

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias Sociales y Económico
Administrativas

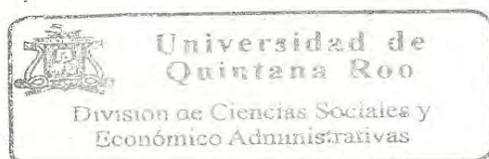
**La Movilidad del Capital Humano en México como
Consecuencia de sus Rendimientos Diferenciados
2000 - 2010**

TESIS
Para obtener el grado de
LICENCIADO EN ECONOMÍA Y FINANZAS

Presenta
Víctor Manuel Ramírez Cua

Director de Tesis
Dra. René Leticia Lozano Cortés

Chetumal, Quintana Roo, México, marzo de 2014.



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias Sociales y Económicas Administrativas



Tesis elaborada bajo la supervisión del comité de Tesis del programa de Licenciatura y aprobada como requisito para obtener el grado de:

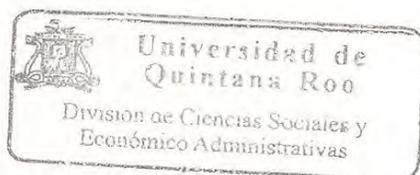
LICENCIADO EN ECONOMÍA Y FINANZAS

COMITÉ DE TESIS

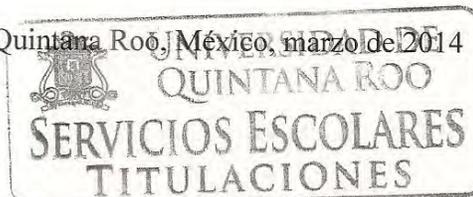
Director: _____
Dra. René Leticia Lozano Cortés

Asesor : _____
Dr. Luis Fernando Cabrera Castellanos

Asesor:: _____
M.C. Naiber José Bardales Roura



Chetumal, Quintana Roo, México, marzo de 2014



AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas quienes soportaron las horas dedicadas a este documento, en especial a mi madre, que sin su apoyo no se pudo haber concluido este documento.

Contenido

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1. CAPITAL HUMANO: SUS RENDIMIENTOS Y MOVILIDAD	8
1.1. El Capital Humano.....	8
1.2. Los Rendimientos del Capital Humano.....	9
1.2.1. Gary Becker y la Teoría del Capital Humano.....	10
1.2.2. Jacob Mincer y su función más importante.....	13
1.3. Movilidad del Capital Humano.....	15
1.3.1 Teoría de la movilidad profesional.....	15
1.3.2. Teoría de la Movilidad Interregional.....	17
CAPÍTULO 2. ESTUDIOS PREVIOS DEL CAPITAL HUMANO EN ESPAÑA Y MÉXICO.	19
INTRODUCCIÓN	19
2.1 CASO ESPAÑA	19
2.1.1 Modelo.....	20
2.1.1.1 Estimación Dinámica.....	21
2.1.2 Conclusiones.....	27
2.2 CONVERGENCIA REGIONAL Y CAPITAL HUMANO EN MÉXICO	28
2.2.1. Convergencia y rendimiento de la inversión educativa a escala regional.....	28
2.2.2. Conclusiones del Autor.....	31
2.3. OTROS ESTUDIOS IMPORTANTES	31
CAPÍTULO 3. INVERSIÓN DE CAPITAL HUMANO EN MÉXICO.	33
Introducción.....	33
3.1 Gasto público en educación	33
3.2. Gasto Privado en Educación	40
3.3 La Migración y el Empleo en México	45
CAPÍTULO 4. MODELO DE MIGRACIÓN DETERMINADO POR LOS RENDIMIENTOS DEL CAPITAL HUMANO PARA LAS ENTIDADES FEDERATIVAS.	48
INTRODUCCIÓN	48
4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	48
4.1.1. Comportamiento de las Variables.....	48
4.2. MODELO	50

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA.....	63

INTRODUCCIÓN

La educación es un elemento importante en la vida del hombre porque genera que éste adquiera una formación de conocimientos para aplicarlo en situaciones necesarias futuras, es por ello que este rubro se manifiesta como relevante para la economía, medido en su crecimiento económico. Dentro de esta ciencia la educación se revela a través de los individuos que han terminado sus estudios, en este caso la licenciatura; lo que da origen a un concepto importante en el ámbito económico; el Capital Humano, término utilizado desde la época de Adam Smith y retomado en la década de 1970.

Es de gran magnitud conocer cómo influye dicho término en el crecimiento económico de las naciones, esto se basa en la inversión en educación por parte de gobierno, a través de la creación de infraestructura y donación de libros para el aprendizaje de los educandos; además de la inversión en la capacitación docente correspondiente. Particularmente en el ámbito para la formación de este capital, existen diversas causas que presentan un estancamiento en el nivel educativo de las personas, por lo que el capital humano no se perfecciona en ciencia cierta y únicamente se tiene el conocimiento adquirido en dicho periodo.

Debido a la inserción de la globalización, que es un proceso mediante el cual se rompen las barreras fronterizas, homogeneizando a las naciones y generando que ciertas partes del mundo crezcan a un nivel de rapidez mucho mayor que otras, lo que ocasiona el interés de las personas con la licenciatura concluida en emigrar hacia dichas partes desarrolladas económicamente; lo que genera que las regiones de donde parten presenten un crecimiento económico mucho menor al que tenían si estuviesen ahí mismo.

Las implicaciones en el crecimiento económico de este desplazamiento conocido como movilidad del Capital¹, será el tema a tratar en el presente trabajo, de acuerdo a lo sustentado en la teoría del crecimiento económico.

Es importante hablar de este desplazamiento porque permite hacer una comparación entre cada una de las regiones existentes en dicha economía, en este caso México, conociendo cuáles son las zonas más desarrolladas y cuáles son las menos desarrolladas.

Partiendo del supuesto de que todo capital humano existente o nativo de una región determinada, logrará que ésta presente un crecimiento económico mayor en comparación si existe este tipo de fuga, analizándolo a través de los rendimientos del mismo; es por ello, que se demostrará como hipótesis principal que dichos desplazamientos en cada uno de los estados de la República Mexicana son producto de las diferencias en los rendimientos del Capital Humano.

Por lo tanto, en el capítulo 1 de este trabajo abordaremos los soportes teóricos de la teoría del Capital Humano propuesta por Theodore Schutlz, incluyendo además el entrenamiento de las empresas para Capital Humano propuesto por Gary Becker y los rendimientos de éste por Jacob Mincer; finalizando con la teoría de la movilidad profesional e interregional de este tipo de Capital.

En el capítulo 2 abordaremos los estudios previos que se han realizado en otros países sobre la movilidad del Capital Humano, aunque es de aclararse que no hay gran referencia

¹ El término movilidad, migración y desplazamiento se considerarán como sinónimos en el presente trabajo.

para determinar cómo se comporta el Capital Humano en cada país por la limitada cantidad de artículos que tienen relación con este tema.

En el capítulo 3 nos enfocaremos a analizar la inversión tanto privada como pública en educación, donde se dividió al país por regiones para hacer un análisis más completo y no general en relación a quiénes invierten más en este rubro y cuáles podrían ser sus consecuencias dentro de unos años al momento de recibir o despedir Capital Humano en sus empleos.

En el capítulo 4 se comprobará la hipótesis a través de un modelo con datos de panel para el periodo 2000-2010 y corroborar si en realidad existe una gran movilidad dentro de México para ese rubro, de ser así, supondremos que por cada año más de educación, el Capital Humano tenderá a moverse a otro estado y con ello a mejorar su bienestar debido a la oferta de trabajo del estado receptor.

Finalmente se expondrán las conclusiones del trabajo y las recomendaciones que pudieran suscitarse en la elaboración de modelos para explicar este tipo de problema que se atraviesa en cada país en vías de desarrollo.

CAPÍTULO 1. CAPITAL HUMANO: SUS RENDIMIENTOS Y MOVILIDAD

1.1. El Capital Humano.

La teoría del Capital Humano trata de dar una de las mejores respuestas al problema referente al crecimiento económico de una nación. Este concepto, como todos los demás, no presenta una única visión dentro de la literatura del crecimiento económico, por lo que es percibido desde diferentes perspectivas. Propone al ser humano como un bien que está sujeto a la inversión², pero esta característica fue muy criticada en su época ya que no era bien visto considerar al ser humano como un bien de riqueza que se puede acumular.

La educación formal y de capacitación para el trabajo es considerada la principal fuente de Capital Humano, ya que representa toda la acumulación de conocimientos adquiridos a lo largo de la vida y que permite desarrollar las habilidades que los seres humanos poseen. Este concepto se introdujo por primera vez por Theodore W. Schultz (1961) y Gary S. Becker (1964) para demostrar que las inversiones educativas son el medio para mejorar las capacidades de las personas que permiten generar un incremento de la productividad que permite un aumento dentro de los salarios que éstos adquieren; esta idea anteriormente se había propuesto por Adam Smith quien menciona que las actividades académicas relacionadas a las ciencias y las artes permiten que la producción interna de una economía determinada obtengan un aumento; por lo que sus años de estudios podrán generar como una consecuencia de estas actividades una remuneración mucho mayor a la de las personas que no concluyeron sus estudios.

