

Diagnóstico diacrónico de la desigualdad educativa en Chihuahua

Diachronic diagnosis of inequality in education in Chihuahua

Ricardo Almeida Uranga
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Instituto de Ciencias Sociales y Administración
ralmeida@uacj.mx

Resumen

En este artículo se presentan diferentes explicaciones de las relaciones existentes entre los sistemas educativos con las estructuras económicas, culturales y políticas (Apple, 1979; Bowles y Levin, 1968; Heyneman y White, 1986; Muñoz y Ulloa, 1992; Saha, 1983; Theisen, et. al., 1983). Particularmente se focaliza la atención al tema de la desigualdad educativa y su correlato con la desigualdad social. Se plantearon dos preguntas centrales: (a) ¿cuál es el nivel de desigualdad educativa en Chihuahua utilizando como variable de estudio los años de escolarización de la población?; (b) ¿cómo ha variado la desigualdad educativa en Chihuahua en años de escolarización de la población entre 2000 y 2010? Se utilizó la base de datos de la muestra censal del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI, 2010) para estimar el Índice de Gini utilizando como variable los años de escolaridad de la población de 15+ años en Chihuahua a nivel estatal. Los resultados indican una profunda asimetría en la población en cuanto a educación escolarizada se refiere ya que dos tercios de la población reciben aproximadamente el 50% de dicho “bien social”, mientras que el otro tercio han adquirido la otra mitad de la educación escolarizada. Con respecto a la segunda pregunta, resalta el dato de que el mismo nivel de desigualdad se obtuvo en estimaciones hechas por Muñoz y Ulloa (2003) diez años antes con información del censo 2000 (INEGI). Se hacen recomendaciones para ampliar y profundizar los temas y estimaciones que se discuten en este reporte de investigación.

Palabras clave

Equidad en educación, Gini educativo, diagnostico educativo, administración pública, discriminación social.

Abstract

This paper presents different explanations of the existing ties between the educative systems and economic, cultural and political structures (Apple, 1979; Bowles & Levin, 1968; Heyneman & White, 1986, Muñoz & Ulloa, 1992; Saha, 1983; Theisen, et. Al., 1983). Focusing particularly on the theme of inequality in education and its correlation to social inequality. Two central questions were asked: (a) What's the inequality level in education in Chihuahua utilizing as variable the populations schooling rate?; (b) What's the variation in education inequality in Chihuahua between the years 2000 and 2010? Utilizing the census data taken from the INEGI database to estimate the Gini index taking the schooling rate of a 15+ years old population sample at a state level in Chihuahua. The results show a profound asymmetry

in the population regarding schooled education, since two-thirds of the population receive approximately 50% of said “social good”, meanwhile the other third have only acquired the other half. Regarding the second question, the same level of inequality was obtained in estimations made by Muñoz and Ulloa (2003) ten years prior with data from the year 2000s census. Recommendations are made to widen and deepen the topics and estimations discussed in this paper.

Keywords

Equality in education, educative Gini, educational diagnosis, public administration, social discrimination.

Introducción

El estudio que marcó un hito en la investigación educativa fue el controversial reporte titulado “Igualdad de oportunidades educativas” (Coleman, et.al., 1966) en los EU. A partir de la publicación del “Reporte Coleman” se detona el debate de la influencia de los factores socio-económicos en la determinación de la calidad de la educación pública (Almeida, 1987). Numerosos estudios han abordado el tema de la desigualdad educativa y su relación con los contextos social, cultural y económico de las personas (Baudelot y Establet, 1976; Bazdresch, 2001; Bowles y Gintis, 1973; Loera, 1996; Martínez, 1992, 2002, 2003; Muñoz y Ulloa, 1992; Schmelkes, et. al., 1996; Villarreal y Escobedo, 2015; Villarreal y López, 2015).

Dicha vertiente de investigación educativa ha sido aplicada al caso de Chihuahua considerado como entidad federativa (Almeida, 2014). Revisando estimaciones socio-económicas, de acuerdo al último censo, el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más en el estado de Chihuahua es igual a 8.8 y el promedio nacional corresponde a 8.63 (INEGI, 2010). En ambos casos el nivel educativo es ligeramente inferior al tercer grado de secundaria. Por otro lado, estimaciones proporcionadas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2015) arrojan las siguientes cifras:

- i. Los porcentajes de pobreza en Chihuahua en los años 2012 y 2014 fueron iguales a 35.3% y 34.4% respectivamente; los porcentajes de pobreza en México a nivel nacional fueron iguales a 45.5% en el año 2012 y 46.2% en el año 2014.
- ii. Los porcentajes de pobreza extrema en Chihuahua fueron iguales a 3.8% en el año 2012 y 5.4% en el año 2014; los porcentajes de pobreza extrema a nivel nacional fueron iguales a 9.8% (2012) y 9.5% (2014).

