

Consideraciones sobre el bienestar en la provisión de servicios públicos: gastos y resultados educativos en México

Alec Ian Gershberg*

Introducción

Este artículo constituye un intento para explicar cómo un gobierno central asigna recursos a los estados para el sector educativo.¹ En particular, analizamos dos criterios frecuentemente considerados relevantes en el proceso de toma de decisiones: el balance (*trade off*) entre equidad y eficiencia y, además la relación de desigualdad con respecto a las características de las jurisdicciones subnacionales a las que asigna recursos el gobierno central. Adecuamos nuestro estudio al contexto de una economía en desarrollo y aplicamos pruebas empíricas a los egresos mexicanos en educación, asignados a cada uno de los estados por el gobierno federal.

Seguimos un modelo desarrollado por Behrman y Craig (1987), y Craig (1987) que contempla el caso de un gobierno central que provee recursos totales fijos a un sector, entre las varias localidades bajo su control. Con el fin de controlar en forma endógena la producción de educación (*schooling production*), Behrman y Craig utilizan un enfoque de variables instrumentales, en tanto que Craig utiliza 3SLS para hacer una estimación sobre el sistema global de egresos-producción del servicio público. En contraste con el de Behrman y Craig, nuestro modelo abarca la determinación simultánea de dos servicios públicos, educación y caminos, que dan cabida a varias soluciones diferentes a la condición endógena del problema de la producción.

Formulamos la hipótesis de que este gobierno central asigna recursos al sector educativo como si maximizara una función de beneficio social, considerando los resultados del servicio público una función de los insumos. El modelo encuentra el interés del gobierno central en distribuir recursos (frente a las localidades bajo su control) implícito en la opción observada de “asignación de resultados”.

Probamos el modelo con los datos de 1980 relativos a los esta-

* Quisiéramos agradecer a Jere Behrman, Andrew Haughwout, Robert Inman y, particularmente, a Andrew Foster sus valiosos comentarios. Los errores que aún quedan recaen sobre nuestra responsabilidad.

¹ Sólo abordamos la educación primaria y la secundaria.

dos mexicanos.² México proporciona un raro ejemplo de un LDC (país en desarrollo) con una bien formulada red jurídica de federalismo; no obstante, la mayor parte de las decisiones sobre gasto y planeación para el sector educativo se toman tradicionalmente desde el centro. En consecuencia, ofrecemos un análisis que revela los criterios del gobierno de México (GM) al respecto, mediante el análisis de la asignación de recursos a los estados para el sector educativo, en relación con los correspondientes resultados registrados en éstos. Entender la manera en que el gobierno central ha asignado tradicionalmente los recursos a los estados constituye un paso crítico previo, imprescindible para estructurar cualquier programa de descentralización. En particular, la administración centralizada, al igual que en cualquier país, presenta tanto ventajas como desventajas. Nuestro análisis proporciona un punto nodal para determinar cuáles resultados del sistema mexicano indican la necesidad de mantener cierto control central, y cuáles otros pueden contener la posibilidad de obtener algunas ventajas de la descentralización.³

En el apartado correspondiente a “un modelo mexicano de escolaridad y alfabetismo” introducimos la función de beneficio social y derivamos las ecuaciones que deben ser calculadas; en la sección dedicada a “estimaciones” se discurre sobre la estructura estocástica del modelo y sobre las posibles soluciones a los problemas que surgen para lograr una estimación adecuada; la sección de “el aparato institucional mexicano” proporciona un panorama sobre este tema y se adapta el modelo en concordancia con aquél; en “datos y estimaciones” se discuten los primeros y se presentan los resultados de nuestra estimación; finalmente se presentan las conclusiones. Encontramos que el gobierno mexicano efectivamente sacrifica una dosis de eficiencia en aras de la equidad (aversión a la desigualdad) y además, trata a los estados en forma diferencial, según ciertas características de cada uno (situación desigual).

² México es una federación de 31 estados y un Distrito Federal (D.F.). Nuestro estudio aborda exclusivamente a los estados independientes, sobre todo porque el D.F. tiene una estructura institucional diferente y compleja, y ello, aunado a la enteramente aberrante composición del D.F. con respecto a la población, densidad, salarios, etcétera, sería contraproducente para este trabajo y opacaría los resultados que deseamos obtener. Pronto obtendremos aquellos que se nutren con datos de 1990.

³ Por ejemplo, específicamente los planificadores pueden desear construir en cualquier sistema descentralizado la habilidad para redistribuir a los estados más pobres (o más pobremente educados), aun cuando el llevar a cabo esa descentralización pueda eliminar algunas de las metas no educativas (vgr. políticamente motivadas que pueden ser inherentes al patrón de distribución de recursos del gobierno central).

Un modelo mexicano de escolaridad y alfabetismo

El gobierno central maximiza una función de bienestar social que considera los productos en cada estado de dos sectores públicos: la escolaridad y los caminos.⁴ Esta función de bienestar es aditiva y lineal en los dos sectores:

$$W = U(S;N) + V(R;M) \quad (1)$$

sujeta a la siguiente limitación presupuestaria bisectorial:

$$G \geq \sum_{i=1}^{ns} E_i^S N_i + \sum_{i=1}^{ns} E_i^R M_i \quad (2)$$

donde S es el vector de los productos estatales de la educación (alfabetismo) per cápita; R , el vector de los productos estatales de caminos per cápita (en millas); N , el vector de población en edad escolar; M , el vector de población total del estado; G , el gasto nacional total en educación y caminos por periodo de tiempo; ns es el número de estados en México; E_i^S es el gasto educacional (edad escolar) per cápita y E_i^R el gasto per cápita en caminos para cada estado; N_i es la población estatal en edad escolar, y M_i es la población total del estado.⁵ La noción sobre la que descansan las variables de las diferentes poblaciones es, simplemente, que los caminos son utilizados por todos, en tanto que la educación (generalmente) sólo es para aquéllos en edad apropiada.

Además de la limitación en los egresos del gobierno (2), necesitamos considerar la producción del servicio público. Se asume que la función de producción de educación (*schooling production function*) presenta una forma parcialmente log-lineal:

$$\begin{aligned} \ln S_j &= \delta^S \ln E_j^S + h(x_j) + \varepsilon_{Sj} \\ \ln R_j &+ \delta^R \ln E_j^R + g(z_j) + \varepsilon_{Rj} \end{aligned} \quad (3)$$

donde δ^j es una función de elasticidad de producción para el sector j , ε_{Sj} y ε_{Rj} son términos de error específico de sector que pue-

⁴ Como podremos ver en la sección correspondiente a "estimaciones", la inclusión de caminos como un segundo sector está motivada por la necesidad de encontrar un instrumento adecuado para el cálculo de la ecuación relativa al gasto en educación. Podemos utilizar otro servicio público, como el abasto de agua potable, en lugar de los caminos, sin perder la esencia del modelo.