Es entonces que el Capital Humano se consolida como un segmento en el análisis económico dado que ha contribuido en el Crecimiento Económico por considerar que la educación es la que le da la oportunidad al trabajador de acceder a puestos laborales mejor remunerados y de aumentar su calidad de vida.

Como se ha podido observar, diferentes teóricos le han dado relevancia a la educación de las personas para el desarrollo tanto individual como colectivo; desde el gran economista Adam Smith (1776) quien en su libro *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones* intuye la importancia de la educación en la determinación de los salarios corrientes y futuros entre distintos tipos de trabajadores. De acuerdo con Smith *los salarios varían con la facilidad y baratura o bien con las dificultades y elevados costos del aprendizaje* (1999), también existen otros temas relacionados como el rendimiento por invertir en escolaridad, la influencia de la habilidad innata y adquirida sobre la productividad así como el factor tiempo para explicar el por qué en edades tempranas se tiende a invertir más en educación que en edad avanzada.

Gracias a las bases del Capital Humano establecidas por Adam Smith, fue que, a partir de mediados de los años cincuenta y principio de los sesenta se desarrollaron a modelos que buscaban explicar las brechas salariales entre trabajadores y el desempleo. En este

² Sea ésta educativa, de salud, de seguridad e incluso en cultura

periodo es donde por primera vez se realizaron modelos que consideraban a la inversión en educación como una decisión que los individuos toman con fines que permitirían incrementar el ingreso futuro, la utilidad y el bienestar de las personas³.

La teoría del Capital Humano tuvo su origen en el año de 1960 con Theodore W. Schultz, quien relaciona el término de Capital Humano con educación y formación, refiriéndose a las capacidades humanas desarrolladas por la educación, que pueden ser usadas de manera productiva y por lo tanto, poseen un valor de mercado intrínseco. El Capital Humano, como cualquier otro tipo de Capital, se acumula durante mucho tiempo y éste a su vez, es transmitido a través de generaciones de manera que el conocimiento y las habilidades que los padres poseen son adquiridas por sus hijos. Schultz (1960) asegura que al realizar una inversión, ya sea a través de la asignación de tiempo o recursos, en sí mismos, los seres humanos podrán aumentar sus posibilidades de obtener un trabajo mejor remunerado por lo que éstos podrán aumentar su nivel de bienestar. Además, al insertarse en el sistema productivo, aportará tanto la fuerza física y todos los conocimientos que ha acumulado a lo largo de su vida como estudiante.

Los adelantos en el rubro de conocimientos y el mejoramiento de la calidad de la población son factores determinantes para el bienestar de la población, es por ello, que se debe de buscar la adquisición de conocimientos a través de la escolarización e inversión sanitaria, en especial de las personas con bajos ingresos (Cardona Acevedo, 2007).

Dentro de los factores de producción, Schultz considera que el trabajo no es homogéneo debido a que los individuos poseen diferentes características y cualidades en sus labores. Por lo tanto, la calidad tiene un valor y se identifica a través de la adquisición del Capital Humano; es por ello, que en este sentido, el tipo y monto de calidad adquirida a lo largo del tiempo depende de la relación entre las ganancias obtenidas de la calidad adicional y el costo de adquirirlas (Cardona Acevedo, 2007).

Schultz (1970) plantea que la educación puede considerarse un consumo, a través de la lectura, una plática; y como una inversión cuando hay una mejora en el status social y económico, en donde se adquieren bienes y servicios. Además de estas consideraciones, igual se puede decir que es una pérdida de tiempo cuando no cumple la función de disfrute y mejora; y un estorbo cuando no está acorde a los gustos y preferencias de los individuos que están realizándola.

1.2. Los Rendimientos del Capital Humano.

Dentro de la literatura del Capital Humano, existen dos autores principales que se dedican a analizar los rendimientos en la inversión de éste en el largo plazo, en este segmento se pretende conocer las aportaciones de Gary S. Becker (1964) y Jacob Mincer (1974) en cuanto a este tema.

³ En otras palabras, los supuestos relacionados a la economía neoclásica de racionalidad en toma de decisiones y de individuos maximizadores de beneficios bajo ciertas restricciones se logró introducir a la economía de la educación.

1.2.1. Gary Becker y la Teoría del Capital Humano.

De entre las diferentes aportaciones del Capital Humano cabe destacar el artículo de Gary S. Becker (1964), aborda la relación entre el entrenamiento en el trabajo y los ingresos de los trabajadores y define al Capital Humano como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos.

Becker (1964) se centra en cuatro aspectos primordiales que son parte de su aportación teórica a la del Capital Humano, de los cuales se explicarán dos muy importantes para el análisis de este tema:

1. *El entrenamiento de las empresas:* El planteamiento que Gary Becker (1964) analiza sobre las decisiones de inversión en Capital Humano de las empresas está fundamentado en que este hecho es una decisión que implica mucho tiempo; el tiempo inicial, en los que se realiza el gasto de la inversión, y los posteriores en los que se recogen los beneficios de esta inversión. Relacionando con la empresa, se confrontan los gastos de la formación con el aumento en el futuro de la productividad del trabajo, que en este caso los beneficios. Partiendo del supuesto de que una empresa maximizadora de beneficios iguala el salario pagado con la productividad marginal del trabajo, por lo que Becker considera que en el óptimo las empresas decidirán contratar a un trabajador en donde el producto marginal es igual al costo marginal.

El flujo de beneficios para la empresa está dado por la productividad marginal del trabajador en todos los periodos y el flujo de costos son el salario y prestaciones que paga al trabajador más el costo por entrenarlo. Lo anterior se describe en la ecuación 1:

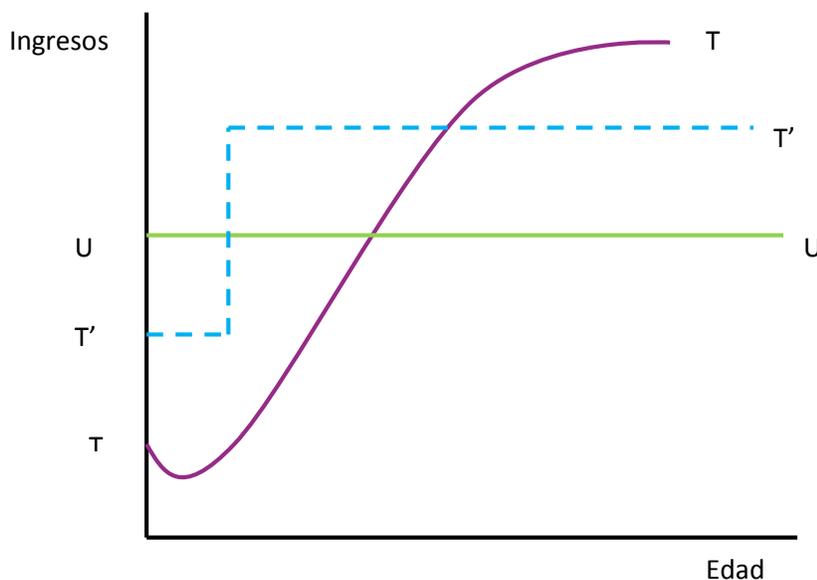
$$MP_0 + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t}{(1+i)^t} = W_0 + k + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{W_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

Donde MP_0 y W_0 representan el producto marginal y el salario inicial. $\sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t}{(1+i)^t}$ y $\sum_{t=1}^{n-1} \frac{W_t}{(1+i)^t}$ son el flujo de productos marginales y de salarios en el periodo t . k es el costo del entrenamiento en el caso de que la empresa provea y $(1+i)^t$ es la tasa de interés a la que los flujos se descuentan. Dependiendo de esta tasa de interés la empresa decidirá contratar o no personal, por lo que una tasa descuenta más el futuro, debido a que reduce el costo o el beneficio futuro. La tasa de descuento no puede ser igual a la de mercado debido a que la inversión realizada por la empresa es representativa de ésta y no del mercado laboral, por lo que el costo y el beneficio de la inversión no pueden ser homogéneos sino heterogéneos.

La igualdad mencionada anteriormente se cumple en todos los periodos por lo que si la empresa contrata a un trabajador deberá pagar con un salario su productividad. Un punto importante de la ecuación mostrada anteriormente es sobre el costo de entrenamiento k , ya que de acuerdo con Becker, la empresa provee dos tipos de entrenamiento: i) general y ii) específico;

- El entrenamiento general:* Es aquél que no sólo incrementa la productividad de los trabajadores para la empresa que lo provee, sino también para otras empresas diferentes. El modelo que desarrolló Becker permite explicar por qué las empresas están dispuestas a invertir en este tipo de entrenamiento, ya que las empresas lo ofrecen porque los mismos empleados son los que lo pagan, al recibir menores salarios que su productividad durante el periodo de prueba. Además Becker explica la diferencia entre ingresos salariales de quienes han tomado dicho entrenamiento y quienes no, mostrando que en el perfil de ingreso de los primeros será creciente, los que no tomaron el curso tendrán un perfil de ganancia fijo. Considerando al entrenamiento genérico, éste además de generar el incremento en la curva de ingresos, también la hace más cóncava; tal y como se muestra en la figura 1.1

Figura 1.1 Relación Ganancia y Edad



Fuente: Tomado de *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with special reference to Education* (1994).

