

El capital humano y los sectores productivos en Sonora:

un análisis de la distribución del ingreso, 2005-2008

Antonio Cabrera Pereyra*

Teoría del capital humano, historia y antecedentes

La educación, y todo lo que ella implica (conocimientos, ideas, acervo cultural), no ha sido un actor principal en las discusiones que competen a la disciplina económica. Sin embargo, con las teorías del capital humano, la literatura económica ha enfatizado la importancia de la educación y el conocimiento como elementos importantes en el proceso de crecimiento y desarrollo económico de una región¹.

El principal exponente de la teoría del capital humano es Theodore Schultz, quien propone “considerar a la educación como una inversión en el ser humano, y a sus consecuencias como una forma de capital”². En 1986 Robert E. Lucas retoma varios puntos de las ideas de Schultz y define al capital humano como una combinación de educación y aprendizaje laboral, proponiéndolo como un eje central en el intento de una nación por buscar el crecimiento económico³.

Edward Denison (1962) encontró en sus análisis que el nivel de educación constante del trabajo y las calificaciones educativas promedio del trabajador, aunados a otros factores, explicaban el 88% de la productividad laboral, y por ende conformaban un determinante del crecimiento económico⁴.

Becker (1990) expone que la educación conlleva un incremento de la calidad del capital humano, que a su vez genera una mayor productividad, lo que eventualmente se traduce en un aumento en el ingreso, tanto en el plano nacional como individual⁵.

Poco a poco el análisis económico fue desarrollando toda una línea de estudio acerca del capital humano, el papel que la educación juega en él y los salarios y el mercado laboral. En la más reciente corriente de la economía del desarrollo, se empieza a poner énfasis en la educación como un bien más, que se rige por las leyes de oferta y demanda, que a su vez es una demanda derivada del mercado laboral⁶.

En 2005, Thomas Fullerton y Armando Arellano publicaron un trabajo en el que se intenta medir la calidad del capital humano (establecida como niveles de educación completados) y su impacto en el PIB per cápita de los mexicanos. Entre sus resultados, llegaron a la conclusión de que un incremento, inclusive parcial, en el número de personas que completan el nivel primaria, elevaría considerablemente el ingreso per cápita, especialmente en los estados que muestran un mayor rezago educativo⁷.

La desigualdad económica y su relación con la educación y el empleo

La desigualdad económica, el bienestar social y el empleo siempre han ido de la mano en las teorías económicas. Al ser el empleo la actividad donde el factor de producción L, o trabajo, hace uso del conocimiento y capital humano, debe existir una relación entre el nivel de estudio y la desigualdad económica y social. La *desigualdad social* establece niveles según el acceso desigual a recursos y servicios disponibles para la vida⁸. Es una

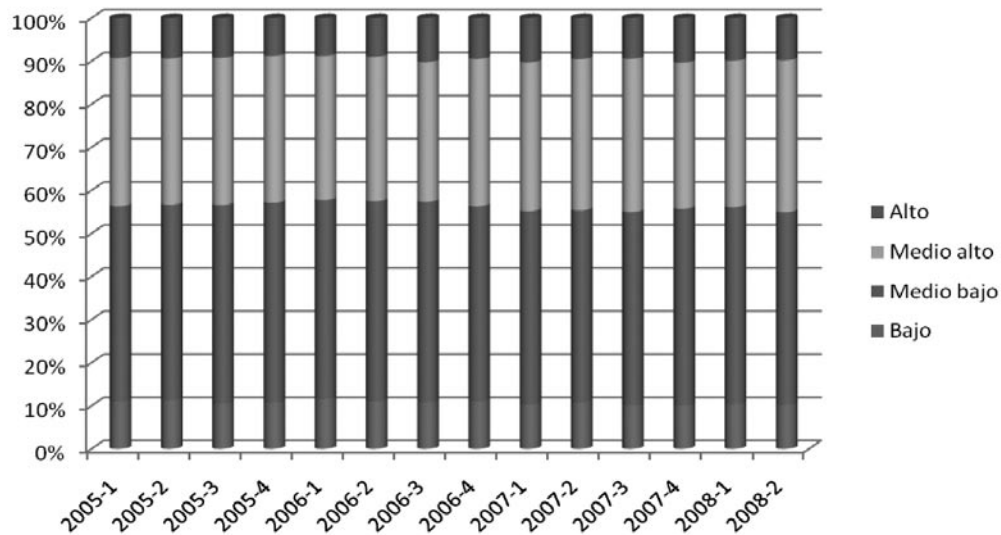
* Egresado de la licenciatura en Economía de la Universidad de Sonora. Actualmente trabaja en su proyecto de tesis “Factores económicos que afectan el desempeño educativo en primaria y secundaria”. cyberragus_11@yahoo.com