Lo anterior significa que en el estado de Chihuahua, en el año 2014, hubo una población de aproximadamente 1,355,773 habitantes en condiciones de pobreza y/o pobreza extrema (39.8%). De estos datos surge el cuestionamiento: ¿cómo se presenta la desigualdad educativa en la población del estado?

También, basándose en la anterior “radiografía” del estado de Chihuahua, a continuación se ofrecen un conjunto de perspectivas teóricas que se han desarrollado en torno al estudio de la desigualdad educativa en determinadas poblaciones. Se plantea la pregunta central y los objetivos del estudio. Se explican las fuentes y procedimientos de medición de la desigualdad educativa para su interpretación; asimismo, se esbozan las conclusiones de este reporte de investigación. Por último se plantean las

recomendaciones para fortalecer la presente línea de indagación.

Revisión de la literatura

La posibilidad de una mayor comprensión de los factores que influyen en los resultados de los sistemas educativos y de la manera como se distribuyen dichos rendimientos ha sido abordado desde la disciplina sociológica. De acuerdo a Muñoz y Ulloa (1992) en dicho campo se han desarrollado dos maneras de conceptualizar las posibles relaciones existentes entre los sistemas educativos y las estructuras sociales, económicas y culturales con las que se entreteje su complejo funcionamiento. Las dos formas de teorización son nombradas como el “paradigma funcional” y el “paradigma dialéctico”. Ambas perspectivas se fundamentan en nociones filosóficas y epistemológicas distintas.

Paradigma funcional

Dentro del paradigma funcional caben dos tesis. De acuerdo a Muñoz y Ulloa (1992) en la primera tesis funcionalista se piensa que:

Las desigualdades educativas son originadas por un conjunto de factores externos a los sistemas educativos; por lo que tales desigualdades se derivan de las que ya existen entre los distintos estratos integrantes de la formación social en la que los sistemas educativos están inmersos (p. 13).

En este sentido, las escuelas realizan una función reproductiva de las jerarquías sociales pre-establecidas en la sociedad (Bowles y Levin, 1968; Coleman, et. al., 1966; Heyneman y White, 1986).

La segunda tesis funcionalista establece que:

Las desigualdades educativas se originan en el hecho de que la educación que se ofrece a los estratos sociales de menores recursos está pauperizada, no es administrada de acuerdo con los intereses de esos

sectores y, por ende, refuerza las desigualdades sociales preexistentes. (Muñoz y Ulloa, 1992, p. 17).

Esta segunda interpretación revela también el carácter reproductivo del sistema educativo haciendo un mayor énfasis en los procesos sociales que ocurren al interior de las escuelas.

Paradigma dialéctico

Dentro de la perspectiva dialéctica, Muñoz y Ulloa (1992) también distinguen dos aproximaciones teóricas. La primera se explica cómo se cita a continuación:

Las desigualdades educativas se originan en el hecho de que los currículos (habiendo sido diseñados de acuerdo con la características culturales y las necesidades sociales de los países económicamente dominantes) no son relevantes para los sectores sociales de los países dependientes que no comparten las características culturales de los sectores hacia los que dichos currículos están dirigidos (p. 23).

Esta tesis introduce la idea de la dominación como un concepto explicativo que puede también dar cuenta de la forma como los sistemas educativos funcionan y distribuyen los beneficios escolares. Otros conceptos involucrados en esta visión son el de la falta de pertinencia y de relevancia de los contenidos educativos para quienes reciben dicha educación (Saha, 1983).

Hay una segunda explicación que también se clasifica dentro de la óptica dialéctica. Dicha tesis establece que:

Las desigualdades educativas se originan en el hecho de que la educación que reciben los sectores sociales de menores recursos es impartida por medio de procedimientos que fueron diseñados –y de agentes que fueron preparados- para responder a los requerimientos de otros sectores, también integrantes de las sociedades

de las que aquéllos forman parte.
(Muñoz y Ulloa, 1992, p.26).

Dicho enfoque también conceptualiza el fenómeno de la dominación, solo que en este caso enfatiza los procesos que se dan al interior de una misma sociedad y de una misma cultura. En este caso, la dominación es entre diferentes grupos sociales que se distinguen por tener distintos niveles socio-económicos (Apple, 1979; Theisen, et. al., 1983).