De acuerdo a la gráfica, se supone que las personas sin capacitación reciben el mismo salario independientemente de la edad, como se muestra en la línea horizontal UU de la figura 1.1. Las personas capacitadas recibirán menores ingresos durante el periodo de entrenamiento porque la capacitación es pagada al mismo tiempo, y mayores ingresos en edades posteriores porque el conocimiento se acumula; es entonces que el efecto combinado de pagar por el rendimiento acumulado de la capacitación, podría hacer que la curva de edad de ganancias de las personas capacitadas, mostrada por TT sea más pronunciada que las personas no capacitadas, por lo que la diferencia es mayor cuanto mayor sea el costo y rendimiento de la inversión.

- El entrenamiento específico:* Entendido como aquél que incrementa la productividad del trabajador para la empresa que le proporciona instrucción (Becker, 1994). Considerando este entrenamiento, Becker intuye que las empresas pagan a sus

trabajadores parte de ese entrenamiento, a diferencia de lo ocurrido en el entrenamiento general. El modelo que realiza Becker (1964), también explica la causa de que las empresas pagan a sus trabajadores con este tipo de entrenamiento, un salario mayor que el que podrían obtener en otras empresas; esto se debe a que el trabajador nunca estará dispuesto a asumir el costo k por el entrenamiento; por lo que la productividad del trabajador sólo incrementa en esa empresa dado este entrenamiento, recibiendo las empresas el entrenamiento como forma de ganancias como el resultado de una mayor productividad; por lo que según Becker (1964) menciona que el entrenamiento suele ir acompañado de un contrato de larga duración.

2. *La tasa interna de rentabilidad del Capital Humano.* Considerando la aparición de este concepto en la obra de Becker (1964), en el cual pretende calcular los efectos que una variación de la tasa interna de rentabilidad de la inversión en Capital Humano puede tener sobre los ingresos del trabajo. Se consideró fundamental porque los efectos existentes de una variación en la tasa interna de rentabilidad de la inversión en Capital Humano habían sido muy difíciles de distinguir de los efectos que presenta un cambio en la cantidad invertida en Capital Humano. La tasa interna de retorno puede ser no igual a la tasa de interés de mercado, ya que la primera depende de las preferencias y habilidades del individuo, así como los niveles de restricción que se enfrenta por la inversión.

De acuerdo con este tipo de estudio, se realiza un análisis de tipo costo-beneficio, debido a que se pueden calcular los rendimientos de la educación desde una perspectiva social o privada, de acuerdo a Psacharopoulos (1995), el cálculo de los rendimientos de la escolaridad tiene implicaciones de política pública, ya que el estado también trata de incentivar a la población a adquirir más escolaridad mediante proyectos de inversión. Esto se ve reflejado en cuanto el rendimiento social deduce los costos y beneficios de la inversión del estado dedicada a la educación, por lo que además de tomar en cuenta el gasto que hace cada individuo en educación, también se considera el realizado por el gobierno⁴.

Considerando estos tipos de inversión, se derivan los rendimientos tanto sociales como privados, los primeros reciben este nombre debido a la inversión que realiza la sociedad junto con el estado; los segundos requiere sólo de los costos, que se pueden dividir en directos o indirectos⁵ y beneficios⁶ que el individuo asume por estudiar.

⁴ Enfocándose a la construcción de escuelas, capacitación de los docentes, salarios, dotación de libros, entre otros.

⁵ Los costos directos se refieren a los libros, las inscripciones que realiza el individuo; mientras que los costos indirectos referidos a los ingresos de oportunidad, mejor conocidos como becas.

⁶ Son los ingresos que una persona con mayor escolaridad tiene en comparación de una persona con menor nivel de educación, así como conocimientos nuevos y habilidades valoradas por el individuo.

El retorno privado a la inversión en un nivel específico de educación se estima al localizar la tasa de descuento individual r que iguala al valor presente los flujos de beneficios futuros con el de costos en un tiempo específico, tal y como se muestra en la ecuación 2:

$$\sum_{t=1}^{n-s_2} \frac{(W_{s_2} - W_{s_1})_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^{n-s_2} (W_{s_1} + C_{s_2})_t (1+r)^t \quad (2)$$

Donde n son los años de vida correspondientes al individuo, $(W_{s_2} - W_{s_1})_t$ es la diferencia de salarios entre un individuo con un nivel de escolaridad s_2 y uno de escolaridad s_1 ; donde $s_1 < s_2$. C_{s_2} son los costos directos que el individuo asume durante la educación s_2 ⁷ y W_{s_1} son los costos indirectos relacionados con el salario que un individuo con un nivel de escolaridad s_1 completo recibe⁸.

Analizando estos dos tipos de rendimientos, se estima que los rendimientos sociales a la escolaridad son menores que los privados, porque el cálculo tanto de los costos como de los beneficios sociales incluye las posibles externalidades sobre la sociedad⁹, las cuales pueden ser positivas o negativas, lo cual, es difícil obtenerse en relación a estos estudios.

1.2.2. Jacob Mincer y su función más importante.

Uno de los principales modelos que se han utilizado dentro del análisis del Capital Humano es el realizado por Jacob Mincer (1974) en su libro *schooling, Experience and Earnings*, donde menciona que los conceptos de escolaridad y educación no son sinónimos; ya que la educación contiene el tiempo que se invirtió en rangos escolares, considerando unos excelentes y otros miserables; es entonces que la adquisición del conocimiento y las habilidades mediante el aprendizaje difieren entre individuos, lugares y tiempos.

Mincer (1974) afirma que los aspectos no pecuniarios del trabajo, las desviaciones temporales y de largo plazo de las tasas salariales de equilibrio y las diferencias entre el tiempo invertido en el empleo en el mercado laboral crean diferencias adicionales entre las ganancias individuales, particularmente cuando estas son observadas durante un periodo relativamente corto, es por ello, que el modelo que realizó está dirigido a los grupos diferenciales de escolaridad de ingresos, por lo siguiente, el modelo de Mincer (1974) trata de explicar que los ingresos observados están en función de los ingresos potenciales netos¹⁰, los cuales dependen de las inversiones que se realizaron años atrás. Por lo que la función de ingresos realizada por Mincer (1974) se descompone a manera de una función aditiva con un término de escolaridad lineal y uno de experiencia cuadrático, tal y como se muestra en la ecuación 3:

⁷ Libros, inscripciones, etc.

⁸ Algunos investigadores consideran que es innecesario estimar la tasa de retorno de la escolaridad para justificar la inversión en educación básica; por lo que se aconseja estimar los costos y beneficios después de la educación primaria, dado que hay individuos que eligen ya sea estudiar o trabajar.

⁹ Un ejemplo podría ser la calidad baja que se ha suscitado en la educación, por la alta prestación de este servicio.

¹⁰ Después de los costos de inversión correspondientes al Capital Humano.

$$\ln w(s, x, z) = \alpha_0 + \rho_s s + \beta_0 x + \beta_1 x^2 + \beta_2 g + \varepsilon \quad (3)$$

Donde $\ln w(s, x, z)$ corresponde al logaritmo de los salarios que está en función de un término lineal de años de escolaridad s , de los años de experiencia en el mercado laboral x , un vector de variables g y el término de error ε . Considerando que en la práctica no se cuenta con una variable que analice la experiencia laboral de los individuos, Mincer propone que se utilice la experiencia laboral potencial (x), que es el número de años (a) que el individuo pudo haber trabajado, bajo el supuesto que empezó su educación a los 6 años, concluyendo (s) años de escolaridad y comenzó a trabajar después de terminar, por lo tanto, esta experiencia se calcula como $x: a-s-6$.

El coeficiente ρ_s se refiere al rendimiento promedio de la escolaridad o mejor conocido como retorno privado promedio por adquirir un año más de educación, ya que representa el rendimiento que se obtiene por invertir en un año más de educación; de acuerdo a los supuestos del modelo, los individuos presentan habilidades idénticas e igualdad de oportunidad, por lo que los resultados tanto del intercepto α_0 y los coeficientes ρ_s , β_0 , β_1 son idénticos para todos los individuos que se estén analizando.