⁵ Nótese que esto asume que el monto nacional de gasto en educación se halla fijado para ese periodo de tiempo, y que el gobierno central simplemente asigna estos recursos a los estados de acuerdo con la función de bienestar social.

den incluir a los no observables, y h puede ser cualquier forma funcional siempre que exhiba productividades marginales positivas sobre los vectores de insumo \underline{x} y \underline{z} . Una discusión más detallada sobre el comportamiento de la producción se presentará a continuación.

Siguiendo a Craig (1987) y a Craig y Behrman (1987), especificamos una función de bienestar Kohm-Pollak para (1) y observamos que ello "hace posible una prueba a propósito de si (el gobierno) está interesado sólo en el producto agregado, o si existe algún interés distributivo sobre las diferencias absolutas" en los resultados obtenidos por la dotación del servicio (Craig, 1987: 300). En nuestro análisis, pusimos a prueba si el gobierno mexicano se muestra interesado en cuestiones distributivas según los resultados de escolaridad, lo que se expresaría en la forma como asigna los fondos educativos a los estados. Los rendimientos son, a fin de cuentas, en lo que los planificadores están interesados, y el modelo especificado muestra cómo la distribución de los productos por la autoridad central podría moverse en dirección opuesta a la lógica que aplica para los insumos, debido a las características inherentes a los residentes de los estados involucrados.

La función de bienestar Kohm-Pollak pone a prueba dos tipos de cuestiones distributivas: la primera, la *aversión a la desigualdad*, revela el punto en el que el gobierno mexicano intenta cambiar eficiencia por equidad; la segunda, la *situación desigual*, revela el extremo en que las características particulares de un estado influyen en el gobierno mexicano para la asignación de recursos (según los resultados que espera obtener de éstos).⁶ La prueba asume la siguiente forma:

$$W = \frac{1}{q^s} \ln \left[\sum_{i=1}^n \alpha_i \frac{N_i}{N} e^{q^s S_i} \right] - \frac{1}{q^R} \ln \left[\sum_{i=1}^m \alpha_i \frac{M_i}{M} e^{q^R R_i} \right], \quad (4)$$

donde

$$N = \sum_{i=1}^{ns} \alpha_i N_i, \quad M = \sum_{i=1}^{ms} \alpha_i M_i. \quad (5)$$

⁶ Geométricamente, la aversión a la desigualdad se refleja por el grado de curvatura (concavidad) de la superficie del bienestar: cuanto más pronunciada sea la curva, mayor será el grado de aversión a la desigualdad. El interés desigual se refleja en el grado de asimetría de la superficie de bienestar aproximadamente la trayectoria de 45° a partir del origen.

El parámetro q^j es la medida de aversión a la desigualdad (que crece cuanto menor, o más negativo sea el valor para el parámetro) para el sector j , y los α_i son los parámetros de situación desigual.⁷ Específicamente, si $q \in (-\infty, 0)$ tal que q se aproxima a cero, el gobierno no muestra interés por la desigualdad, y está sólo interesado en la eficiencia (el resultado utilitario); así, el gobierno simplemente agrega la productividad a los resultados ponderados individualmente. De la misma manera, si q se aproxima a infinito negativo, el gobierno estará sólo interesado en la equidad (el resultado Rawlsiano).⁸

El gobierno maximiza (4) sujeto a (2) y a (3). Esto conduce a la siguiente condición de primer orden.

$$\frac{\partial W}{\partial S_j} \cdot \frac{\partial S_i}{\partial E_i^S} - \lambda N_i \leq 0 \quad (6)$$

$$\frac{\partial W}{\partial R_i} \cdot \frac{\partial R_i}{\partial E_i^R} - \lambda M_i \leq 0,$$

donde λ es el multiplicador Lagrange asociado con la restricción presupuestaria sectorial. En el caso de la función de bienestar Kohm-Pollak y la función de producción parcialmente log-lineal, las condiciones de primer orden asumen la siguiente forma:

$$[K^S \alpha_i N_i e^{q^S S_i}] \cdot \left[\delta^S \frac{S_i}{E_i} \right] = \lambda N_i \quad (7)$$

$$[K^R \alpha_i M_i e^{q^R R_i}] \cdot \left[\delta^R \frac{R_i}{E_i} \right] = \lambda M_i$$

⁷ Nótese que α_i 's son las mismas hasta un factor de proporcionalidad para los dos sectores; un conjunto de características estatales afectaría del mismo modo a cada sector.

⁸ Para una demostración de esta proposición, véase el apéndice 1.

donde

$$K^S = \left[\sum_j \alpha_j N_j e^{q^S s_j} \right]^{-1} \quad (8)$$

$$K^R = \left[\sum_j \alpha_j M_j e^{q^R R_j} \right]^{-1} .$$

Suprimiendo N_i y M_i en ambos extremos e incluyendo los logaritmos obtenemos:

$$\ln \left[K^S \alpha_i e^{q^S s_i} \right] + \ln \left[\delta^S \frac{S_i}{E_i^S} \right] = \ln \lambda \quad (9)$$

$$\ln \left[K^R \alpha_i e^{q^R R_i} \right] + \ln \left[\delta^R \frac{R_i}{E_i^R} \right] = \ln \lambda$$

al reordenar los términos resulta una ecuación que puede ser inmediatamente estimada:

$$\ln \left[\frac{E_i^S}{S_i} \right] = \ln K^S - \ln \lambda + \ln \delta^S + \ln \alpha_i + q^S S_i \quad (10)$$

$$\ln \left[\frac{E_i^R}{R_i} \right] = \ln K^R - \ln \lambda + \ln \delta^R + \ln \alpha_i + q^R R_i$$

los primeros tres términos forman la intersección en la ecuación de regresión y por ello no son individualmente indistinguibles.