condición de posición de un individuo determinado dentro del panorama social. Existen muchas maneras de clasificar a la sociedad, pero en el mundo capitalista moderno las más aceptadas son aquellas que denotan ocupación y economía. En este trabajo se considerarán dos tipos de estratificación social: por sector de actividad económica (primario, secundario, terciario) y por clase según ingresos (bajo, medio bajo, medio alto, alto), a fin de esbozar las condiciones de vida conforme al empleo realizado, en los cuales se plantea como hipótesis encontrar que los niveles de tecnología y conocimientos empleados sí influyen en la distribución del ingreso de los trabajadores de Sonora.

La estratificación y diferenciación en los sectores productivos de Sonora

La Gráfica 1 muestra la composición de la población ocupada (PO) según su nivel socioeconómico. Su estratificación es similar a la propuesta por Harold Kerbo, antes mencionada. En Sonora, la mayor parte de la población percibe de 2 a 5 salarios mínimos⁹, y el grueso de la población se ubica entre los estratos medio bajo y medio alto, que abarcan en conjunto alrededor de un 80% en promedio para todos los trimestres.

Gráfica 1: Población ocupada en Sonora por estrato socioeconómico: 2005-2008.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, STPS.

Si se toma como absoluta la información que arroja la gráfica, se podría deducir que los niveles de ingreso no han variado mucho en el período. Sin embargo, el panorama cambia radicalmente al mostrar los datos desde otros enfoques.

Entre los muchos tipos de mediciones, uno que es bastante conocido y comúnmente aplicable a la distribución del ingreso es el coeficiente de Gini. Éste mide, en una escala de 0 a 1, la concentración de la riqueza y permite análisis comparativos entre países¹⁰. Dentro de la lista de países del mundo dado el coeficiente de Gini, los menos desiguales presentan ciertas características en común, como la implantación de políticas de combate al desempleo, bienestar social y calidad educativa¹¹. Pero, ¿qué rol juega el sistema educativo aquí? Es el encargado de proveer de una fuerza laboral con las capacidades que el mercado requiere.

Es el *factor residual* de la producción, y no los factores tierra, capital y trabajo, el que explica cualquier incremento en el producto nacional. Este residuo o elemento estocástico ha sido referido en trabajos como el de Robert Solow (1957), como directamente relacionado con la educación y/o nivel educativo de la región en cuestión¹².

Efectos de la educación en la distribución del ingreso de Sonora

El capital y nivel tecnológico son variables difíciles de determinar, especialmente a nivel estatal dada la poca cantidad de datos con que se cuenta. Sin embargo, es posible establecer un análisis descriptivo de los efectos de la educación en el ingreso; visualizar tal cosa quizás sea más útil y más comprensible que la aplicación del modelo de capital humano antes planteado.

Tabla 1: La escolaridad y su efecto en los ingresos en Sonora: 2005-2008.

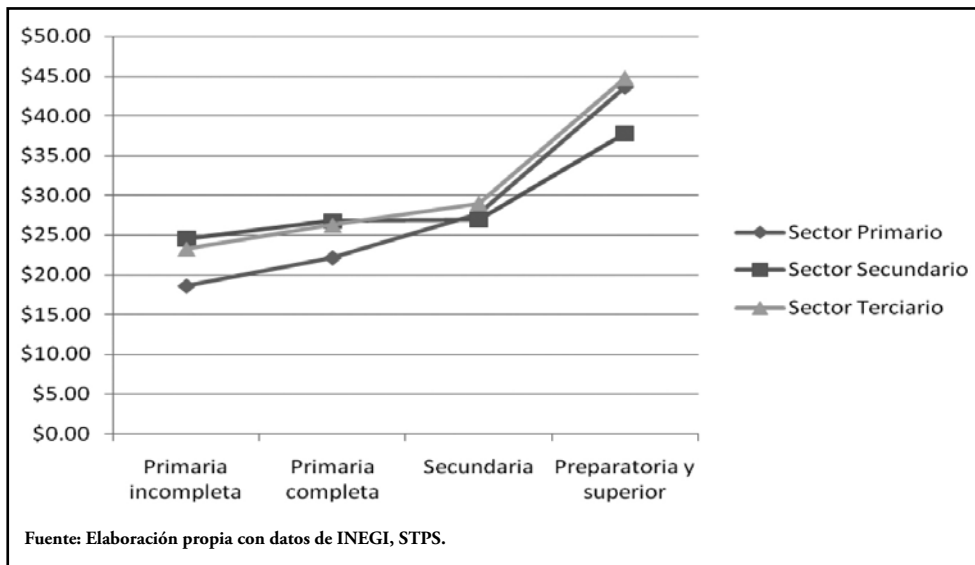
Escolaridad e ingresos por hora en Sonora, 2005-2008			
Nivel de escolaridad	Primario	Secundario	Terciario
Primaria incompleta	18.5467	24.4671	23.2675
Primaria completa	22.1067	26.7025	26.2393
Secundaria	27.6531	26.9246	28.9836
Preparatoria y superior	43.6307	37.7766	44.7245