Esta función ha sido utilizada en la mayoría de los análisis referentes a los rendimientos del Capital Humano, pero ha causado mucha controversia entre los estudiosos de su tema, por lo que se presentan dos tipos de problemas dentro de este modelo, los cuales se muestran en el siguiente orden:

- Supone que los rendimientos a la escolaridad son idénticos para toda la población, esto en primer lugar por los costos marginales que un individuo enfrenta al momento de asistir a la escuela, en este caso, no son iguales. Por lo tanto, la restricción presupuestaria de cada individuo es diferente, por debido a que la decisión de llevar un año más de educación o no, es una decisión que varía en cada uno de los individuos. En segundo lugar, la toma de decisión del individuo está relacionada con la capacidad innata de éste, por lo que puede facilitar el aprendizaje; ya que el individuo posee habilidades diferentes a la población que influye en su decisión.
- Hace referencia a la especificación de las variables escolaridad y experiencia laboral, de acuerdo al modelo de Mincer, las variables son en tiempo continuo; mientras que Card (1998) menciona que la utilización en este tiempo carece de información en la práctica, lo que ha permitido llegar a usar variables en tiempo discreto. Si la variable escolaridad debe construirse y existe error de medición en la muestra, los rendimientos en la escolaridad estarían subestimados.

Una vez considerados estos problemas, se ha pretendido mejorar la estimación y de la teoría sobre el efecto que ejerce la escolaridad en el ingreso. Se argumenta que el mercado no le da gran importancia a cada grado educativo aprobado, por lo que se recomienda el uso de variables dummy por cada uno de los niveles educativos alcanzados debido a la existencia de una prima salarial por cada nivel de educación terminado, por lo tanto, la ecuación minceriana queda demostrada en la ecuación 4:

$$\ln w = \alpha_0 + \rho_1 pri + \rho_2 sec + \rho_3 bach + \rho_4 uni + \beta_0 x + \beta_1 x^2 + \beta_2 g + \varepsilon \quad (4)$$

Donde las abreviaturas pri, sec, bach y uni, se refieren a las variables dummy por cada uno de los niveles de educación (pri para primaria, sec para secundaria, bach para bachillerato y uni para universidad) que se cursan en la actualidad, por lo que se pretende obtener los coeficientes:

$$r_{pri} = \frac{\rho_1}{s_{pri}}$$

$$r_{sec} = \frac{\rho_2 - \rho_1}{s_{sec} - s_{pri}}$$

$$r_{bach} = \frac{\rho_3 - \rho_2}{s_{bach} - s_{sec}}$$

$$r_{uni} = \frac{\rho_4 - \rho_3}{s_{uni} - s_{bach}}$$

Donde s en cada una de las cuatro ecuaciones se considera como los años de escolaridad para cada nivel de educación sucesivo¹¹.

Finalmente, este modelo ampliado de Mincer (1974) trata por lo regular que las inversiones en tiempo completo preceden inversiones en tiempo parcial en educación, las cuales son realizadas durante el periodo laboral y llega a la conclusión de que las inversiones parciales son más rentables que las inversiones en tiempo completo.

1.3. Movilidad del Capital Humano.

Una probable consecuencia de los rendimientos de la educación en un determinado territorio es la movilidad del Capital Humano, es decir, el traslado de los individuos con cierto nivel de escolaridad hacia otras entidades en donde la oferta educativa y laboral es más amplia y con más oportunidades que en su lugar de origen. Es por ello que en el presenta apartado se mencionen las fuentes teóricas que sustentan dicha movilidad.

1.3.1 Teoría de la movilidad profesional.

Una de las principales teorías que estudian la movilidad del Capital Humano es la llamada *Teoría de la Movilidad Profesional* (career mobility), en la que se considera en los primeros años de trabajo, la existencia de desajustes educativos y la movilidad como mecanismos de adquisición de conocimientos útiles para la actividad laboral futura. Esta teoría fue desarrollada por Sicherman y Galor (1990), donde exponen que los desequilibrios entre las cualificaciones del trabajador y los requerimientos del empleo que se ejerce no son ocasionados por la ausencia de información perfecta en el mercado de trabajo, sino que responden a una estrategia para la maximización del flujo de ingresos de los individuos a lo largo de su trayectoria laboral.

Se cree que cada trabajador elige su trayectoria ocupacional óptima, por lo que puede acceder a ocupaciones de mayores status, gracias a la acumulación de conocimientos y de experiencia. Debido a que existen diferencias de cualificación y capacidades entre los

¹¹ Para el nivel primaria se consideran dos a tres años de ingresos no percibidos.

individuos, la secuencia de ocupaciones que forman un trayecto laboral óptimo será diferente para cada trabajador; por lo tanto, la hipótesis básica en la que se fundamenta esta teoría es la transferibilidad de los conocimientos adquiridos en los diferentes empleos (Galor & Sicherman, 1988).

El modelo que proponen Sicherman y Galor (1990) considera una economía en la cual los deseos individuales se asignan para una línea finita de vida, T , entre educación y varias ocupaciones factibles para maximizar su ingreso esperado en toda su vida, EY :

$$EY = \int_0^T e^{-rt} E(w_t) dt \quad (5)$$

Donde r es la tasa de interés de los adelantos y préstamos en el mercado laboral existente. La tasa de interés es constante en el tiempo. En el tiempo cero los individuos se enfrentan a la posibilidad de elegir entre adquirir una educación a través de la inscripción en el sistema escolar o unirse a la fuerza laboral en una ocupación adecuada para los trabajadores sin experiencia escolar.

Es por ello, que el modelo de Sicherman y Galor (1990) contempla la movilidad laboral interna y externa¹². Para el primer caso, la movilidad está sujeta a la decisión de los empleadores, de la valoración de la capacidad, el nivel educativo y la experiencia laboral de cada uno de los trabajadores; mientras que en el segundo caso, se determina por la decisión personal de cada uno de los trabajadores en abandonar la empresa con el fin de maximizar sus expectativas de ingreso.

Este modelo maneja el supuesto de que los salarios permanecen constantes mientras no cambie de trabajo y únicamente se incrementarán a través de la movilidad laboral Galor (1988) y Sicherman (1988); por lo tanto, el modelo ignora el efecto de la formación en el trabajo sobre los salarios, ya que considera de manera primordial el efecto del Capital Humano acumulado en las posibilidades de promoción y en los salarios de las ocupaciones ascendentes.

El papel de la educación dentro de este modelo es de lo más importante por su influencia en los ingresos futuros de los individuos a través de dos mecanismos; donde en el primero, los beneficios derivados de la adquisición de este tipo de Capital, se traducen directamente en la obtención de mayores salarios; mientras que en otros casos, se manifiestan de forma indirecta, a través de mayores posibilidades de promoción que en un futuro, permitan al individuo acceder a empleos de mayor nivel y mejor remunerados.

Para la movilidad laboral, el modelo supone dos efectos contrarios relacionados con la educación, los cuales son:

¹² Por movilidad interna se entiende como la promoción de los trabajadores en la empresa y la movilidad externa donde el trabajador cambia de empresa.

1. Los individuos con mayor educación están más capacitados para iniciar su carrera laboral en empleos de altos status, por lo que su trayecto laboral se mantendría en cierta forma constante.
2. Los trabajadores con un mayor nivel educativo son los que tienen más posibilidades laborales; por lo tanto, dada una ocupación de origen, los individuos más educados son los que presentan mayor probabilidad de movilidad laboral ascendente, tanto dentro como fuera de la empresa.

1.3.2. Teoría de la Movilidad Interregional.

La teoría del Capital Humano ha sido generalmente utilizada para la explicación de la adopción de las decisiones de cada individuo referente a la mejora del nivel de educación o de formación profesional, al consumo de tiempo para la obtención de información acerca de las posibilidades de conseguir un empleo, al igual para dar una explicación sobre la migración.

Este modelo está basado principalmente en el supuesto de que los individuos tenderán a desplazarse una vez que hayan analizado los costos y los beneficios de la migración hacia las zonas con mayor desarrollo, en este caso, con ingresos más elevados. En dado caso que suceda esta movilidad en forma abundante, se logrará un incremento en la oferta de trabajo en tales regiones y disminuirá ésta en las regiones con un menor ingreso, por lo tanto, el nivel de los salarios en las primeras regiones se reducirán mientras que en las más pobres aumentarán, por lo que se maneja que los diferenciales entre los ingresos de cada región se eliminarán (Milne, 1991).

Fue entonces que Sjaastad (1962) quien aplica la noción de la inversión de Capital Humano a la toma de decisiones individuales de emigración, considerando que se trata de un problema de localización de recursos en el que la emigración es una inversión que logra incrementar la productividad de los individuos, es por ello, que la emigración presenta una serie de costos y beneficios. Los individuos emigran porque consideran poder aumentar el volumen de los ingresos esperados a lo largo de su vida, gracias a los beneficios o ganancias netas que esperan que se deriven de su movimiento.

Sjaastad (1962) plantea la necesidad de tener en cuenta que tanto los costos como los beneficios de la emigración incluyen componentes monetarios y no monetarios¹³. Los ingresos no monetarios proceden de la satisfacción experimentada del individuo a través de sus preferencias por determinadas características locales. En cuanto a los costos no monetarios, incluyen a los costos de oportunidad y los costos psíquicos o emocionales, entendiéndose a los primeros como los ingresos que el emigrante dejaría de ganar durante su desplazamiento hacia un nuevo trabajo; mientras que los segundos se refieren a la insatisfacción que le provoca al individuo el emigrar y abandonar su entorno social y familiar. Es por ello, que Sjaastad reconoce que estos tipos de costos y beneficios pueden afectar la decisión final de ubicarse en una u otra área.