Considerando por el momento sólo el sector de escolaridad, reescribamos la ecuación (10) como:

$$\ln \left[\frac{E_i^S}{S_i} \right] = \beta_0 + \ln \alpha_i + q^S S_i , \quad (11)$$

donde el parámetro de interés desigual α_i depende en forma logarítmica de las características del estado y de otras no observables:

$$\ln \alpha_i = \sum_{j=1}^p \beta_j \ln x_{ji} + v_i \quad (12)$$

Esas características estatales debieran afectar del mismo modo a cada sector (excepto por factor de proporcionalidad). Hemos escogido específicamente estas características para adaptarnos al contexto mexicano, un paso de importancia crucial para obtener resultados razonables. Discutiremos estas opciones en las secciones correspondientes a “el aparato institucional mexicano”, y “datos y estimaciones”.

La ecuación sobre los gastos es ahora estocástica:⁹

$$\ln \left[\frac{E_i^S}{S_i} \right] = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j \ln x_{ji} + q^S S_i + v_i \quad (13)$$

Esta es la forma de la ecuación que finalmente deseamos estimar para obtener valores para q y α_i .

Estimaciones

Con el fin de entender plenamente el comportamiento del gobierno central en relación con los estados, uno necesita considerar la producción de resultados (vgr. el alfabetismo en un estado determinado). Tal función de producción dependerá claramente de los gastos en educación en sí mismos, forzando entonces la realización de un sistema de ecuaciones simultáneo. Si los estados son tratados desigualmente, entonces las diferencias en el ritmo de los gastos generarán una diferencia en los resultados educativos. Por ejemplo, los estados donde los gastos fuertes del gobierno federal en educación llegaron antes tendrían ahora, presumiblemente, mayores índices de alfabetismo. La primera diferenciación en la ecuación de producción de resultados debería controlar la

⁹ Esta ecuación no debe ser mal interpretada como una función del costo. Nótese que puede reescribirse como

$$\ln (E_i^S) = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j \ln x_{ji} + q^S S_i + \ln (S_i) + v_i$$

que es sin ambigüedades, una ecuación de gastos.

asignación de gastos endógenos para educación.¹⁰ En ausencia de datos para dos periodos, nos resta tratar de encontrar un instrumento adecuado para los gastos en la producción de educación.

Los resultados de la escolaridad se supone que dependen de los gastos en educación; el monto (o la calidad) de la escolaridad que los padres recibieron, los rendimientos de escala (en nuestro caso, capturados por el grado de urbanización) y el talento del estudiante. Un problema fundamental para el proceso de estimación es que el talento estudiantil no es observable. Considérese la siguiente ecuación de producción:

$$\ln S_{it} = \gamma_0 + \delta^s \ln E_{it}^s + \gamma_1 \ln PS_{it} + \gamma_2 \ln U_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

donde PS es la variable de escolaridad de los padres, U el grado de urbanización y μ la desviación iesima estatal del promedio de talento del estudiante. Factores distintos de PS y U pueden ser considerados relevantes, pero el espíritu de la discusión permanecerá inalterado. Hemos añadido subíndices de tiempo en esta ecuación con la notable excepción de la variable del talento. El problema de la estimación proviene de dos vertientes: 1) la correlación sobre el tiempo de E_{it}^s y μ_i ; es muy probable que los gastos en escolaridad y el talento promedio por estado se hallen correlacionados en el tiempo, y 2) en adición, las cosas se complican debido a la no observabilidad de μ_i , lo que significa que en un ejercicio de regresión el talento simplemente será capturado por el término de error ε_{it} .

Volvamos a la ecuación de gasto (13).

$$\ln \left[\frac{E_i^s}{S_i} \right] = \beta_0 + \sum_{l=1}^P \beta_l \ln x_{li} + q^s S_i + v_i.$$

¹⁰ Andrew Foster ha tenido la gentileza de remitirnos a un artículo de Rosenzweig y Wolpin (1986) que sugiere diferenciar primero como una solución a la asignación de gasto endógeno. En la actualidad estamos trabajando con el fin de obtener los datos necesarios para este procedimiento, y esperamos incluirlo en la siguiente versión de este artículo.

Es necesario recordar que la escolaridad S_i está endógenamente determinada. Entonces necesitamos encontrar un instrumento, \bar{S} para S_i , con el fin de poder estimar consistentemente q y β_1 para toda (1).

Si sustituimos \bar{S} dentro de la ecuación estocástica del gasto, obtendremos estimaciones consistentes de los coeficientes siempre que hagamos la siguiente hipótesis de identificación: ε_i no está correlacionada con v_i . En otras palabras, los residuos de la producción y las ecuaciones de trato desigual no están correlacionados. Ahora volvemos sobre la construcción de un instrumento.

Una solución al problema de determinación endógena del gasto en la relación de producción de educación puede encontrarse reparando en el otro sector, los caminos. Recuerdese que en la ecuación (11), E_i^s está correlacionada con μ_i , el talento. Un instrumento viable para E_i^s es el gasto en caminos, E_i^R que no está correlacionado con los talentos, pero debiera estarlo, y de manera muy notable, con el gasto en escolaridad. Utilizando el gasto en caminos, podemos encontrar un nuevo instrumento S de:

$$\bar{S}_i = \overline{\mu_i + \varepsilon_i} = \ln S_i - \hat{\gamma}_0 - \delta^s \ln E_i^s - \hat{\gamma}_1 \ln PS_i - \hat{\gamma}_2 \ln U_i. \quad (15)$$

El nuevo instrumento \bar{S} puede entonces ser utilizado en la ecuación (14) para calcular consistentemente q y $\beta_1 \forall 1$.

El contexto institucional mexicano

La educación primaria y secundaria en el siglo XX en México ha sido tradicionalmente un bien público proporcionado desde el centro. Unos cuantos estados que cuentan con una historia importante en proporcionar por cuenta propia apoyo al sector desempeñan un papel de cierta importancia en lo que a gasto educativo se refiere, pero en 1980 sólo cuatro¹¹ de los 31 aportaron más de 30% del total. Siete más¹² proporcionaron entre 20 y 29%.¹³ Las municipa-

¹¹ Baja California, Chiapas, Nuevo León y Sinaloa.

¹² Coahuila, Chihuahua, Durango, Jalisco, Sonora, Tabasco y Veracruz.