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, STPS.

La Tabla 1 muestra el ingreso percibido por hora según la escolaridad de los sonorenses entre 2005 y 2008. Según los datos, los años invertidos en educación tienen su efecto en el ingreso: terminar la preparatoria o estudiar un nivel superior representa en el sector primario un incremento de más del 50% con respecto a una persona con primaria incompleta, de igual manera en los sectores secundario y terciario.

Los resultados anteriores son mejor apreciados en la Gráfica 2. El simple hecho de terminar la primaria, como establecieron Fullerton y Arellano¹³, conlleva un incremento en el ingreso: si la persona trabaja en el sector primario le eleva el ingreso/hora en casi 20%, en el sector secundario el incremento es de alrededor de 10% y en el sector servicios de casi 13%.

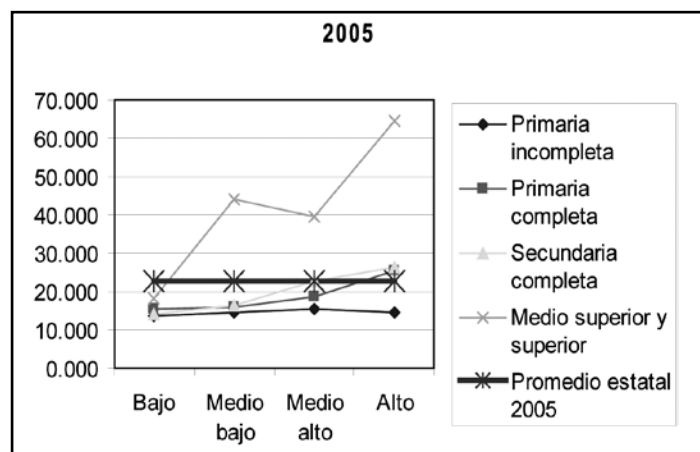
Gráfica 2: Ingreso promedio por hora en Sonora en los sectores productivos de la entidad dado el nivel máximo de estudios: 2005-2008.