¹³ Elementos susceptibles en ser valorados o no en términos de dinero.

Es entonces, que los individuos tomarán la decisión de emigrar o no en base a los beneficios totales que esperan obtener de la emigración; así como aquellos costos que sufrirán dentro de este movimiento, por lo tanto, si los beneficios netos son positivos se procederá a realizar el movimiento, en caso contrario se abstendrá de hacerlo.

CAPÍTULO 2. ESTUDIOS PREVIOS DEL CAPITAL HUMANO EN ESPAÑA Y MÉXICO.

INTRODUCCIÓN

Existe una gran cantidad de trabajos de investigación relacionado a los rendimientos del Capital Humano como determinante de la movilidad de éste de un territorio a otro, lo que ha demostrado que un país o estado tiene mayor entrada y salida de individuos con la licenciatura ya terminada. Es importante hacer mención que en los siguientes estudios previos se ha usado la ecuación realizada por Mincer (1964), la cual se describió en el capítulo anterior. Por lo tanto se presentará el trabajo realizado en España y en México, en donde se mostrará el tipo de variable que utilizó cada autor, así como los resultados que encontraron y las conclusiones finales de cada uno de éstos.

2.1 CASO ESPAÑA

Uno de los principales estudios relacionado con la movilidad del Capital Humano es el que realizó Lorenzo Serrano (1998) en donde analiza la situación española en la que la desigualdad regional y los flujos migratorios netos presentan una combinación, considerando como una problemática las diferencias espaciales en la retribución del Capital Humano en vez de una renta per cápita o salario por trabajador. Para dicho trabajo se utilizaron las migraciones interprovinciales del periodo 1964-1993.

Dentro del mismo trabajo se consideró la evolución de la intensidad de los flujos migratorios a través de indicadores como son la tasa marginal bruta¹⁴ y la tasa marginal neta interprovincial¹⁵ (Serrano, 1998), observándose en su investigación a través de gráficas que demuestran que las ciudades con menos desarrollo o crecimiento económico son las que presentan más migraciones hacia las entidades más desarrolladas, considerándose de una manera desigual dentro del periodo de 1962-1975.

A priori el autor considera que las migraciones ya no dan lugar a cambios significativos en la distribución provincial de la población, demostrando que las regiones que antes perdían más de un millón de habitantes, veinte años después las migraciones que presentaban se redujeron.

A esta desigualdad regional la diferencia que se demuestra en este trabajo con relación al Valor Agregado Bruto (VAB) per cápita se van reduciendo a medida al considerar la remuneración por trabajador asalariado y aún más si se tratase por año de estudio. Por lo tanto el autor concluye de manera a priori con que las distintas dotaciones de Capital Humano de los individuos hacen posible que los incentivos que se tienen para emigrar sean muy pocos y débiles, aun considerando las diferencias de rentas existentes.

¹⁴ Referidas a las migraciones interprovinciales respecto a la población total.

¹⁵ Cambios de provincia de residencia respecto a la población total.

2.1.1 Modelo

Para poder demostrar las migraciones interregionales de los ciudadanos españoles el autor hace énfasis en el papel que el Capital Humano desempeña dentro de estos movimientos, tomando en cuenta a la dotación regional de Capital Humano para un análisis de los incentivos a la emigración; además de que esta dotación contribuye a favor de la realización de las migraciones. Es por ello que el autor lo que intentó demostrar fue el proceso migratorio y sus determinantes, dentro de los cuales considera al Capital Humano como más importante, tratando a su vez de contrastar mediante un análisis econométrico si este tipo de Capital es una de las variables relevantes en el estudio de las migraciones tal como lo se muestra en la teoría económica.

Es importante resaltar que Serrano (1998) se basa en que los emigrantes se dirigen a las regiones con salarios muy altos y con menores tasas de desempleo por lo que relativamente los flujos migratorios empezarán a aumentar siempre y cuando existan probabilidades muy altas de encontrar trabajo con una remuneración mayor salarial dentro de las regiones a las que se quieren llegar. Pero como se aclaró en la sección anterior de este capítulo, Serrano hizo énfasis que las migraciones o los flujos de éstas se han debilitado a lo largo de los años.

Es por ello que el autor comienza su demostración con un análisis preliminar de la sensibilidad de las migraciones a las diferencias salariales y la evolución a lo largo del tiempo, consistiendo en exponer *“si la sensibilidad estimada se ve afectada de algún modo al considerar la retribución relativa de Capital Humano en vez de los salarios relativos”* (Serrano, 1998); por lo que el autor utilizó dos funciones migratorias sencillas:

$$m_{it} = c_{1t} + \alpha_1 wnr_{it} + \gamma_1 ur_{it} + \varepsilon_{1it} \quad (1)$$

$$m_{it} = c_{2t} + \alpha_2 wrnh_{it} + \gamma_1 ur_{it} + \varepsilon_{2it} \quad (2)$$

Donde m_{it} es la tasa migratoria neta de la provincia i en el periodo t ; wnr_{it} es el logaritmo del salario nominal relativo de la provincia i respecto al nacional en t , ur_{it} es la tasa de paro relativa de la provincia i en el periodo t respecto a la nacional, y wrn_{it} es el logaritmo del salario nominal por año de estudios terminados de la provincia i respecto al nacional en t .

Como se ha percatado, la ecuación es la misma sólo que existe una pequeña diferencia entre estas dos, los salarios; ya que en la primera el autor está usando los salarios relativos y en la segunda corresponde a los salarios por cada año de estudio, tratando de obtener una aproximación de las diferencias territoriales en la retribución del Capital Humano; estimándose para cada coeficiente de α_1 y α_2 con un signo positivo dentro de esta regresión, indicando al autor si el Capital Humano es un factor importante dentro de las migraciones presentes en España.

Los resultados del estudio determinan que para cada uno de los quince años, existe un total de quince cortes transversales que contienen 50 observaciones¹⁶ para cada caso; apreciándose en el resultado de su análisis las variaciones de cada coeficiente a lo largo

¹⁶ En este caso el autor explica que es una por provincia.

del tiempo de análisis del autor. Es importante observar que los coeficientes que dieron como resultado de esta regresión (ver tabla 1) presentan signo positivo y relevante, aunque son decrecientes hasta finalizar la década de los años setenta; a partir de ese año el valor de los coeficientes ya no resulta ser significativo e incluso que las variables sean explicativas ha dejado de estar presente. Un supuesto que presenta el autor con este resultado de la disminución de la significancia de las variables es una consecuencia de las probables crisis que presentó España, atrayendo con esto una baja probabilidad de empleo.

Tabla 1. Estimaciones de Corte Transversal de Ecuaciones Migratorias (Variable Dependiente: Tasa Migratoria Neta Provincial (m))

Año	wnrh	R ²	wnr	R ²
1964	8.56	0.46	7.24	0.42
1967	4.37	0.50	3.36	0.33
1969	3.97	0.43	2.98	0.38
1971	2.36	0.44	1.67	0.37
1973	4.43	0.51	3.32	0.42
1975	3.96	0.48	3.37	0.47
1977	1.84	0.26	1.55	0.31
1979	1.07	0.12	0.55	0.06
1981	-0.15	0.01	-0.12	0.01
1983	0.13	0.01	-0.05	0.01
1985	-0.05	0.01	-0.15	0.01
1987	0.66	0.05	0.22	0.01
1989	1.76	0.17	0.71	0.07
1991	0.30	0.01	-0.06	0.00
1993	-0.59	0.01	-0.61	0.03

Fuente: Tomado de Capital Humano y Movilidad Espacial del Trabajo en la Economía Española (Serrano, 1998).

En el estudio se comprueba la hipótesis de que la variable más relevante para incentivar a las migraciones dentro de las comunidades españolas es el Capital Humano y no las diferencias salariales, aunque estas mismas reflejen distintas dotaciones relativas de Capital no se esperaría ver alguna respuesta migratoria. El autor considera dado que las retribuciones de Capital Humano de las regiones están muy próximas entre sí, no cabe esperar que den lugar a grandes flujos migratorios desde unas regiones a otras ni que generen variaciones en la distribución geográfica de la población; aunque esto es muy cierto a pesar de que aún existan diferencias regionales considerables en términos de renta per cápita (Serrano, 1998).

2.1.1.1 Estimación Dinámica

El modelo mostrado en la sección anterior realizado por Serrano, sólo demostró la dimensión transversal de los datos que obtuvo para el análisis de su hipótesis, por lo que consideró que tendría mejores resultados analizar la dimensión temporal de estos; es por ello que además de tomar en cuenta la retribución del Capital Humano o las tasas de paro,

existen otros factores¹⁷ que pretende el autor incorporar de manera parcial en una estimación dinámica¹⁸ que incorpore la existencia de efectos particulares de los territorios (Serrano, 1998).