¹³ Hemos utilizado el gasto federal directo como dato de egresos, con el fin de aislar el efecto de tal egreso sobre el cual el gobierno mexicano tiene claramente el control directo. De hecho, hacerlo no es irracional, incluso dada la asunción del modelo de que la asignación es centralizada. Los sistemas escolares de los estados (cuando existen) están enteramente separados del sistema federal. Los fondos de ambos se hallan esencialmente no mezclados.

lidades difícilmente aportan algún apoyo, excepto en lo que se refiere a una pequeña cuota en construcción y rehabilitación de inmuebles escolares. En 1980, las escuelas privadas tuvieron un papel relativamente pobre en el nivel nacional, y ese papel se hallaba reducido durante los años setenta: 7.2% en 1971-1972 y 4.6% en 1981-1982 (Aspe y Sigmund, 1984: 276). Durante el decenio de los ochenta, los estados asumieron cierta cuota de responsabilidad sobre la educación primaria, pero no la suficiente como para quebrantar el supuesto del financiamiento centralizado.

El gobierno mexicano ha priorizado tradicionalmente los incrementos en cantidad y no en calidad en el sector educativo, diseñando sistemáticamente programas que primariamente aumentan el número de estudiantes con acceso a la educación escolar, por encima de aquellos que aumentarían la calidad global de la educación proporcionada.¹⁴ La Constitución de 1857 proclamaba la provisión de educación “obligatoria, libre y secular” (Riding, 1984: 232) para todos los ciudadanos, y este hecho sumado al alto nivel de crecimiento de la población, particularmente desde 1940, ha requerido en mayor o menor medida el criterio cuantitativo por encima del cualitativo.

El casi un millón de empleados de la Secretaría de Educación Pública comprende tres cuartas partes de todos los empleados del gobierno mexicano. Dos tercios son maestros de primaria o secundaria, y pertenecen a un “sindicato poderoso y conservador (el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación [SNTE]) que ha permanecido desde principios de los años setenta bajo el liderazgo de un jefe político de viejo estilo” (Riding, 1984: 234). Esta estructura proporciona escasos incentivos para la descentralización, dado que es más difícil encontrar el acuerdo de los empleados para depender de una administración estatal en lugar de federal.

El gobierno mexicano reconoce el papel desempeñado por el sector educativo para mantener la estabilidad política, y los líderes del Partido Revolucionario Institucional (PRI) saben que aun la percepción de existencia de igualdad de oportunidades puede sofocar el fuego político encendido por la desigualdad en la distribución del ingreso. Aspe y Sigmund (1984) hacen la siguiente reflexión:

¹⁴ De hecho, sería interesante comprobar los diferentes efectos del incremento de calidad frente al incremento de cantidad de escolaridad mediante varias formas de gastos, como hicieron Behrman y Birdsall (1983). Sin embargo, conocían los años promedio de estudios de los maestros en cada una de las regiones que estudiaron, y, hasta donde sé, esta información no se halla disponible en el presente para los estados mexicanos; se encuentra bien guardada por el sindicato nacional de maestros.

Dada la importancia relativa de la educación pública dentro de los sistemas, y el principio constitucional de que “toda la educación proporcionada por el Estado será gratuita”, el volumen y uso de los gastos públicos y la inversión en educación adquieren una especial importancia para la distribución del capital humano (Aspe y Sigmund, 1984: 292-295).

Nuestras estimaciones ofrecen algunas indicaciones sobre cómo el gobierno mexicano busca realizar sus políticas en un solo año, 1980 (antes de que se implantara algún grado de descentralización financiera en el sector y sólo dos años después de anunciarse los planes de descentralización administrativa), mediante su distribución de gastos en educación (insumos) hacia los estados. El modelo antes desarrollado asume que el gobierno mexicano asigna los recursos basándose en parte en el comportamiento de los sistemas estatales (rendimientos), en cierta forma para alentar la igualdad espacial regional y, en parte, por otras razones políticas discutidas con la introducción de las variables de desigualdad.¹⁵

Datos y estimaciones¹⁶

Ahora, describiremos cada una de las variables que hemos seleccionado para calcular las ecuaciones de producción educativa y

¹⁵ México no cuenta con un Estado democrático ni con un mecanismo local democrático para la toma de decisiones —un punto de partida básico para modelos que parten del esquema de votante medio, caballo de batalla para muchas publicaciones de economía pública relativas a países desarrollados. De cualquier modo, el gobierno central de México monitorea y reacciona a las demandas locales mediante un proceso político muy complejo. Este proceso ha permitido al PRI, el partido gobernante en México durante cerca de sesenta años, mantener el control autoritario con un nivel relativamente alto de estabilidad social y política. México no ha tenido un presidente que no sea del PRI desde que se formó el partido en el decenio de los treinta, y sólo dos gobernadores de estados en ese mismo lapso han estado afiliados a otro partido. Aunque el PRI no ha abandonado su retención del poder en los niveles federal y estatal, tradicionalmente ha escuchado las demandas, aun en el nivel de los estratos sociales más bajos, y ha reaccionado apropiadamente para atender o reprimir el descontento. Nuestro análisis captura parcialmente este proceso mediante el parámetro de ineficiencia.

Una nota final: la política municipal es, en cierta forma, más democrática, en cuanto que los miembros de partidos de oposición con frecuencia tienen acceso a los cargos, pero los gobiernos municipales tienen un pequeño papel en la dotación de servicios educativos. Sin embargo, sería interesante poner a prueba dentro del marco de nuestro análisis cómo afecta la política municipal dentro de un estado, al modo en que el gobierno mexicano trata al municipio. Un intento tosco de medir los efectos políticos se hará con la introducción de una variable política, como se describe en la parte correspondiente a “datos y estimaciones”.

¹⁶ La descripción de las estadísticas para todas las variables utilizadas en el análisis de regresión pueden encontrarse en el apéndice 2.

gastos. La variable dependiente, E_i^s , es el gasto federal en cada estado dividido entre la población estatal que se halla entre los 4 y los 17 años.¹⁷ En la estimación de la producción educativa, será instrumentado por E_i^h , el gasto en caminos per cápita (José López Portillo, *Quinto Informe de Gobierno*, Sector Política Exterior, 1981). Para los resultados educativos (S_i), consideramos dos variables de méritos relativos: el grado de alfabetismo de la población en edad escolar¹⁸ (YOUNGLIT) y el porcentaje de población estatal con, por lo menos, alguna educación posprimaria (POSTPRIM).¹⁹

Consideramos cuatro variables que describen las características estatales relevantes relativas a la atención desigual:

- 1) (MEDIAN) el ingreso medio mensual de un estado (Gregory, 1986: 136-137).
- 2) (PCT-MOVE) la proporción de población estatal que emigró al Distrito Federal de 1976 a 1980.²⁰ Esta variable se incluye debido a que el gobierno mexicano determinó que la migración de individuos analfabetas hacia el D.F. constituía la parte principal del problema de la bien documentada explosión demográfica de la capital. La inclusión de esta variable nos permite indagar si el gobierno, en efecto, paga o no a la gente (con escolaridad) para que no emigre al Distrito Federal.