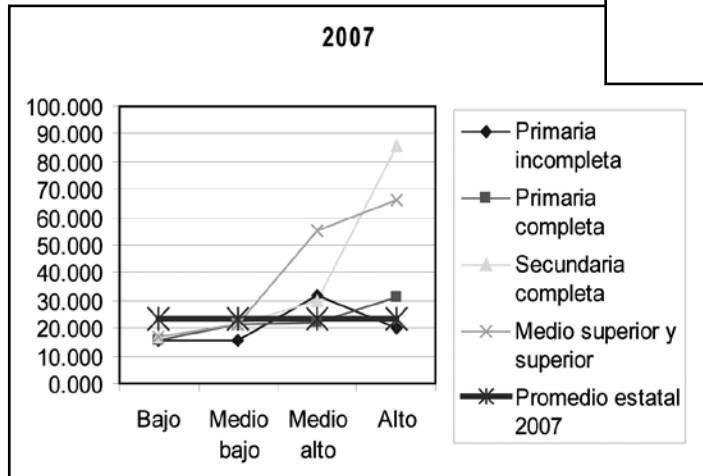
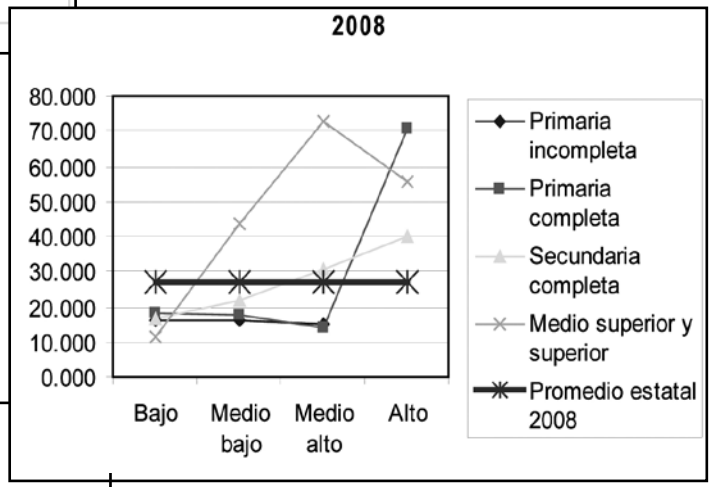
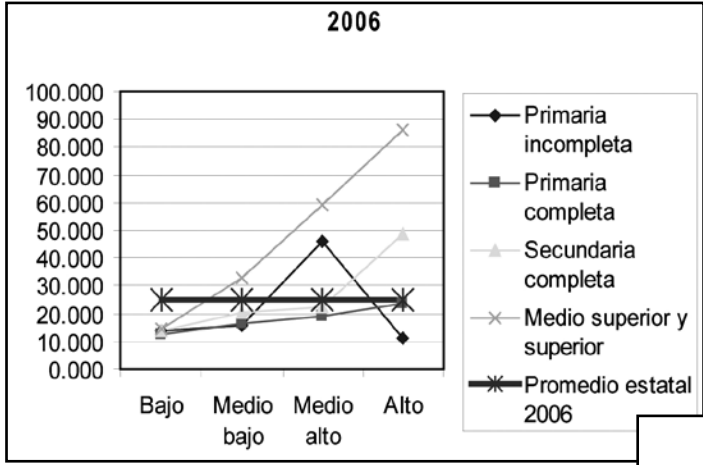


La Gráfica 3 muestra cuatro escenarios distintos con datos del ingreso por hora promedio para los trabajadores de Sonora ocupados en el período 2005-2008 en actividades primarias (agricultura, ganadería, pesca, etc.), según sus condiciones materiales (estrato socioeconómico) y su nivel de instrucción (escolaridad).

Para cualquier nivel educativo, un individuo en un nivel socioeconómico bajo obtiene ingresos por debajo de la media estatal. Este hecho refutaría la influencia de la educación en la reducción de la pobreza; sin embargo, para los demás estratos socioeconómicos los ingresos fueron en incremento, aun cuando se ve una caída notoria para 2008.

Gráfica 3: Ingresos por hora promedio en el sector primario de Sonora: 2005-2008.