De acuerdo a Muñoz y Ulloa (1992) las tesis funcionalistas presuponen que las relaciones sociales y las estructuras que derivan de ellas emergen del acuerdo y se articulan a partir de relaciones armonizadas entre los diferentes grupos y sectores de la sociedad. Por otro lado, las tesis dialécticas presuponen que el conflicto es subyacente en las relaciones entre las clases y grupos que conforman a la sociedad, y que de acuerdo a cómo evolucione dicha conflictividad dependerá la conservación del orden establecido o su transformación hacia otro tipo de estructuras.

Entendiendo que la desigualdad es una característica inherente a las sociedades contemporáneas, Martínez (2003) realizó un estudio longitudinal entre 1970 y 2000 para medir la concentración de la escolaridad en México utilizando el índice de Gini. Su objetivo fue presentar un diagnóstico de la desigualdad educativa en México. Martínez (2003) concluyó que si bien la desigualdad a nivel de país disminuyó, las distancias relativas entre las entidades federativas se mantuvieron constantes.

Estudiar la desigualdad educativa tomando en cuenta los años de escolaridad de la población como lo han hecho Martínez (2003), Villarreal y Escobedo (2009) y Villarreal y López (2015) constituye un buen "punto de partida" diagnóstico para valorar los resultados del sistema educativo. Por ello, en este análisis se pretende dar inicio a dicha vertiente de indagación que tiene

implicaciones para la política pública en el sector de educación en el estado de Chihuahua. Asimismo este reporte parcial de investigación pretende ser detonador de estudios adicionales siguiendo la misma óptica tanto teórica como metodológica. La intención es también sentar las bases del cálculo estadístico que posibilitan las mediciones de la desigualdad, tanto de "riqueza" como de "pobreza" educativas para el estado de Chihuahua.

Problemática de estudio

Tomando el número de años de escolaridad como el "bien a distribuir", desde las perspectivas tanto sociológica como educativa, a continuación se plantean dos problemas centrales:

¿Cuál es el nivel de desigualdad educativa en Chihuahua utilizando como variable de estudio los años de escolarización de la población?

¿Cómo ha variado la desigualdad educativa en Chihuahua en años de escolarización de la población entre 2000 y 2010?

Pregunta central de estudio

La pregunta a responder en la presente investigación es:

¿Qué índice de Gini (IG) corresponde al estado de Chihuahua, tomando en cuenta el número de años de escolaridad de la población de 15 años y más (15+), de acuerdo a la muestra para la aplicación del cuestionario ampliado del último censo realizado en México correspondiente al año 2010 (INEGI)?

Preguntas secundarias

¿Cómo ha variado dicho índice con el que fue estimado por Martínez (2003) con datos del censo 2000?

¿Cómo se compara el IG educativo del estado de Chihuahua con el resto de las

entidades federativas y de la república mexicana según estimaciones realizadas por Martínez (2003) con datos del censo 2000?

Objetivos

Se plantean los siguientes objetivos:

- i. Desagregar el dato “años de escolaridad” por edad en la población a partir de 15+ años en el estado de Chihuahua.
- ii. Estimar el IG educativo con la variable “años de escolaridad” para la población en el estado de Chihuahua en 2010 y graficar la curva de Lorenz correspondiente.
- iii. Realizar un diagnóstico diacrónico utilizando los resultados obtenidos por Martínez (2003) con datos del censo 2000.

Metodología empleada

El presente estudio es empírico con un enfoque cuantitativo y estadístico (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2010; Martínez, 1992, 2002, 2003; Villarreal y Escobedo, 2009; Villarreal y López, 2015). Para estimar el IG según la distribución de los años de escolaridad en la población con edad de 15+ años en el estado de Chihuahua se emplearon las siguientes fórmulas:

$$\text{Índice de Gini} = 1 - \sum_{k=1}^n P(Q_k + Q_k - 1)$$

Donde la estimación de P corresponde a:

$$P = \frac{\text{\# de personas en el estrato } k}{\text{Total de la muestra censal}}$$

Es decir, “P” representa el porcentaje de la población del estrato “k” correspondiente y “Q” es el porcentaje de escolaridad acumulada (Villarreal y López, 2015).

La información de años de escolaridad en la población de 15+ años se tomó del levantamiento muestral de datos realizado por el Instituto Nacional de Estadística y

Geografía (INEGI, 2010) a través de la aplicación del cuestionario ampliado. Dicho instrumento se utilizó para recabar datos de alrededor de 2.9 millones de viviendas a nivel nacional. Dichas unidades fueron seleccionadas basándose en criterios estadísticos.