¹⁷ De aquí resulta el gasto escolar per cápita para la población en edad escolar. Generalmente, el gobierno federal proporciona en gran medida los fondos para la educación primaria y la secundaria, y los estados deben proporcionar los correspondientes a la possecundaria.

El gasto federal se ajusta de acuerdo con un índice de salario regional, en el que el D.F. es la región base y por lo tanto obtiene un valor de 1. Este índice aparece en la fuente alistada más adelante y proviene de la publicación: "Sobresueldos regionales", SPP, 1981. Fuente de datos: *Memoria 1976-1982*, vol. 1: Política educativa. Nótese que estos datos son relativos a 1981, mientras el resto de los utilizados en este estudio son de 1980.

¹⁸ Fuente de datos: construido para México, a partir del *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1987* (1988: 221-230). El rango de edades para el que está construido el promedio de alfabetismo es de 6 a 19 años.

¹⁹ Como se señala en la sección correspondiente a "el contexto institucional mexicano", el gobierno mexicano ha privilegiado tradicionalmente la cantidad sobre la calidad en la expansión de la cobertura educativa. Mientras el alfabetismo, hasta cierto punto, mide la calidad de educación proporcionada, representa simplemente un requisito mínimo de calidad. Mientras es así menos que una pura medida de cantidad que la porción de población con cierta educación posprimaria, es una medida difusa de la cantidad de escolaridad proporcionada. Fuente de datos para escolaridad posprimaria: Centro Nacional de Estudios Municipales, 1985.

²⁰ Fuente: construida a partir de Banamex (1984: 48). Nos gustaría agradecer al doctor Héctor Salazar, del Banco Interamericano de Desarrollo, su ayuda en la incorporación de estas características de los estados.

- 3) (INDIG) una variable muda (*dummy*) para los estados que cuentan con una cantidad considerable de población indígena.²¹ Es difícil determinar el porcentaje exacto de población indígena de un estado, particularmente porque los censos dejaron de hacer la distinción en 1950. De cualquier manera, la población indígena (considerando el término como opuesto a mestizo) está débilmente conectada con el PRI. Dado que casi 94% de la población indígena habita en uno entre sólo diez estados, una variable muda es suficiente²² (véase el apéndice 2 para una lista de los estados).
- 4) (PRI) el porcentaje de votos emitidos en favor de los candidatos del PRI para las diputaciones estatales con representación en la asamblea nacional (de las elecciones federales de 1979) (Gómez Tagle, 1990).

La cuarta característica, la variable política, merece un análisis más detallado. México tiene, de hecho, un sistema de un sólo partido, en el que las elecciones son manipuladas y la oposición política encuentra escasa tolerancia.²³ Sería sorprendente encontrar que los estados que demuestran alguna forma de oposición, materializada en escaso apoyo al PRI, fueran tratados de la misma manera que aquellos que lo siguen incondicionalmente. La pregunta persiste: ¿recompensaría el gobierno federal (controlado por el PRI) a los estados alineados y castigaría a los que se apartan de este patrón, o trataría por el contrario de “comprarlos”?

Puesto que estamos construyendo explícitamente el modelo de la endogeneidad de los resultados escolares por la vía de una función de producción, nos gustaría decir unas cuantas palabras para justificar la presunción de condición exógena de la parte que corresponde a las características del estado. Para ambas, MEDIAN e INDIG, pensamos que no es probable que la gente rica o aquellos

²¹ El término “indígena” no es tanto racial como cultural. Aquellos ciudadanos que se consideran a sí mismos indígenas (casi toda la población tiene alguna herencia precolombina) se distinguen por su estilo de vida.

²² Construimos las variables mudas (*dummy*) con base en información obtenida en J.M. Ryan (1984: 89). La cita que sigue, tomada de esa fuente, sustenta la relevancia de esta variable: “...los mestizos controlan los espacios de gobierno en todos los niveles, desde la presidencia hasta las autoridades en los poblados de composición indígena y mestiza [...] Las amplias diferencias entre los mestizos mexicanos están salvadas por un importante factor: un orgullo común por la Revolución de 1910, acompañado de una fuerte conciencia nacionalista [...] Sólo los mestizos han conseguido entender cómo funciona el sistema [político]” p. 88.

²³ Esto se mantiene particularmente vigente hasta antes del decenio de los ochenta, cuando los partidos de oposición establecieron nichos más fuertes en los niveles estatal y federal.

clasificados como indígenas se trasladen a estados con altos presupuestos en educación. Para MEDIAN es, sin embargo, posible que por medio de la función de producción, mayor cantidad de dinero destinado a educación produzca niveles más altos de resultados escolares y por lo tanto incremente el potencial individual de ingresos. Considerando la variable de migración PCT-MOVE, puesto que estamos analizando la migración del estado i hacia el D.F. y no la de i a j , pensamos que la tesis de exogeneidad en esta variable se justifica. Finalmente, con respecto a nuestra variable política, es en efecto posible que los votos otorgados al PRI en un estado estén determinados por el gasto educativo en el estado, pero parece improbable que tales gastos influyan poderosa o decisivamente en el resultado de la votación.

Para la ecuación de producción, consideramos las siguientes variables explicativas (nótese que manejaremos dos versiones: una para cada uno de los resultados educativos). Esto, por supuesto significa que habrá dos variables correspondientes a la escolaridad de los padres para PS ; en la ecuación (11): alfabetismo de los padres y escolaridad posprimaria de los padres:

- 1) (URBANA) el porcentaje de población estatal residente en área urbana (*Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, 1987: 204-209).
- 2) (ROADEXP) gastos en caminos per cápita por estado, durante 1981. Se seleccionó este año debido a que utilizamos los datos sobre gastos en educación del mismo, para los que esta variable es un instrumento en la ecuación de producción debido a la confiabilidad de dichos datos ese año (José López Portillo, *Quinto Informe de Gobierno*, Sector Política Exterior, 1981).
- 3) (OLD-LIT) porcentaje de alfabetización del grupo de edades entre 30 y 39 años (considerando el grupo de padres potencial para el grupo de edades entre 7 y 14 años).
- 4) (OLD-SCH) porcentaje del grupo de edades entre 30 y 39 años con más de seis años de escolaridad (*Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, 1987: 221-240).