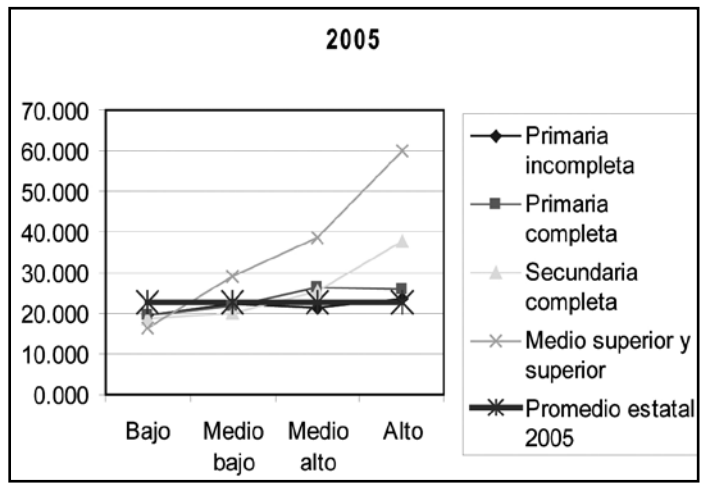


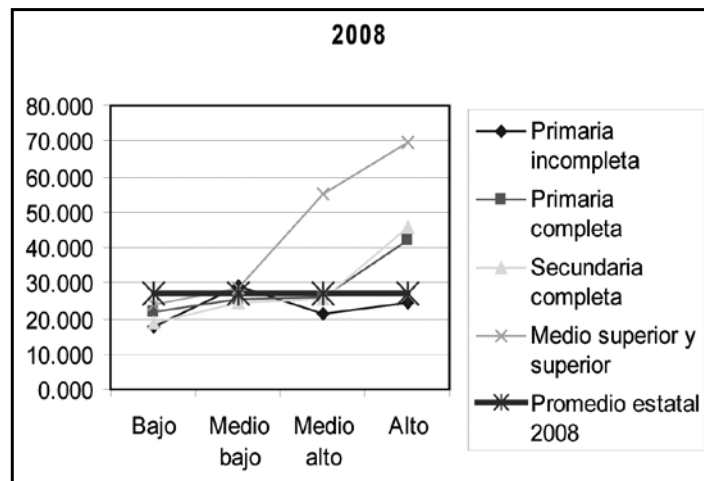
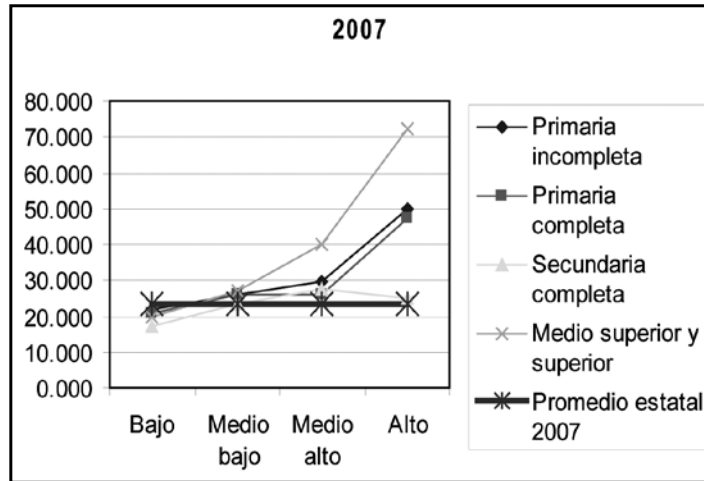
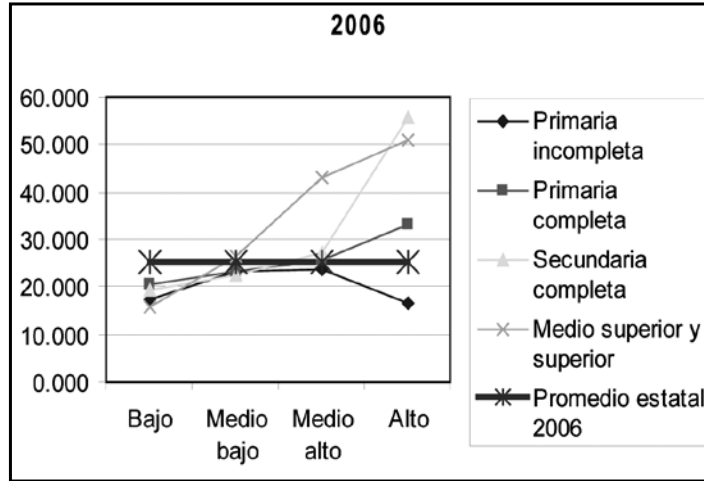
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, STPS.

Gráfica 4: Ingresos por hora promedio en el sector secundario de Sonora: 2005-2008.

La Gráfica de 2008 arroja algo que llama mucho la atención: el ingreso por hora promedio para personas de nivel socioeconómico alto es mayor en individuos que sólo terminaron primaria que en aquellos con estudios superiores. Algo similar se ve en 2007 con los ingresos de los que terminaron secundaria *versus* estudios superiores.

La Gráfica 4 muestra la misma variable y clasificaciones que la Gráfica 3, sólo que esta vez para el sector secundario, aquel que involucra actividades de transformación industrial y procesamiento de materias primas generadas en el sector primario. A diferencia del sector primario, aquí el estudio de preparatoria y/o universidad es, para casi todos los años (excepto en 2006 donde el estudio de secundaria completa fue ligeramente superior), un factor importante en el aumento del ingreso/hora.





Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, STPS.

Una vez más, cualquier persona en el estrato socioeconómico bajo no gana más de la media estatal anual. Muchos programas de combate a la pobreza implantados en el país a lo largo de las últimas décadas han abogado por el adiestramiento y capacitación de los trabajadores como un factor clave en el combate al *círculo vicioso de la pobreza* (notoriamente, el programa Solidaridad del sexenio de Salinas de Gortari¹⁴); sin embargo, como vemos en las gráficas, tanto para el sector primario como para el secundario una persona del estrato más bajo de la sociedad tiene más posibilidades de seguir en él que de salir vía la educación.