Partiendo de los resultados obtenidos como preliminares, Serrano (1998) planteó un modelo más complejo que incorpora la naturaleza dinámica del proceso migratorio¹⁹, es importante recalcar que el modelo que realizó fue similar a la utilizada por Bentolila y Dorado (1991) para el caso español²⁰:

$$dm_{it} = c_i + \alpha_w dwr_{it} + \alpha_h dhr_{it} + \alpha_u dur_{it} + \beta_m m_{it-1} + \beta_w wr_{it-1} + \beta_h hr_{it-1} + \beta_u ur_{it-1} \quad (3)$$

Donde dm_{it} es la variación de la tasa migratoria neta de la provincia i (definida como tasa de inmigración menos tasa de emigración), dwr_{it} es la tasa de crecimiento del salario real relativo, dhr_{it} es la tasa de crecimiento de la dotación relativa de Capital Humano de la provincia i , dur_{it} la variación de la tasa de paro relativa de la provincia i , m_{it} la tasa migratoria neta de la provincia i en el periodo t , wr_{it} el salario real relativo de la provincia i respecto al nacional en t , hr_{it} la dotación relativa de Capital Humano de la provincia i en t , y ur_{it} la relación entre la tasa de paro de i y la tasa nacional en t .

El signo esperado para cada coeficiente de la regresión y la variable explicativa se muestra a continuación:

- α_w mide la sensibilidad a corto plazo de la tasa migratoria neta a cambios en el salario relativo, por lo que se espera que su signo sea positivo.
- α_h mide la dotación relativa de Capital Humano, su signo esperado es negativo²¹.
- α_u mide la tasa relativa de paro, le corresponde un signo negativo²².

Del resto de los parámetros en el estudio de Serrano (1998), se obtiene la sensibilidad a largo plazo de la tasa migratoria neta a las diferencias relativas en cuanto a los salarios,

¹⁷ Clima, situación geográfica, distancia entre zonas, cultura, lengua, etc.

¹⁸ Por lo tanto, un contexto dinámico es el adecuado para considerar el efecto multiplicador de las migraciones previas como incentivo como un incentivo a que se produzcan nuevos movimientos migratorios en el mismo sentido.

¹⁹ El modelo que se expondrá a continuación fue tomado de Pissarides, C. e I. McMaster (1990): "Regional migration, wages and unemployment: empirical evidence and implications for policy, Oxford Economic Papers, 42, 812-831.

²⁰ Bentolila, S. y J.J. Dolado (1991): "Mismatch and internal migration in Spain, 1962-86", en F. Padoa-Schioppa (ed.), *Mismatch and labour mobility*, Cambridge University Press, Cambridge.

²¹ El signo negativo, según Serrano (1998) se da por dos razones importantes; la primera consiste en que dado un determinado crecimiento de los salarios reales relativos, cuanto mayor sea el crecimiento relativo del Capital Humano, menor será el crecimiento de su retribución, incentivando la emigración y disminuyendo la inmigración. La segunda razón consiste en que cuanto mayor es el capital Humano de un individuo mayor parece ser su propensión a emigrar; por lo tanto un crecimiento de la dotación promedio de Capital Humano en una zona impulsará la emigración desde esa zona, reduciendo su tasa migratoria neta.

²² Dado que un empeoramiento de la probabilidad de encontrar trabajo en una zona disminuirá su atractivo como destino de las migraciones e impulsará la emigración con origen en ella.

dotación de Capital Humano y tasa de paro: $-\beta_w/\beta_m$, $-\beta_h/\beta_m$, $-\beta_u/\beta_m$. Por lo tanto, el valor de cada uno de los parámetros se muestra seguidamente²³:

- β_m debe de ser negativo, aunque nunca menor a -1 ²⁴.
- β_w debe ser positivo.
- β_h debe ser negativo.
- β_u debe ser negativo.

Para considerar la relevancia del Capital Humano, Serrano (1998) considera que esta hipótesis depende principalmente de los parámetros α_h y β_h ; si ninguno de los dos resulta significativo indicaría que el Capital Humano no contribuye a explicar la movilidad espacial del trabajo entre las regiones españolas. Si la demostración es que sí explica la movilidad espacial, el autor tiene presente la cuestión de si la incidencia del Capital Humano se produce únicamente a través del incentivo a la emigración que supone su retribución relativa o, por el contrario, también afecta la propensión a emigrar para cualquier retribución relativa²⁵.

Para la comprobación de estas hipótesis, Serrano (1998) tomó como base de datos los limitados a dieciséis años capturados por el Banco Bilbao Vizcaya en Renta Nacional de España y su Distribución Provincial (RNDP) entre 1964 y 1993, realizándolo a nivel provincial para que así pudiera obtener mayores grados de libertad. Para la parte de salarios, Serrano tomó las remuneraciones de los asalariados por asalariado de RNDP; para la dotación de Capital Humano los años medio de estudios terminados de los asalariados fueron estimados a partir de la Encuesta de Población Activa (EPA) y de Mas et al (1995). De estas fuentes el autor obtuvo las tasas de paro; al igual que las migraciones fueron obtenidas de la publicación *Migraciones* (INE)²⁶.

Los primeros resultados de estas observaciones se obtuvieron imponiendo una constante común a todas las provincias; como se aprecia en la tabla 1, los signos de los parámetros de este trabajo son los esperados siempre y cuando las variables resulten significativas²⁷. Las tres columnas que se muestran en el cuadro se realizaron de la siguiente forma:

²³ Las razones son similares a las de los coeficientes α .

²⁴ Por lo tanto $1 > (1 + \beta_m) > 0$ indicando el efecto positivo de las migraciones en periodos anteriores sobre las actuales y con ello se asegura a largo plazo la estabilidad de las tasas migratorias.

²⁵ Para contrastar esta cuestión, el autor propone la siguiente hipótesis: $\alpha_w + \alpha_h = 0$ frente a $\alpha_w + \alpha_h < 0$ y $\beta_w + \beta_h = 0$ frente a $\beta_w + \beta_h < 0$. El rechazo de la primera hipótesis indicaría que la dotación de Capital Humano aumenta la propensión a emigrar a corto plazo. El rechazo de la segunda indicaría lo mismo que la anterior con la diferencia que sería a largo plazo.

²⁶ Cabe resaltar que la naturaleza de los datos hace que cada desfase se corresponda con periodos de dos años como mínimo.

²⁷ Otra observación por parte del autor se da en que la no significancia es por lo regular al corto plazo de las migraciones respecto a diferencias salariales o de Capital Humano.

Tabla 2. Ecuaciones Migratorias 1964-1993. (Variable Dependiente: Variación de la Tasa Migratoria Neta Provincial (dm))

Variable	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3
dwr	0.027	-0.042	-
dhr	0.304	-	0.331
dur	-0.11	-0.096	-0.11
dwhr	-	-	0.027
m-1	-0.404	-0.385	-0.404
wr-1	0.323	0.086	-
hr-1	-0.592	-	-0.268
ur-1	-0.078	-0.049	-0.078
whr-1	-	-	0.323
ρ	0.11	0.1	0.11
R ²	0.474	0.464	0.474
Observaciones	700	700	700

Fuente: Tomado de Capital Humano y Movilidad Espacial del Trabajo en la Economía Española (Serrano, 1998).

- En la columna 1 incorpora al Capital Humano
- En la columna 2 no está incorporado el Capital Humano
- En la columna 3 se sustituyen los salarios relativos (wr) por la variable salarios relativos por años de estudios terminados (whr).

Haciendo la contrastación entre las columnas 1 y 2, el autor observa que el Capital Humano resulta significativo a largo plazo; mientras que si se excluye como se muestra en la columna 2, la sensibilidad migratoria a las diferencias salariales no sólo es menor, sino que además no resulta significativa. En cuanto a la columna 3 se contrasta que con la independencia de su retribución relativa, la dotación del Capital Humano permite incentivar la emigración. Se observa que para la retribución relativa del Capital Humano dada (whr), mientras mayor sea el Capital Humano relativo (hr) menor será la tasa migratoria neta. Por lo tanto, el efecto a corto y largo plazo de la tasa de paro relativa es el adecuado²⁸.

Los resultados de la tabla 2, fueron realizados con estimaciones donde se incluye una constante para cada provincia, demostrándose que el único efecto significativo que se presenta a corto plazo son los de la tasa de paro, aunque es importante aclarar que los resultados de los salarios y del Capital Humano en el largo plazo son algo significativos en

²⁸ Estos resultados son impresionantes pero el autor no los considera como el punto final del análisis dado que en todos los resultados se rechaza la hipótesis de una constante común, interpretándose como indicativo de la existencia de factores provinciales específicos que afectan el atractivo y el potencial migratorio de cada provincia.

cierta medida²⁹. Finalmente dentro de esta tabla se impuso una restricción en la que $\beta_w = \beta_h$ tal y como lo muestra la columna 3, lo que indica la presencia de un efecto a largo plazo significativo y positivo de la retribución del Capital Humano sobre la Tasa Migratoria Neta y sobre la población provincial.