Antes de abordar la función de gastos para consignar los rubros del balance (*trade off*) entre equidad y eficiencia y el de trato desigual, debemos estimar la ecuación de producción escolar, con el fin de calcular el instrumento correspondiente al resultado escolar en la ecuación de egresos, \bar{S} . El cuadro 1 proporciona los resultados para las regresiones de la ecuación de producción, para ambos resultados posibles: la columna 1 para alfabetismo, la

columna 2 para escolaridad posprimaria. A pesar de que hemos logrado obtener un buen total adecuado, la carencia de cualquier coeficiente de significación en la ecuación de producción para la escolaridad posprimaria es insatisfactoria. El gasto en caminos puede constituir ciertamente un instrumento pobre para el gasto educativo.²⁴

CUADRO 1

	<i>y = Younglit</i>	<i>y = Posprim</i>
Educexp	-0.04 (0.04)	-0.19 (0.19)
Old-lit	0.47** (0.07)	-
Old-sch	-	0.13 (0.19)
Urban	-0.02 (0.03)	0.33 (0.20)
Constant	2.31** (0.26)	1.05 (0.80)
R ² ajustada	0.79	0.67

**Indica que es significativo con un intervalo de confianza de 95 por ciento. Los datos entre paréntesis son errores estándar.

También hemos considerado posibles efectos de retorno de escala en la producción de educación. ¿Las áreas más densamente pobladas tienen un uso más productivo de los recursos monetarios para educación? Para cualquier resultado, la respuesta parece ser no (el coeficiente URBAN no es significativo). Sin embargo, a partir de una reflexión cuidadosa esto no es sorprendente. La población con mayor grado de educación tiende a vivir en las ciudades y podrían no existir efectos de retorno de escala por densidad de población en la producción educativa. O, a fin de cuentas, los esfuerzos federales particulares en áreas rurales compensan cualquier efecto de retorno de escala.

Las columnas 1 y 2 del cuadro 2 presentan los resultados de la regresión de la ecuación de gastos (14) utilizando el instrumento

²⁴ Hemos intentado corregir los egresos en caminos en un periodo de cuatro años para contabilizar posibles amontonamientos sin obtener virtualmente ningún cambio en los resultados de regresión. Además, consideramos los gastos para otros servicios públicos, tales como agua y transporte, nuevamente con poco éxito.

construido a partir de la ecuación de producción, asumiendo igual trato a los estados por el gobierno mexicano (interés igualitario). Por trato igual queremos decir que $\alpha_i = \alpha \forall i$, o que α no puede ser identificada separadamente desde la intercepción. Los resultados de la estimación proporcionan un soporte a la hipótesis de que el gobierno sacrifica cierta eficiencia en la asignación de recursos para educación, en aras de su interés en la equidad, ya que q es significativa y negativa. Este sacrificio ocurre con respecto para ambos resultados educativos, el alfabetismo de la población de edad escolar (YOUNGLIT), y la proporción de la población que cuenta con cierto grado de educación posprimaria (POSPRIM). El parámetro de aversión a la desigualdad, q , es de la misma magnitud para ambos conceptos: POSPRIM (-0.07) y YOUNGLIT (-0.04).²⁵

CUADRO 2

	<i>Variable dependiente = E^s/S_i</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Younglit	-0.04**	—	0.06	—
S	(0.015)		(0.03)	
Posprim	—	-0.07**	—	-0.02
S		(0.009)		(0.02)
Median	—	—	-1.14**	-1.26**
			(0.44)	(0.44)
PRI	—	—	2.10**	1.46*
			(0.86)	(0.73)
Pct-move	—	—	0.27**	0.20*
			(0.13)	(0.17)
Indig			-0.06	-0.34*
			(0.27)	(0.17)
Constant	-0.25	-0.16	-6.06	3.97
	(1.26)	(0.20)	(7.19)	(4.69)
R2 ajustada	.17	.67	.46	.76

*Indica que es significativa con un intervalo de confianza de 90 por ciento.

** Indica que es significativa con un intervalo de confianza de 95 por ciento.

Los datos entre paréntesis son errores estándar.

²⁵ Debemos notar que la variable POSPRIM incluye porciones de población más vieja que relevante para este estudio; sin embargo, la variable sirve como un buen sustituto, y se puede suponer que los resultados sólo serían más definitivos si construyéramos un índice de, digamos, la proporción de población entre 14 y 19 años con cierto grado de educación posprimaria.

¿Cómo podemos interpretar este parámetro escindido q cuando es negativo? Muy simplemente, un nivel más alto de la producción educativa ocasiona menor gasto en dinero al gobierno. Entonces, el producto de educación agregado no está maximizado, y cierta dosis de analfabetismo es tolerada nacionalmente para alcanzar las aspiraciones distributivas del gobierno mexicano con respecto a los estados. Entre dos estados iguales en todos los demás aspectos, aquél con un nivel más bajo de producto de educación agregado recibiría más fondos.

Las columnas 3 y 4 del cuadro 2 presentan los resultados de las regresiones en la ecuación (14) en la que α_i puede variar log-linealmente con las cuatro características de los estados mencionadas con anterioridad. Todas las variables, excepto la del resultado, se encuentran en logaritmos naturales, que admiten una interpretación de los coeficientes como elasticidades.

Los resultados avalan la existencia de interés desigual respecto a los estados. En otras palabras, dos estados con el mismo nivel de resultados recibirán diferentes niveles de gasto per cápita si son distintos en cualquiera de las características estatales. Por ejemplo, dados dos estados con iguales niveles de alfabetismo, el más pobre en términos de ingreso medio recibirá un nivel más alto de recursos per cápita del gobierno federal. De cualquier modo, no podemos continuar afirmando que el gobierno sacrifica cierta eficiencia por equidad como mostraba la baja significación de q para ambos resultados educativos.

El coeficiente significativo y positivo en PCT-MOVE indica que el gobierno mexicano puede, en efecto, haber procurado una política que aspira al crecimiento del alfabetismo como una medida para detener la migración hacia el D.F. De todos modos, el gobierno mexicano no parece tratar a los estados con población indígena significativa menos favorablemente, lo que resulta sorprendente considerando que tales poblaciones están poco integradas en la maquinaria política.

