7162	.179	.041
Promedio de obreros por local industrial	.1494	.6484	.097	.012
Tasa de inmigración masculina	-.0391	.5872	-.023	.001
				Total R <sup>2</sup> = .757

\* Valor inferior al Nivel-F para inclusión.

**Fuentes:** Las mismas del cuadro 1.

**Notas al CUADRO 1**

\* Los estados han sido ordenados de acuerdo con el rango que les corresponde según el Índice de Bienestar elaborado por Lamartine Yates. Por lo tanto, el lugar de cada estado representa su grado de desarrollo económico en relación con los demás. Para nuestros propósitos, el D. F. y los territorios de Baja California y Quintana Roo son definidos como estados. Para detalles acerca del Índice de Bienestar, véase Paul Lamartine Yates, 1961, especialmente el Capítulo 9.

- a Fuente: *Anuario estadístico 1960-61*. Cuadro 6.6.
- b Fuente: *Anuario estadístico 1960-61*. Cuadros 6.6, 6.28 y 6.31.
- c Fuente: *Anuario estadístico 1962-63*. Cuadros 6.6 y 6.28.
- d Fuente: *Censo de población de 1960*, Resumen general, Cuadro 20.
- e Fuente: *Censo de población de 1960*. Resumen general, Cuadro 20.
- f Fuente: *Anuario estadístico 1946-50*. Cuadro 53; 1960-61, Cuadro 6.6.
- g Fuente: *Anuario estadístico 1955-56*. Cuadro 74; 1958-59, Cuadro 99; 1960-61, Cuadros 6.43 y 6.44.
- h Fuente: *Anuario estadístico 1955-56*, Cuadro 79; 1958-59, Cuadro 95.
- i Fuente: *Anuario estadístico 1955-56*. Cuadros 79 y 84; 1958-59. Cuadros 95 y 99; 1960-61, Cuadros 6.41, 6.42, 6.43 y 6.44.
- j Fuente: *Censo de población de 1960*, *Resumen general*. Cuadro 16.
- k Fuente: *Censo de población de 1960*, *Resumen general*. Cuadro 15.
- l Fuente: *Censo de población de 1960*, *Resumen general*, volúmenes de los estados.
- m Fuente: *Censo de población de 1960*, *Resumen general*. Cuadro 25.
- n Fuente: *Anuario estadístico 1960-61*. Cuadro 15.58.
- o Fuente: *Censo industrial*, 1956. Cuadro 1.
- p Fuente: *Censo industrial*, 1956. Cuadro 1.
- q Fuente: Datos estimados por el profesor Gustavo Cabrera, de El Colegio de México.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Coombs**, Philip H. 1968. *The World Educational Crisis: A Systems Analysis* New York: Oxford University Press.
- González Casanova**, Pablo. 1965. *La democracia en México*. México: Ediciones Era.
- Harbison**, Frederick, y Myers, Charles A. 1964. *Education, Manpower and Economic Growth*. New York: McGraw-Hill.
- Lamartine Yates**, Paul. 1961. *El desarrollo regional de México*, México: Banco de México Departamento de Investigaciones Industriales.
- Medellín**, Rodrigo A. 1969. "La dinámica del distanciamiento económico social de México". *Revista Mexicana de Sociología*, 31, pp. 513-46.
- Myers**, Charles N. 1965. *Education and National development in Mexico*. Princeton: N. J. Princeton. University Press.
- UNESCO**. 1966. "The Financing of Education in Latin America, Report of the Regional Technical Assistance. Seminar in Investment in Education in Latin America". Santiago de Chile: SS/Ed. INV 7.