Para el caso de Chihuahua el tamaño muestral para la aplicación del cuestionario ampliado fue igual a 282,926 personas. De dicha muestra, el número de personas con edad de 15+ años fue igual a 198,621. El diseño de la muestra desarrollado por el INEGI (Diseño de la muestra censal, 2010) garantiza estimadores con precisión y confianza que se consideran aceptables para la mayoría de las variables a un nivel de desagregación municipal o mayor.

Tomando como fuente de información empírica la base de datos provista por INEGI se elaboraron tres tablas y una gráfica en Excel (Microsoft 2010) para obtener: (a) el porcentaje de la población a partir de 15+ años en el estado de Chihuahua por años de escolaridad; (b) la escolaridad total de acuerdo al número de personas y años de escolaridad; (c) estimación del IG para años de escolaridad (IG_{ae}); (d) y la “curva de Lorenz” del IG_{ae} .

Discusión de los resultados

El conjunto de resultados, que posibilitan análisis más detallados, se presentan desagregados en las secciones de tablas y gráficas más adelante.

Estimación del IG educativo para el estado de Chihuahua, 2010

De acuerdo a Lizárraga (2013):

[e]l indicador más utilizado y aceptado para cuantificar los niveles de desigualdad de ingresos es el coeficiente de concentración de Gini, que toma valores entre 0, cuando existe completa igualdad en la distribución del

ingreso, y 1, en caso de completa igualdad (p. 67).

Villarreal y López (2015) dicen que efectivamente el IG regularmente se utiliza para cuantificar la desigualdad en el ingreso; sin embargo también indican que es igualmente útil para realizar análisis de cualquier variable o “bien” que tenga una distribución irregular en la sociedad. En el caso del presente estudio, utilizando la variable “años de escolaridad” de los habitantes del estado de Chihuahua con 15+ años, se obtuvo un IG_{ae} igual a 0.31529 para el año 2010 (ver Tabla 3).

Un IG_{ae} igual a 0.315 es sintomático de una mayor desigualdad en la distribución de la educación escolarizada en la población. Para expresarlo en proporciones que puedan entenderse de manera más esquemática, el $IG_{ae} = 0.31$ equivale a que aproximadamente dos tercios de la población acceden a sólo el 50% de la educación escolarizada, mientras que aproximadamente un tercio de la población cuenta con el beneficio del 50% restante de la educación. En la curva de Lorenz (ver Gráfica 1 más abajo) también se puede interpretar que aproximadamente el 40% de la población en el estado de Chihuahua ha recibido únicamente la quinta parte de la educación medida en años de escolarización para el año 2010. La desigualdad educativa entre la población de 15+ años es muy alta.

Contraste diacrónico de la desigualdad en el estado de Chihuahua entre 2000 y 2010

De acuerdo a Martínez (2003) el IG para el estado de Chihuahua utilizando la variable años de escolaridad de 0 a 18+ en la población de 15+ años fue igual a 0.30 con datos del censo 2000. ¿Cómo contrasta dicho índice con el obtenido en el último censo del 2010 igual a 0.315? La diferencia es risible y en el sentido de una mayor desigualdad. Hay una mayor desigualdad en términos porcentuales de cinco puntos

aproximadamente. Para todos los propósitos prácticos del presente diagnóstico, se puede afirmar categóricamente que la estructura de la distribución de la educación escolarizada en la población chihuahuense en un lapso de diez años (entre 2000 y 2010) se ha mantenido intacta.

A continuación se realiza una comparación del IG_{ae} obtenido para Chihuahua en este estudio (2010) con los IG_{ae} 's del resto de los estados publicados por Muñoz y Ulloa (2003) con datos del año 2000. Metodológicamente hablando dicho contraste no es riguroso. Su realidad vigente tendrá que actualizarse con datos de la muestra censal 2010 por entidades federativas. En la tabla 5 se ordenan las entidades federativas de menor a mayor IG_{ae} . Se puede observar que el IG_{ae} del estado de Chihuahua, como ya se citó anteriormente, fue igual a 0.30 en el censo 2000. Comparándolo con el resto de los estados, Chihuahua ocupó junto con los estados de Sonora y México, la sexta posición de menor a mayor desigualdad en dicho año. Al sustituir dicho valor por el actual IG_{ae} 2010 (equivalente a 0.315), la posición de Chihuahua retrocede cinco niveles en el ordenamiento para ubicarse como la décimo-primer entidad con mayor desigualdad (ver Tabla 6).

Conclusiones

La estimación del IG_{ae} en el estado de Chihuahua para el año 2010 fue igual a 0.315. Luego entonces, se aprecia que la desigualdad educativa es amplia, ya que aproximadamente un tercio de la población de 18+ años es portadora del 50% de la educación escolarizada. Dicha estimación no varía substancialmente por la obtenida por Martínez (2003) que fue igual a 0.30 diez años antes. Si el indicador utilizado “años de escolaridad” fuese un criterio para identificar clases sociales, se podría concluir que la estructura social en la entidad se ha

mantenido prácticamente intacta para el periodo considerado 2000-2010.