Nos preguntamos si el gobierno mexicano recompensa a los estados que muestran colaboración política. Observando el coeficiente significativamente positivo para el PRI, el gobierno mexicano en efecto recompensa a los estados que se portan bien y castiga a los otros en forma relativa con mayor o menor provisión de financiamiento educativo. De hecho, para ambas versiones de alfabetización y educación posprimaria de la función de gastos, un aumento de la representación del PRI es recompensado más que equitativamente en términos de dinero para educación, como puede verse por los coeficientes de 2.10 para alfabetismo y de 1.46 para educación posprimaria. Como un punto de compara-

ción, si, por ejemplo, la escolaridad posprimaria es nuestro resultado escolar de interés, entonces estar en buenos términos políticos tiene tanto efecto en la decisión sobre los gastos como ser pobre (medido por el ingreso medio). Si contemplamos el alfabetismo en el que estamos interesados, el efecto es aún mayor.

Resumen y conclusiones

Hemos presentado una adaptación de un modelo en el que un gobierno con autoridad central asigna recursos y resultados a un sector de servicio público como si maximizara una función de bienestar. Esta función se incrementa en sus dos argumentos, la población y el resultado de un servicio público; sin embargo, la autoridad central no puede escoger directamente los niveles de estos resultados y debe usar su control indirecto, por medio de los insumos (gastos) del servicio público y de su impresión sobre la buena tecnología pública. El empleo de una función de bienestar Kohm-Pollak nos permite medir la extensión del balance (*trade off*) entre eficiencia y equidad (aversión a la inequidad) y del interés desigual sobre jurisdicciones subcentrales por parte de la autoridad central.

Pocos estudios se han realizado sobre LDC (países en desarrollo), a pesar de que esta metodología parece ser inmediatamente adaptable a muchas economías en desarrollo. Realizamos estimaciones con base en datos mexicanos de 1980 relativos a las asignaciones del gobierno central a los estados para el sector educativo. Encontramos que el gobierno mexicano de hecho despliega esta aversión a la desigualdad en el contexto nacional, y que este resultado sostiene dos medidas diferentes de efectos en servicios educativos. Además, encontramos que el interés desigual sobre los estados existe respecto a ciertas características estatales específicas. En particular, el gobierno mexicano parece tratar a los estados pobres, en cierta medida, favorablemente. A ello se agrega que los estados que prestan fuerte apoyo al PRI son recompensados con aumentos en los recursos asignados, mientras que los que muestran alguna oposición son castigados. También encontramos evidencias de que el gobierno mexicano trató de desalentar la migración a la ciudad de México, esencialmente por la vía de dotar con mayor grado de escolaridad a los residentes jóvenes de los estados. Finalmente, la evidencia sugiere que el gobierno mexicano no discrimina a los estados con una cantidad significativa de población indígena.

Resultados recientes obtenidos con datos de 1990 parecen

indicar que muchos efectos se han moderado y otros se han revertido. Tanto el ingreso como la lealtad política desempeñan un papel menor que antes en la determinación de los presupuestos educativos, mientras que el efecto de la migración hacia el D.F. y de estados marcadamente indígenas es el contrario que en 1980. De nuevo, estos resultados son preliminares y tema de investigaciones en curso.

Este estudio puede servir como un punto de apoyo para políticas de desarrollo para la descentralización del financiamiento en el sector educativo en México. Específicamente, cualesquiera que sean los medios por los que los recursos sean descentralizados a discreción del Estado (por ejemplo, subvenciones proporcionales), deben considerarse los efectos —negativos y positivos— en la redistribución con respecto tanto a los resultados (del servicio público) como a los ingresos medios en el estado. Mientras tanto, algunos de los resultados con respecto al interés desigual por los estados indican la posibilidad de eliminación de la descentralización de algunos de los factores involucrados en la asignación de recursos que corresponden muy poco a la supuesta meta de financiar el sector: desempeño educativo creciente. Además, repitiendo nuestro análisis con los datos de 1990 y después combinando el gasto estatal con el federal nos proporcionará una idea sobre cómo han cambiado los parámetros de desigualdad e ineficiencia en la función de bienestar social del gobierno mexicano durante un decenio en el que ha habido cierta descentralización administrativa.

Finalmente, esta forma de análisis podría ser aplicada tanto a otros sectores como a otras economías en desarrollo, particularmente en Latinoamérica. Los datos necesarios son, en muchos casos, de fácil acceso y totalmente confiables, incluso fuera del país en desarrollo de que se trate. Esto supera un obstáculo considerable de mucho trabajo empírico en países en vías de desarrollo en el ámbito de la economía pública.

Apéndice 1

En la especificación Kohm-Pollak de la función de bienestar, el parámetro de aversión a la desigualdad q determina el aspecto de la superficie de bienestar. Más específicamente, a medida que q se aproxima a cero, la función de bienestar no presenta aversión a la desigualdad y se reduce a mera agregación de resultados escolares (el resultado utilitario); a medida que q se aproxima a $-\infty$, la función de bienestar asume la forma máxima y las curvas de iso-bienestar adquieren forma de L (el resultado rawlsiano). Con el fin de simplificar la enunciación de esta prueba, y sin pérdida de generalidad, asumiremos el mismo trato para los estados. Siguiendo a Blackorby y Donaldson (1980), la función de bienestar toma entonces esta forma:

$$\begin{aligned} W &= \frac{1}{q} \ln \left[\sum_{i=1}^n \frac{1}{n} e^{q S_i} \right] \\ &= \ln \left[\left(\sum_{i=1}^n \frac{1}{n} e^{q S_i} \right)^{\frac{1}{q}} \right] \\ &= \ln \left[\left(\sum_{i=1}^n \frac{1}{n} Z_i^q \right)^{\frac{1}{q}} \right], \text{ para } Z_i = e^{S_i} \forall i \end{aligned}$$

que es precisamente el logaritmo de una función de bienestar CES. Sin pérdida de generalidad consideramos el caso para $n = 2$.
Caso 1: $q \rightarrow 0$

$$\begin{aligned} W &= \ln \left[\frac{1}{2} Z_1^q + \frac{1}{2} Z_2^q \right]^{\frac{1}{q}} \\ &= \frac{1}{q} \ln \left[\frac{1}{2} Z_1^q + \frac{1}{2} Z_2^q \right] \end{aligned}$$

Siguiendo a Varian (1984), queremos encontrar el límite de W cuando $q \rightarrow 0$

$$\lim_{q \rightarrow 0} W_2 = \frac{\frac{1}{2} Z_1^q \ln Z_1 + \frac{1}{2} Z_2^q \ln Z_2}{\frac{1}{2} Z_1^q + \frac{1}{2} Z_2^q}$$

Evaluando esta expresión como $q = 0$, encontramos

$$\lim_{q \rightarrow 0} W_2 = \frac{1}{2} \ln Z_1 + \frac{1}{2} \ln Z_2$$

que es pura agregación de resultados escolares (puro interés en la eficiencia).