Tabla 3 Ecuaciones Migratorias 1964-1993. Variable Dependiente. Variación de la tasa migratoria neta provincial (dm)

Variable	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3
dwr	0.115	0.101	-
dhr	0.326	-	-
dur	-0.156	-0.156	-0.157
dwhr	-	-	0.009
m-1	-0.514	-0.507	-0.512
wr-1	0.365	0.331	-
hr-1	-0.503	-	-
ur-1	-0.184	-0.180	-0.181
whr-1	-	-	0.427
ρ	0.08	0.08	0.08
R² corregido	0.515	0.512	0.515
Observaciones	700	700	700

Fuente: Tomado de Capital Humano y Movilidad Espacial del Trabajo en la Economía Española (Serrano, 1998).

Otras estimaciones que el autor hizo se muestran en la tabla 4, ya que los resultados se crearon a la agrupación de las constantes que no sean significativamente distintas, manteniendo en sí las que sí lo sean; es importante recalcar que la significatividad a corto y a largo plazo de las tasas de paro se mantiene hasta ahora, al igual que la no significatividad del resto de los demás efectos. Las características de cada columna se muestran a continuación:

- En la columna 1 el parámetro a largo plazo de la dotación relativa de Capital Humano resulta significativo y negativo, mientras que el del salario relativo y positivo.
- En la columna 2 se obtuvo sin incluir al Capital Humano relativo como regresor, el signo del salario relativo resulta ser negativo.
- La columna 3 en su estimación indica que la dotación relativa de Capital Humano tiende a aumentar la propensión a emigrar al margen de cuál sea su retribución relativa.

²⁹ Esto se debe a que la magnitud del coeficiente asociado al salario relativo es mayor cuando se incluye el Capital Humano (comparando la columna 1 contra la columna 2), por lo que puede rechazarse que el Capital Humano aumente la propensión a emigrar.

Tabla 4 Ecuaciones Migratorias 1964-1993. Variable dependiente: Variación de la tasa migratoria neta provincial (dm)

Variable	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3
dwr	0.115	0.022	-
dhr	0.086	-	-
dur	-0.127	-0.115	-0.128
dwhr	-	-	-
m-1	-0.470	-0.455	-0.468
wr-1	0.429	0.125	-
hr-1	-0.991	-	-0.579
ur-1	-0.122	-0.096	-0.122
whr-1	-	-	0.416
ρ	0.09	0.08	0.09
R ² corregido	0.513	0.504	0.514
F-prob	0.29	0.11	0.32
Observaciones			
s	700	700	700

Fuente: Tomado de Capital Humano y Movilidad Espacial del Trabajo en la Economía Española (Serrano, 1998).

Finalmente el autor decide fraccionar en dos periodos sus datos³⁰; el primer periodo será de 1964 a 1977³¹ y la segunda abarca desde 1979 hasta 1993³². Los resultados obtenidos de las dos divisiones temporales se muestran en la tabla 5:

En la primera se muestra en la columna 1 la gran significancia a largo plazo al Capital Humano relativo, mientras que en las columnas 2 y 3 los resultados demuestran que el salario resulta ser significativo pero la sensibilidad resulta ser mayor ante los cambios correspondientes al Capital Humano, indicando que el Capital Humano no ha afectado por sí solo a la tasa migratoria dentro de este periodo³³. Concluyendo con que el conjunto de coeficientes estimados indica que la respuesta a largo plazo de la tasa migratoria a las diferencias retributivas en el periodo 1964-1977 revestía una intensidad especial (Serrano, 1998).

³⁰ Esto fue con la finalidad de demostrar que la sensibilidad migratoria ante diferencias retributivas se haya debilitado a lo largo de los años, coincidiendo con una marcada disminución de la probabilidad del empleo.

³¹ La primera parte de los flujos migratorios en donde existían elevadas posibilidades de empleo e importantes tasas migratorias netas.

³² Caracterizado por una baja probabilidad de encontrar empleos y unas menores tasas migratorias netas.

³³ Esto se basa en la restricción que usó Serrano (1998) donde $\beta_w = \beta_n$, ya que no se debe rechazar.

Tabla 5. Ecuaciones Migratorias. Variable Dependiente: variación de la tasa migratoria neta provincial (dm)

Variable	1964-1977			1979-1993		
	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3
dwr	0.451	0.299	-	-0.009	-0.047	-
dhr	-0.91	-	-	-0.104	-	-
dur	-0.079	-0.069	-0.084	-0.205	-0.813	-0.202
dwhr	-	-	-	-	-	-
m-1	-0.743	-0.718	-0.719	-0.738	-0.732	-0.738
wr-1	1.138	0.76	-	0.352	0.199	-
hr-1	-0.972	-	-	-0.383	-	-
ur-1	-0.058	-0.04	-0.07	-0.01	-0.014	-0.007
whr-1	-	-	0.954	-	-	0.342
ρ	-0.03	-0.03	-0.02	0.15	0.16	0.15
R² corregido	0.726	0.72	0.726	0.387	0.385	0.392
F-Prob	0.21	0.09	0.19	0.5	0.39	0.48
Observaciones	300	300	300	450	450	450

Fuente: Tomado de Capital Humano y Movilidad Espacial del Trabajo en la Economía Española (Serrano, 1998).

Se aprecia en la tabla 5 correspondiente al segundo bloque de años que existen dos rasgos que marcan una gran diferencia correspondiente al del periodo anterior; la primera consiste en que la menor magnitud de la sensibilidad a largo plazo de la tasa migratoria respecto a las diferencias retributivas³⁴. En la segunda se aprecia que la tasa de paro relativa sólo resulta significativa a corto plazo pero no a largo plazo; ambos casos el autor considera que se deben a elevadas y persistentes tasas de paro con carácter generalizado; por lo que reduce la probabilidad de encontrar empleo, por lo tanto dependerá más bien de la evolución de las tasas de paro y no de su gran valor (refiriéndose a si son mayores o menores).

2.1.2 Conclusiones

Las principales conclusiones del autor dentro de las observaciones realizadas en su análisis comentan que las diferencias espaciales en la retribución del Capital Humano son las que influyen en las decisiones migratorias y no las diferencias salariales. Si se han de considerar que las diferencias relativas del rendimiento del Capital Humano son por decir modestas y que la probabilidad de empleo es baja, se puede explicar la escasa magnitud de las tasas migratorias netas sin tener que recurrir a comportamientos irracionales o a la existencia de una hipotética aversión especial de los españoles a la emigración (Serrano, 1998).

³⁴ Sigue siendo mayor cuando se considera la dotación relativa de Capital Humano.

También la decisión de emigrar no únicamente es personal, ya que puede ser familiar; pero éstas a su vez no son totalmente consecuencia de la renta per cápita, sino que son los rendimientos futuros que el potencial emigrante puede obtener en cada zona dado su Capital Humano, por lo que las diferencias en la retribución del Capital Humano son las más importantes, lo que está siendo un incentivo alto para la emigración en las regiones españolas.

2.2 CONVERGENCIA REGIONAL Y CAPITAL HUMANO EN MÉXICO

Un importante trabajo al que se le tiene que hacer una gran mención dentro del rubro de la teoría del Crecimiento Económico basado en el Capital Humano, es el realizado por Fernando Barceinas (2005), en el que analiza la problemática de la convergencia regional en México. Además del análisis de la problemática mencionada anteriormente, se centra en estudiar en qué medida la distribución del Capital Humano contribuye a la repartición de la renta a un nivel regional.

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

En este trabajo, se parte de un esquema teórico en el que se infiere que el Capital Humano debe fluir de las zonas más desarrolladas hacia las menos desarrolladas. Considerando a la educación como este tipo de Capital, los rendimientos que genera ésta tienden a ser más elevados en las regiones menos desarrolladas que en las más desarrolladas (Barceinas, 2005). Esta acepción demuestra que el Capital Humano se desplaza de las regiones menos desarrolladas a las más desarrolladas.

El autor se basa en que el mecanismo de convergencia opera de dos maneras: la primera consiste en que el diferencial de rendimientos es directamente un mecanismo de convergencia y el desplazamiento de la población de las zonas más pobres a las más desarrolladas es una vía adicional para igualar las rentas per cápita (Barceinas, 2005). De acuerdo al nivel de desarrollo, se puede medir por los ingresos per cápita o por los niveles de escolaridad por persona. Para corroborar esta afirmación para México, Barceinas (2005), utiliza la ecuación minceriana estándar de salarios:

$$\log Y = \alpha + \beta S + \gamma_1 \text{expe} + \gamma_2 \text{expe}^2 + \varepsilon \quad (4)$$

Donde Y es el ingreso salarial, S los años de escolaridad, expe años de experiencia y ε es el término de error. Para corroborar esta ecuación, Barceinas (2005) regionalizó a la República Mexicana³⁵, en donde sus resultados se muestran en la tabla 6:

³⁵ Las regiones fueron Noroeste, comprendida por los estados de Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora; Norte-Central, Chihuahua y Coahuila, Noreste, Nuevo León y Tamaulipas; Centro-Norte, Aguascalientes, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas; Centro-Oeste, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Nayarit; Centro, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala. Capital, Distrito Federal y Estado de México. Este, Tabasco y Veracruz. Sur, Chiapas, Guerrero y Oaxaca. Península, Yucatán, Campeche y Quintana Roo.