Lo anterior permite arribar a las conclusiones que se anotan a continuación. Cada una de ellas se refiere a las tesis funcionalistas y dialécticas previamente expuestas por Muñoz y Ulloa (1992).

Desde la perspectiva funcionalista

- I. En Chihuahua se mantienen desigualdades entre los estratos sociales externos al sistema educativo. Dichas desigualdades se reflejan de manera importante en la inequidad educativa entre los años 2000 y 2010.
- II. La oferta educativa en Chihuahua en el 2010 continúa con el mismo grado de pauperización que en el 2000. Dicha educación no resulta pertinente a los intereses de dos tercios de la población, y por ello, se mantiene la desigualdad educativa en las mismas proporciones que diez años antes.

Desde una postura dialéctica

- III. Durante los últimos quince años, los currículos del sistema de educación en el estado de Chihuahua pudiesen haber sido diseñados con características culturales de países dominantes que no resultan relevantes para los grupos socio-culturales en Chihuahua. Por ello, la desigualdad educativa se mantiene para el periodo de análisis considerado.
- IV. Los currículos del sistema de educación en el estado de Chihuahua pudiesen basarse en criterios clasistas que provoca que se mantenga la estructura de desigualdad educativa en el estado debido a que a los sectores de menores recursos no les resultan comprensibles, ni prácticos ni los contenidos ni las metodologías que se aplican a nivel áulico en las escuelas públicas. Adicionalmente se pudiese pensar que los mismos agentes

(profesores) no responden a los requerimientos de los sectores más pobres del estado de Chihuahua.

Se propone que las anteriores interpretaciones se manejen con el carácter de presunciones teóricas iniciales (hipotéticas) sujetas a mayores estudios para su ampliación, confirmación, modificación o negación.

Recomendaciones de investigación futura

Dado que el presente trabajo es un reporte parcial de un proyecto de investigación más amplio, a continuación se listan los compromisos de indagación académica que se recomiendan asumir subsecuentemente.

- a. Introducir en las estimaciones de desigualdad educativa las calificaciones de la "Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares" (ENLACE 2007-2013) y del "Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA 2015) abarcando los puntajes de las áreas de Matemáticas, Español y Comprensión Lectora (Lenguaje y Comunicación) según corresponda, para los grados de tercero y sexto de primaria, y los grados primero y tercero de secundaria.
- b. Ampliar el horizonte del análisis estadístico incluyendo las variables de ingreso per cápita desagregado a nivel municipal, así como el índice de marginalidad municipal. Realizar estimaciones de correlación entre dichas variables y los puntajes de matemáticas y español de los grados referidos, y con los años de escolarización de la población adulta (15+ años).
- c. Ampliar la investigación documental para incluir diversas consideraciones teóricas que no alcanzaron a revisarse en la presente revisión tales como

Bane y Zenteno (2009), Ornelas (1995, 2001), y Pieck y Aguado (1995).

- d. Someter el conjunto de interpretaciones teóricas a estudios de verificación tanto teórica como empírica. Para ello se requerirá realizar estudios adicionales de mayor profundidad y con enfoques metodológicos cuantitativos, cualitativos e híbridos.