Caso 2: $q \rightarrow -\infty$

Suponiendo, sin pérdida de generalidad, que $n = 2$ y que las ponderaciones asignadas a Z_i son iguales a 1. Supóngase después que $Z_1 = \min (Z_1, Z_2)$. Podemos afirmar lo siguiente:

$$\text{si } Z_1 = \lim_{q \rightarrow -\infty} (Z_1^q + Z_2^q)^{\frac{1}{q}}, \text{ entonces } \ln Z_1 = \ln \left[\lim_{q \rightarrow -\infty} (Z_1^q + Z_2^q)^{\frac{1}{q}} \right].$$

Siguiendo a Varian (1984), observamos lo que sigue:

$$Z_1^q \leq Z_1^q + Z_2^q \Rightarrow Z_1 \geq [Z_1^q + Z_2^q]^{\frac{1}{q}}.$$

Ya que $q < 0$ y $Z_1 = \min (Z_1, Z_2)$,

$$Z_1^q + Z_2^q \leq Z_1^q + Z_1^q = 2Z_1^q \Rightarrow [Z_1^q + Z_2^q]^{\frac{1}{q}} \geq 2^{\frac{1}{q}} Z_1.$$

Combinando las desigualdades que aparecen en segundo lugar en las ecuaciones (A5) y (A6), obtenemos:

$$Z_1^q \geq [Z_1^q + Z_2^q]^{\frac{1}{q}} \geq 2^{\frac{1}{q}} Z_1.$$

Concediendo que $q \rightarrow -\infty$, establecemos que

$$\lim_{q \rightarrow -\infty} [Z_1^q + Z_2^q]^{\frac{1}{q}} = Z_1.$$

Hemos demostrado que, cuando $q \rightarrow -\infty$, la función de bienestar asume la forma máxima que produce curvas de iso-bienestar en forma de L. La función de bienestar muestra entonces puro interés por la igualdad (resultado rawlsiano).

Apéndice 2

<i>Nombre de las Variables</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
FED-EXP (E_i^S) 1000 pesos de 1980	4.13	1.79	1.33	8.14
Younglit (S_i) (porcentaje)	82.11	5.58	66.7	90.9
Posprim (S_i) (porcentaje)	21.42	8.07	11.1	48.7
Roadexp (E_i^R) 100 pesos de 1980	0.224	0.162	0.038	0.767
Median	3 722.66	976.61	291.90	5 957.90
1980 pesos Pct-move (porcentaje)	0.57	0.42	0.19	1.89
PRI (porcentaje)	77.94	10.24	55.49	95.30
Urban (porcentaje)	43.02	18.32	15.10	80.30
Old-lit (PS_i) (porcentaje)	82.37	10.19	58.29	94.12
Old-sch (PS_i) (porcentaje)	31.17	7.33	12.96	52.30

Estados considerados como población indígena: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz y Yucatán.
Hay 31 estados en nuestra muestra.

Bibliografía

- Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos* (1987), pp. 204-209.
- Aspe, P. y P.E. Sigmund (1984), *The Political Economy of Income Distribution in Mexico*, Nueva York, Holmes and Meier Publishers.
- Banamex (1984), *México social, 1984*, México, Banamex.
- Behrman, J. y N. Birdsall (1983), "The quality of schooling: quantity alone is misleading", en *American Economic Review*, núm. 73, pp. 928-946.
- y S. Craig (1987), "The distribution of public services: an exploration of local government preferences", en *American Economic Review*, núm. 77, pp. 37-49.
- y R. Sah (1984), "What role does equity in the international distribution of aid?", en M. Syrquin, L. Taylor y L. Westphal (comps.) *Economic performance and structure*, Nueva York, Academic Press, pp. 295-315.
- Blackorby, C. y D. Donaldson (1980), "A Theoretical treatment of indices of absolute inequality", en *International Economic Review*, núm. 21, pp. 107-136.
- Centro Nacional de Estudios Municipales (1985), *El municipio mexicano*, México, CNEM, Secretaría de Gobernación.
- Craig, S. (1987), "The deterrent of police: an examination of locally provided public service", en *Journal of Urban Economics*, mim. 21, pp. 298-311.
- Gershberg, A. (1990), "Decentralization of public finance in Mexico", Washington, The Urban Institute (mimeografiado).
- Gómez Tagle, S. (1990), "Las estadísticas electorales de la reforma política", en *Cuadernos del CES* 33, El Colegio de México.
- Gregory, P. (1986), *The myth of market failure: employment and the labor market in Mexico*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- Hansen, R. (1971), *The politics of Mexican development*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- Inman, R. (1979), "The fiscal performance of local governments: An interpretative review", en P. Mieskowski y M. Strazheim (comps.), *Current issues in urban economics*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- INEGI (1988), *Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1987*, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- (1988), *Finanzas públicas estatales y municipales de México, 1976-1985*, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- López Portillo, José (1981), *Quinto Informe de Gobierno*, Sector Política Exterior.
- Osuna Castelán, G. (1990), "Dinámica de la desigualdad regional en México, 1970-1980", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 5, núm. 1, pp. 5-36.
- Riding, A. (1984), *Distant neighbors: a portrait of the Mexicans*, Nueva York, Vintage Books.

- Rosenzweig, Mark R. y K.I. Wolping (1986), "Evaluating the effects of optimally distributed public programs: child's health and family planning interventions", en *American Economic Review*, núm. 76, pp. 470-482.
- Ryan, J.M. (1984), *Area handbook for Mexico*, Washington, Government Printing Office.
- Scott, I. (1982), *Urban and spatial development in Mexico*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- Secretaría de Educación Pública (1982), *Memoria: 1976-1982*, vol. 1, política educativa, México, SEP, 499 pp.
- Varían, Hal R. (1984), *Microeconomic analysis*, 2a. edición, Nueva York, W.W. Norton and Co.