Efectos de la educación en la distribución del ingreso en el sector servicios de Sonora

Si bien la educación es un importante componente del capital humano, existen muchas otras variables que lo conforman y que también son parte del adiestramiento y capacitación de los trabajadores (innovaciones, tecnología).

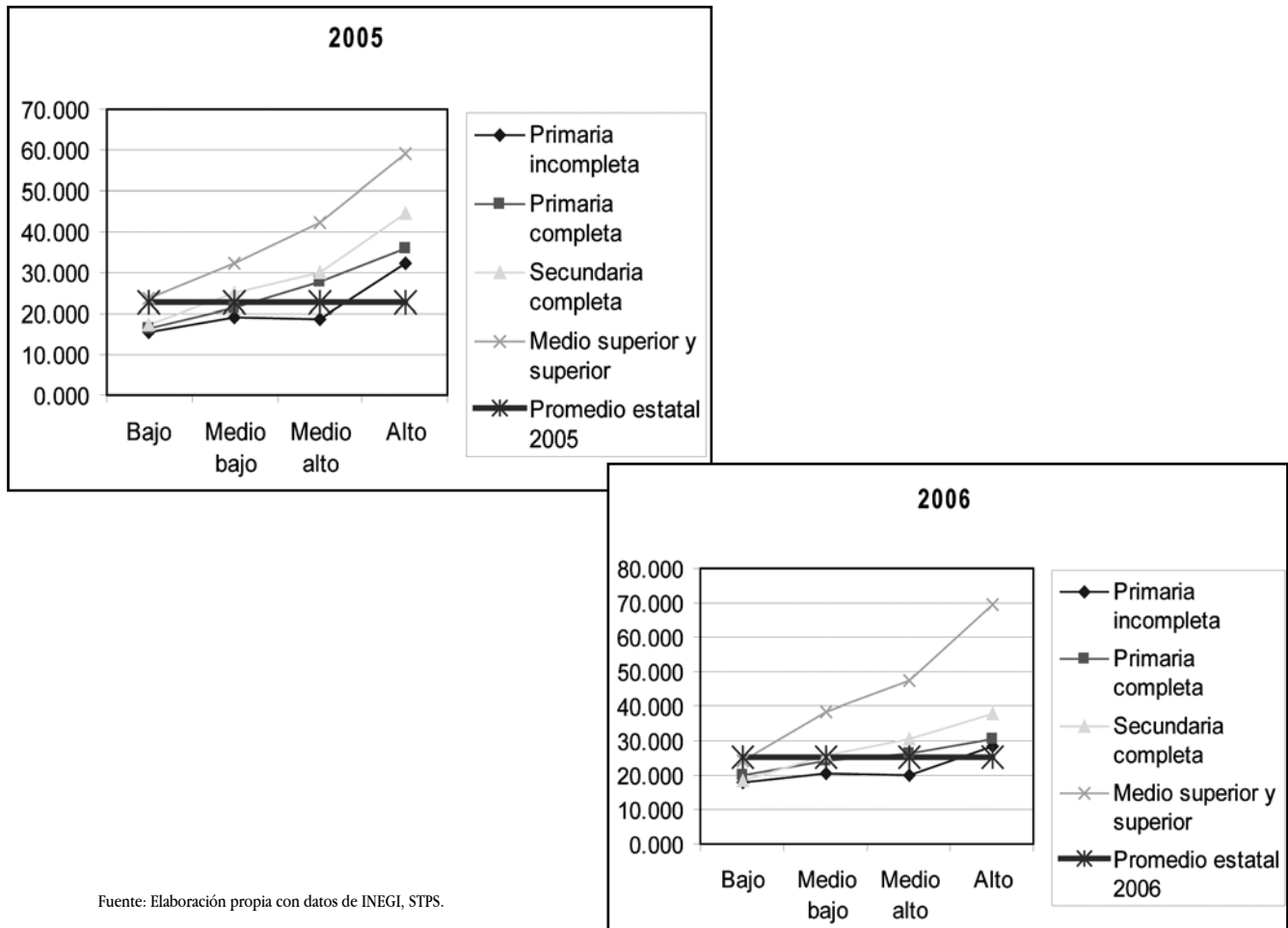
La Gráfica 5 muestra los ingresos/hora de la población ocupada en las actividades del sector terciario o servicios, las cuales incluyen a la mayor parte de la población sonorense¹⁵,

pues más de la mitad de los sonorenses ocupados en el período desempeñaban alguna clase de trabajo en restaurantes, hoteles, transportes, turismo, comunicaciones, servicios públicos, educación, finanzas.