Referencias

- Almeida U., R. (1987). An input-output study of the Kentucky public education system. Doctoral dissertation. University of Kentucky.
- Almeida, U., R. (octubre 2014). La desigualdad social en Chihuahua: implicaciones en la educación básica en un horizonte de doce años. Memoria del Segundo Congreso de Investigación Educativa en el Estado de Chihuahua. Chihuahua: Red de Investigadores Educativos Chihuahua.
- Apple, M. (1979). Ideology and curriculum. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Bane, M. & Zenteno, R. (2009). Poverty and Poverty Alleviation Strategies in North America. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baudelot, Ch. & R. Establet. (1976). La Escuela Capitalista en Francia. Madrid, España: Siglo XXI.
- Bazdresch P., M. (2001). Educación y pobreza: una relación conflictiva. En Pobreza, desigualdad social y ciudadanía. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Bowles, S. & H. Gintis. (1973). La Instrucción Escolar en la América Capitalista. Buenos Aires, Argentina: Labor
- Bowles, S. y Levin, H. (Winter 1968). The determinants of scholastic achievement. An appraisal of some recent evidence. Journal of Human Resources.
- Bracho, T. (2000).
- Coleman, J. S., Campbell, E. Q., Hobson, C. J., McPartland, J., Mood, A. M., Weinfeld, F. D. & York, R. L. (1966). Equality of educational opportunity. Washington, D. C.: National Center for Educational Statistics.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (Julio 2015). Medición de la pobreza en México y en las entidades federativas. México: Dirección de Información y Comunicación Social (comunicado de prensa no. 005).
- Ferreira, E. & Garin, A. (1997). Una nota sobre el cálculo del índice de Gini. Estadística Española, 39(142), 207-218.
- Hernández S., R., Fernández-Collado, C. & Baptista L., P. (2010). Metodología de la Investigación (5ª ed.). México: Mc-Graw-Hill Interamericana.
- Heynemann, S. P. & White, D. S. (1986). The quality of education and economic development. Washington: The World Bank.
- Holguin Q., F. (1971). Índice de Gini modificado para medir la desigualdad de estudios en la población. Revista Mexicana de Sociología, 33(1), 121-136.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Censo General de Población y Vivienda. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Diseño de la muestra censal 2010. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, sin fecha). Sistema de integración territorial, ITER. Ejemplos prácticos. México: sin fecha.
- Lizárraga M., C. (2013). El índice de Gini: la desigualdad a la palestra. eXtoikos, vNo(10), 67-69.
- Loera, A. (1996). Educación Básica y Marginalidad Municipal. Foro 2(3), 3-6.
- Martinez R., F. (2003). Calidad y equidad en educación. 20 años de reflexiones. México: Santillana.

- Martinez R., F. (2002). Nueva visita al país de la desigualdad. La distribución de la escolaridad en México, 1970-2000. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(16), 415-443.
- Martinez R., F. (1992). La desigualdad educativa en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXII(2), 59-120.
- Medina, F. (2001). Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso. Santiago de Chile: División de Estadística y Proyecciones Económicas, CEPAL (Nueva York, Naciones Unidas).
- Muñoz I., C. & Ulloa, M. I. (1992). Cuatro tesis sobre el origen de las desigualdades educativas. Una reflexión apoyada en el caso de México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXII(2), 11-58.
- Ornelas, C. ed., (2001). Investigación y políticas educativas: Ensayos en honor de Pablo Latapí. México: Santillana.
- Ornelas, C. (1995). El sistema educativo mexicano: la transición de fin de siglo. México: Fondo de Cultura Económica.
- Pieck, E. & Aguado, E., coord., (1995). Educación y pobreza: de la desigualdad social a la equidad. México: El Colegio Mexiquense.
- Reimers, F. (Marzo-mayo 2000). El Estado no tiene ni idea de cómo hacer las cosas en Latinoamérica (entrevista Susana Perez de Pablos). *Diario El País*. Recuperado el 01 de mayo de 2016 de <http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/reimers.pdf>.
- Rogel S., R. (2008). Reseña "Política, poder y pupitres. Crítica al nuevo federalismo mexicano" de Carlos Ornelas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(39), 1287-1293.
- Saha, L. J. (1983). Social structure and teacher effects on academic achievement: a comparative analysis. *Comparative Educational Review*, 27(1), 69-88.
- Schmelkes, S., Noriega, C., Lavin, S. & Martinez, F. (1996). La calidad de la educación primaria. El caso de Puebla, México. Paris: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, UNESCO (y Centro de Estudios Educativos).
- Theisen, G. L., Achola, P. P. W. & Boakari, F. M. (1983). The (1983) underachievement of cross-national studies of achievement. *Comparative Educational Review*, 27(1), 46-68.
- Villarreal G., Ma. G. & Escobedo F., J. (2009). Desigualdad de oportunidades educativas en primarias y secundarias de Nuevo León. *Frontera Norte*, 21(42), 139-163.
- Villarreal G., Ma. G. & Lopez C., E. (Noviembre 2015). "¿Mejoría en la igualdad educativa de Nuevo Leon 2000-2010?". Presentación en el XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa. Chihuahua, México.

Agradecimientos

Se agradece el apoyo recibido por las siguientes instancias:

- a. Secretaría de Educación Pública (Fondo Sectorial 2007).
- b. Subsecretaría de Educación Básica (Fondo Sectorial 2007).
- c. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (SNI 2008-2010 y 2014-2016)
- d. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (Programa de Estímulos 2007 a 2016).

Dichos respaldos se han utilizado para realizar el proyecto de investigación titulado: "El estado de la educación en Chihuahua en 1997 y en el 2018: avances, retrocesos y propuestas". El presente reporte es un producto parcial de dicho proyecto.

Tablas

Tabla 1. Porcentaje de la población a partir de 15 años+ en el estado de Chihuahua por años de escolaridad (muestra censal a la que se aplicó el cuestionario ampliado en el censo 2010).

Años de Escolaridad	Muestra censal, año 2010	
	Número de personas	Porcentaje de la muestra
0	14,245	7.24%
1	3,292	1.67%
2	6,826	3.47%
3	13,299	6.76%
4	7,311	3.71%
5	6,000	3.05%
6	44,814	22.77%
7	3,498	1.78%
8	7,326	3.72%
9	41,303	20.99%
10	5,516	2.80%
11	5,886	2.99%
12	18,462	9.38%
13	2,411	1.23%
14	2,003	1.02%
15	3,216	1.63%
16	5,919	3.01%
17	3,458	1.76%
18	1,428	0.73%
19	420	0.21%
20	81	0.04%
21	34	0.02%
22	15	0.01%
23	19	0.01%
24	19	0.01%
Total	196,801	100.00%

Tabla 2. Escolaridad total de acuerdo al número de personas y años de escolaridad.

	A	B
Escolaridad	Número de personas	Escolaridad total
0	14245	0
1	3292	3292
2	6826	13652
3	13299	39897
4	7311	29244
5	6000	30000
6	44814	268884
7	3498	24486
8	7326	58608
9	41303	371727
10	5516	55160
11	5886	64746
12	18462	221544
13	2411	31343
14	2003	28042
15	3216	48240
16	5919	94704
17	3458	58786
18	1428	25704
19	420	7980
20	81	1620
21	34	714
22	15	330
23	19	437
24	19	456
Sub-total	196,801	1,479,596
No especificado	1820	
Total	198,621	
Promedio de escolaridad	= B / A	7.5

Tabla 3. Estimación del índice de Gini para años de escolaridad.

P		Q			K		
Porcentaje de población	Porcentaje de escolaridad	Porcentaje de población acumulada	Porcentaje de escolaridad acumulada	Suma (Qi + Qi-1)	Producto P(Qi + Qi-1)		
7.24	0.00	7.24	0.00				
1.67	0.22	8.91	0.22	0.22		0.37	
3.47	0.92	12.38	1.15	1.37		4.74	
6.76	2.70	19.14	3.84	4.99		33.70	
3.71	1.98	22.85	5.82	9.66		35.89	
3.05	2.03	25.90	7.85	13.66		41.66	
22.77	18.17	48.67	26.02	33.86		771.13	
1.78	1.65	50.45	27.67	53.69		95.43	
3.72	3.96	54.17	31.63	59.31		220.78	
20.99	25.12	75.16	56.76	88.39		1855.11	
2.80	3.73	77.96	60.49	117.24		328.62	
2.99	4.38	80.95	64.86	125.35		374.90	
9.38	14.97	90.33	79.84	144.70		1357.41	
1.23	2.12	91.56	81.95	161.79		198.21	
1.02	1.90	92.58	83.85	165.80		168.75	
1.63	3.26	94.21	87.11	170.96		279.37	
3.01	6.40	97.22	93.51	180.62		543.23	
1.76	3.97	98.98	97.48	190.99		335.59	
0.73	1.74	99.70	99.22	196.70		142.73	
0.21	0.54	99.91	99.76	198.98		42.46	
0.04	0.11	99.96	99.87	199.63		8.22	
0.02	0.05	99.97	99.92	199.79		3.45	
0.01	0.02	99.98	99.94	199.86		1.52	
0.01	0.03	99.99	99.97	199.91		1.93	
0.01	0.03	100.00	100.00	199.97		1.93	
100.00					Suma =	6,847.13	
GINI años de escolaridad,		$1 - \sum_{k=0}^n P(Q_i + Q_{i-1}) =$			0.31529		

Tabla 4. Promedio y distribución de la escolaridad en entidades de la república mexicana, 2000.

No.	Entidades	2000	
		Media	I. Gini
1	Distrito Federal	9.60	0.25
2	Nuevo León	8.85	0.27
3	Coahuila	8.39	0.29
4	Baja California Sur	8.29	0.29
5	Baja California	8.18	0.29
6	Sonora	8.18	0.30
7	Tamaulipas	8.04	0.31
8	México	8.03	0.30
9	Aguascalientes	8.00	0.31
10	Quintana Roo	7.78	0.32
11	Morelos	7.74	0.34
12	Chihuahua	7.69	0.30
13	Colima	7.65	0.34
14	Sinaloa	7.65	0.35
15	Tlaxcala	7.63	0.31
16	Querétaro	7.55	0.34
17	Jalisco	7.52	0.33
RM	República Mexicana	7.45	0.35
18	Durango	7.31	0.33
19	Nayarit	7.26	0.36
20	Tabasco	7.15	0.36
21	Campeche	7.01	0.38
22	San Luis Potosí	6.89	0.38
23	Yucatán	6.84	0.38
24	Puebla	6.70	0.39
25	Hidalgo	6.66	0.38
26	Zacatecas	6.46	0.37
27	Guanajuato	6.36	0.39
28	Michoacán	6.20	0.41
29	Veracruz	6.20	0.41
30	Guerrero	6.11	0.45
31	Oaxaca	5.62	0.45
32	Chiapas	5.35	0.48