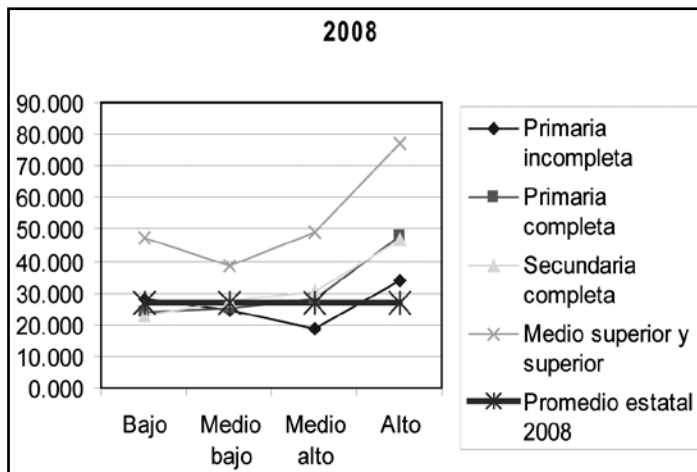
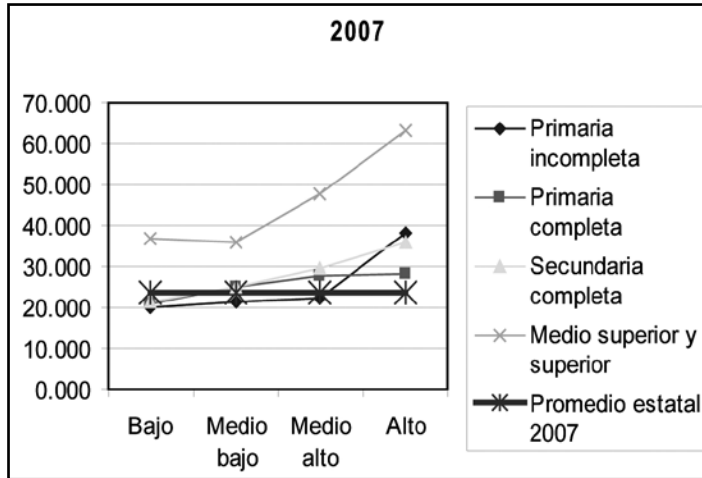
En los países en vías de desarrollo, México incluido, se espera que la inversión monetaria hecha por el alumno (o padres, tutores) en educación, determine las posibilidades de un empleo mejor remunerado en un sector de la economía modernizado¹⁶. Según dicho planteamiento y la información del ingreso por hora que proporciona la Gráfica 5, suponemos al sector servicios como el más modernizado. Es el sector con mayor generación de empleo y lo suponemos inmerso en el avance tecnológico, dada la revolución en las nuevas tecnologías de la informática.

Tal supuesto tiene respaldo. El sector comunicaciones y transportes, que forma parte del sector servicios, es uno de los más dinámicos de la economía en México. Ha crecido a un ritmo de 6.6% promedio anual en la última década, en términos reales. Sólo las comunicaciones han crecido a una tasa promedio de 14.9% anual en el mismo período, cinco veces más que la economía en conjunto¹⁷.

Gráfica 5: Ingresos por hora promedio en el sector secundario de Sonora: 2005-2008.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, STPS.



Conclusiones

Queda claro que la educación y el conocimiento son factores decisivos en la distribución del ingreso de los individuos, especialmente en aquellos sectores de la economía donde existe un mayor empleo de tecnología de punta.

Tal conclusión proviene del hecho de que, mientras el sector primario hace dudar del impacto de la educación en la mejora en el nivel de ingresos, en el sector terciario la relación positiva entre estudios e ingreso es bastante clara.

Tal realidad también aplica en las naciones. Romer (1993) hace una distinción entre generar y usar ideas ya concebidas. Actividades como la educación, investigación y desarrollo industrial, innovación de productos, mejoras a la calidad, entre otras, son vitales para el proceso de crecimiento endógeno de una región o país, ya que permiten rendimientos a escala crecientes¹⁸.