Datos tomados de: Martínez R., F. (2003). Calidad y equidad en educación. 20 años de reflexiones. México: Santillana. El ordenamiento es el original de acuerdo al promedio de escolaridad.

Tabla 5. Promedio y distribución de la escolaridad en entidades de la república mexicana, 2000.

No.	Entidades	2000	
		Media	I. Gini
1	Distrito Federal	9.60	0.25
2	Nuevo León	8.85	0.27
3	Baja California	8.18	0.29
4	Baja California Sur	8.29	0.29
5	Coahuila	8.39	0.29
6	Chihuahua	7.69	0.30
7	México	8.03	0.30
8	Sonora	8.18	0.30
9	Aguascalientes	8.00	0.31
10	Tamaulipas	8.04	0.31
11	Tlaxcala	7.63	0.31
12	Quintana Roo	7.78	0.32
13	Durango	7.31	0.33
14	Jalisco	7.52	0.33
15	Morelos	7.74	0.34
16	Colima	7.65	0.34
17	Querétaro	7.55	0.34
RM	República Mexicana	7.45	0.35
18	Sinaloa	7.65	0.35
19	Nayarit	7.26	0.36
20	Tabasco	7.15	0.36
21	Zacatecas	6.46	0.37
22	Campeche	7.01	0.38
23	Hidalgo	6.66	0.38
24	San Luis Potosí	6.89	0.38
25	Yucatán	6.84	0.38
26	Guanajuato	6.36	0.39
27	Puebla	6.70	0.39
28	Michoacán	6.20	0.41
29	Veracruz	6.20	0.41
30	Guerrero	6.11	0.45
31	Oaxaca	5.62	0.45
32	Chiapas	5.35	0.48

Datos tomados de: Martínez R., F. (2003). Calidad y equidad en educación. 20 años de reflexiones. México: Santillana. Se modificó la tabla publicada originalmente para ordenarlas de acuerdo al IG_{ae} de menor a mayor valor.

Tabla 6. Promedio y distribución de la escolaridad en entidades de la república mexicana, 2000.

No.	Entidades Entidades	2000	
		Media	I. Gini
1	Distrito Federal	9.60	0.25
2	Nuevo León	8.85	0.27
3	Coahuila	8.39	0.29
4	Baja California Sur	8.29	0.29
5	Baja California	8.18	0.29
6	Sonora	8.18	0.30
7	México	8.03	0.30
8	Tlaxcala	7.63	0.31
9	Tamaulipas	8.04	0.31
10	Aguascalientes	8.00	0.31
11	Chihuahua*	7.69	0.32
12	Quintana Roo	7.78	0.32
13	Jalisco	7.52	0.33
14	Durango	7.31	0.33
15	Morelos	7.74	0.34
16	Querétaro	7.55	0.34
17	Colima	7.65	0.34
18	Sinaloa	7.65	0.35
RM	República Mexicana	7.45	0.35
19	Tabasco	7.15	0.36
20	Nayarit	7.26	0.36
21	Zacatecas	6.46	0.37
22	Yucatán	6.84	0.38
23	San Luis Potosí	6.89	0.38
24	Hidalgo	6.66	0.38
25	Campeche	7.01	0.38
26	Puebla	6.70	0.39
27	Guanajuato	6.36	0.39
28	Veracruz	6.20	0.41
29	Michoacán	6.20	0.41
30	Oaxaca	5.62	0.45
31	Guerrero	6.11	0.45
32	Chiapas	5.35	0.48

Datos tomados de: Martínez R., F. (2003). Calidad y equidad en educación. 20 años de reflexiones. México: Santillana. Se modificó la tabla publicada originalmente para ordenarlas de acuerdo al IG_{ae} de menor a mayor valor. Sin ser metodológicamente rigurosos, únicamente para el estado de Chihuahua se sustituyó el valor del IG_{ae} del censo 2000, con la estimación que se obtuvo con la información del censo 2010, para facilitar una contrastación inicial y sujeta a su actualización a posteriori.

Gráficas

Figura 1. Curva de Lorenz para el Índice de Gini años de escolaridad, Chihuahua muestra censal 2010.