Esto último ha permitido el comercio entre industrias, así como el uso, por parte de la periferia (países en vías de desarrollo), de ideas concebidas en el centro (países desarrollados). Tal comercio, sin embargo, no se da rápidamente¹⁹, lo que genera en países en vías de desarrollo una diferencia entre sus sectores productivos.

Ése es el caso de México, y por ende de Sonora. La desigualdad en innovación y desarrollo del conocimiento se traduce entonces en una desigualdad en los ingresos en el país, lo que genera una especie de círculo en el que al no contar con un incentivo (ingresos más altos) no se logra generar la creación de ciencia y tecnología propia.

La brecha tecnológica se genera al dividirse el globo terráqueo en naciones *innovadoras* (o generadoras de tecnología) y naciones *imitadoras*²⁰. Tal diferencia depende de una serie de factores que propician la generación de conocimiento: instituciones adecuadas que fomenten el avance y desarrollo del capital humano, así como políticas de crecimiento con énfasis en intensificar la vinculación empresas-sector educativo, con el fin de lograr una conexión entre el mundo laboral y el desarrollo del conocimiento.

- 1 Bertinelli, Luisito y Benteng Zou, "Does urbanization foster human capital accumulation?", *The Journal of Developing Areas*, 2008, p. 171-184. Consultado el 20/10/08, en Base de datos ABI/INFORM Global. (Document ID: 1417097531).
- 2 Schultz, Theodore, "Valor económico de la educación. Formación de capital humano, inversión y desarrollo" en María de Ibarrola (comp.), *Las dimensiones sociales de la educación*, México, El Caballito, Consejo Nacional de Fomento Educativo, 1985, p.69.
- 3 Rodríguez Vargas, J. J., *La Nueva Fase de Desarrollo Económico y Social del Capitalismo Mundial*, Eumed, Tesis doctoral, 2005, p. 13. Texto completo disponible en <<http://www.eumed.net/tesis/jjrv/>>. Consultado el 16/05/08.
- 4 *Ídem.*, p. 6.
- 5 Becker, Gary S., "The economic way of looking at life", Lectura Nobel, dic. 2, 1992, Chicago, IL, University of Chicago, p. 43-45.
- 6 Todaro, Michael P. and Smith, Stephen C., *Economic Development*, 9a ed., Pearson Addison Wesley, 2006, p. 380.
- 7 Arellano, Armando and Thomas M. Fullerton, "Educational Attainment and Regional Economic Performance in Mexico", *International Advances in Economic Research*, 2005, vol. 11, núm. 2, pp. 239-240. <<http://www.proquest.com>>. Consultado el 2 de septiembre de 2008.
- 8 Kerbo, Harold R., *Estratificación social y desigualdad. El conflicto de clases en perspectiva histórica y comparada*, Madrid, McGraw-Hill, 1998, pp. 3-18.
- 9 Según datos expuestos por el Gobierno de Sonora, www.sonora.gob.mx
- 10 Martínez Coll, Juan Carlos, "Los mercados de factores", en *La Economía de Mercado, virtudes e inconvenientes*. Texto en línea: <http://www.eumed.net/cursecon/7/index.htm>, edición del 20 de marzo de 2007.
- 11 Para ver la lista de 122 países: http://www.nationmaster.com/graph/eco_dis_of_fam_inc_gin_ind-distribution-family-income-gini-index
- 12 M. Segré, L. Tanguy, M. F. Lotic, "La nueva ideología de la educación" en Labarca, Guillermo (comp.), *Economía política de la educación*, México, Nueva Imagen, 1989, p. 336.
- 13 Arellano, Armando *et al.*, *op.cit.*
- 14 Para un estudio de los programas de combate a la pobreza véase: Ornelas Delgado, Jaime, "La política de combate a la pobreza en México, 1982-2005", *Papeles de población*, enero-marzo, núm. 47, Universidad Autónoma del Estado de México, p.14.
- 15 Según datos de STPS e INEGI, <http://www.inegi.gob.mx>
- 16 Todaro, Michael P., *et al.*, *op. cit.*, p.380.
- 17 Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), p. 6., texto en PDF. Consultado el 20 de octubre de 2008.
- 18 *Ibidem.*
- 19 Romer, David, *Macroeconomía avanzada*, 3ª ed., McGrawHill, 2006, p. 29.
- 20 Dussel Peters, Enrique, *op.cit.*, p. 51.