Tabla 6. Rendimientos de la Educación por Regiones y años (%)

Región/Año	1984	1989	1992	1994	1996	1998	2000	2002
Noroeste	11.8	11.6	16.7	13.9	11.2	12.5	10.8	11.7
Norcentro	13.1	14.6	15.6	15.3	11.6	11.9	8.8	10.7
Noreste	13.1	14.5	15	15.3	16.7	16.1	11.4	11.2
Centro-Norte	15.7	14.7	14.7	14.9	14.2	16.5	12.8	12.6
Centro-Oeste	13.5	11.5	12.4	14.4	13.1	14	13.3	14.2
Centro	15.5	13	12.9	16.8	16.5	16.7	15.8	12
Capital	12.3	12.6	12.9	15.2	14.1	15.3	15.8	11.9
Este	16.9	15	17.4	16.2	18.3	15	16	13.7
Sur	15.9	13.5	17.2	17.2	17.8	17.7	17.5	18.8
Península	11.1	14.2	16.7	18.2	17.7	18.3	16.3	15

Fuente: Tomado de Convergencia Regional y Capital Humano en México, de los años 80 al 2002 (2005).

Los resultados demuestran que los rendimientos experimentan un incremento de 1984 hasta 1994, donde algunas de las regiones alcanzan rendimientos máximos para posteriormente descender en una proporción pequeña o mantenerse en los mismos niveles para el año 2002. Se manifiesta en estos resultados la disminución de los rendimientos de la educación a medida que aumenta la educación media y el ingreso per cápita. Esta afirmación se demuestra en que las regiones más pobres tienen más altos rendimientos, a partir de los años 90, mientras que en ese mismo periodo las regiones más ricas presentan bajos rendimientos.

Para demostrar las relaciones negativas entre el rendimiento de la educación con el ingreso y el nivel educativo, Barceinas (2005) parte de las estimaciones por separado en cada año de una ecuación que une los rendimientos educativos por regiones con los ingresos regionales per cápita:

- Para 1984 $R = \alpha_1 + \beta_1 \log Y$ (5)

·
·
·

- Para 2002 $R = \alpha_s + \beta_s \log Y$ (6)

Donde R es el rendimiento de la educación y Y el ingreso; Barceinas (2005) junta cada una de las ecuaciones, donde maneja variables dummy; por lo que realiza un modelo similar sustituyendo la variable logY por la escolaridad, permitiendo comprobar la relación negativa entre los rendimientos y el nivel de escolaridad; los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7. Prueba de Hipótesis de Igualdad de Pendientes

Variable dependiente: Rendimiento	Variables independientes			
	Log(ingreso)		Escolaridad	
	Coefficiente	estad. T	Coefficiente	estad. T
α_1	0.6484	6.33	0.231	11.25
η_2	-0.32	-1.73	-0.0552	-1.89
η_3	-0.2298	-0.92	-0.0293	-0.98
η_4	-0.2523	-1.78	-0.025	-0.86
η_5	-0.0539	-0.28	0.0048	0.1
η_6	-0.1035	-0.6	-0.003	-0.07
η_7	0.041	0.08	-0.0829	-0.86
η_8	0.3576	2.04	0.09	1.73
δ_2	0.035	1.71	0.01	2.17
δ_3	0.027	1	0.0081	1.83
δ_4	0.0298	1.92	0.0085	1.83
δ_5	0.0061	0.28	0.004	0.6
δ_6	0.0122	0.63	0.0056	0.88
δ_7	-0.0045	-0.08	0.0149	1.17
δ_8	-0.0398	-2.07	-0.0079	-1.14
β_2	-0.056	-5	-0.0161	-4.91
R² ajustada	0.34		0.28	
Estadístico F	3.77		3.03	
Valor ρ	0		0	
Núm. Observaciones	80		80	

Fuente: Elaboración Propia en base a los datos de Convergencia Regional y Capital Humano en México, de los años 80 al 2002 (2005).

Los resultados obtenidos de la tabla 7, demuestran que la existencia de una relación negativa y significativa entre los rendimientos de la educación con los ingresos per cápita y la educación promedio; por lo que se demuestra para el caso de México que estas relaciones se comportan de acuerdo con lo establecido teóricamente, por lo que no presenta ningún cambio.

Además de todos estos procedimientos, Barceinas (2005) analiza como punto importante la convergencia sigma de cada uno de los estados de la República Mexicana, centrándose en el Valor Agregado Bruto (VAB) y el Valor Agregado Bruto Per Cápita (VABpc), en el cual, los resultados demuestran que dentro del rango de 1970 a 1993, se dio un proceso de

convergencia en el cual, los estados con mayor peso económico³⁶ pasó de 56% en 1970 a 52% en 1993 para mantenerse así por el resto del análisis. Mientras que los estados³⁷ con menor VAB incrementaron su participación de 1.8% al 3% en el final del periodo.

Con relación al VABpc demuestra con relación a los estados más ricos, en los que se mantuvieron fueron el Distrito Federal y Nuevo León, se muestra al inicio del periodo en un 57% mientras que al término del análisis, se obtuvo un 80% a comparación de los estados pobres tuvieron presentaron un promedio entre 49% y 53%, lo que demuestra que mientras los estados se hacen más ricos, los pobres se hacen más pobres.

2.2.2. Conclusiones del Autor.

Las principales conclusiones que aporta Barceinas (2005) a su trabajo consisten en que la hipótesis básica del modelo, la cual establece que los rendimientos del Capital Humano más elevados se cumple dado que un año extra de educación, tiende a llevar un mayor efecto sobre los salarios en las zonas más deprimidas que en las prósperas (Barceinas, 2005).

2.3. OTROS ESTUDIOS IMPORTANTES

Además de los estudios presentados en los dos apartados anteriores, en esta sección se presentarán algunos que de cierta forma tienen gran relevancia dentro del proyecto que se está estudiando en este documento.

Un estudio que analiza los salarios regionales y la dotación de Capital Humano es el realizado por Lorenzo Serrano (2002); en donde plantea el posible sesgo inducido por el error de medición del capital Humano y su efecto en el análisis de la relación con los salarios en las regiones españolas; para lo cual utilizó la herramienta de datos de panel siguiendo la metodología propuesta por Griliches y Hausman (1986), utilizando las variables dotación de Capital Humano y los salarios relativos de las provincias españolas para el periodo 1964-1993. Los principales resultados que obtuvo en su estudio indican que existe un serio problema de error de medida del Capital Humano.

Para corroborar dicho error, Serrano (2002) estima con variables instrumentales, las cuales estarán desfasadas o adelantadas un periodo, considerando la existencia de ruido blanco, por lo que agrega el autor tres tipos de MA. Gracias a los resultados se concluye en el estudio que no se puede rechazar la hipótesis que explica a escala regional la elasticidad de los salarios relativos respecto al capital humano relativo sea más elevada de lo que parece a primera vista, incluso unitaria.

Otro análisis que estudia las migraciones interregionales es el realizado por Carmen Ródenas Calatayud (1994), donde en su artículo Migraciones Interregionales en España (1960-1989) analiza los cambios en el patrón de las migraciones interiores españolas, contrastando econométricamente la consistencia de los cambios en los flujos migratorios

³⁶ Distrito Federal, México, Jalisco, Nuevo León y Veracruz.

³⁷ Colima, Tlaxcala y Baja California Sur.

con la existencia de sistemas regionales desequilibrados a nivel económico y con sistemas regionales con diferencias compensadas.

Utilizó un modelo uniecuacional multivariable de corte transversal, el cual aplica a tres años diferentes dentro del horizonte de estudio (1973, 1985, 1989) a través de mínimos cuadrados ordinarios. La variable explicada fue la tasa bruta de emigración intercomunitaria, la cual es el resultado del cociente entre la emigración desde la región de origen hacia la región de destino; esta variable está en función del ingreso, desempleo, empleo y la distancia entre las regiones de origen y de destino; esta muestra consta de 272 observaciones.

Los resultados obtenidos indican que el patrón migratorio no únicamente es una respuesta a los determinantes económicos de los modelos tradicionales, los cuales consisten en las diferencias interregionales en las tasas de salarios y empleo, por lo que al anexar nuevas causas representadas por variables, generarán los mismos efectos que las mencionadas con anterioridad. Otro aspecto importante que se resalta en este estudio es valorar hasta qué momento se disminuye las diferencias salariales como consecuencia de la movilidad existente entre las regiones españolas.

CAPÍTULO 3. INVERSIÓN DE CAPITAL HUMANO EN MÉXICO.

Introducción.

Uno de los principales requerimientos para la obtención de rendimientos altos de la educación es la inversión en Capital Humano, dado que el individuo ahorra dejando de consumir en el presente para poder realizar este tipo de inversión en sí mismo o incluso en sus hijos. Es de suma importancia establecer que la inversión en Capital Humano es de dos tipos; pública y privada.

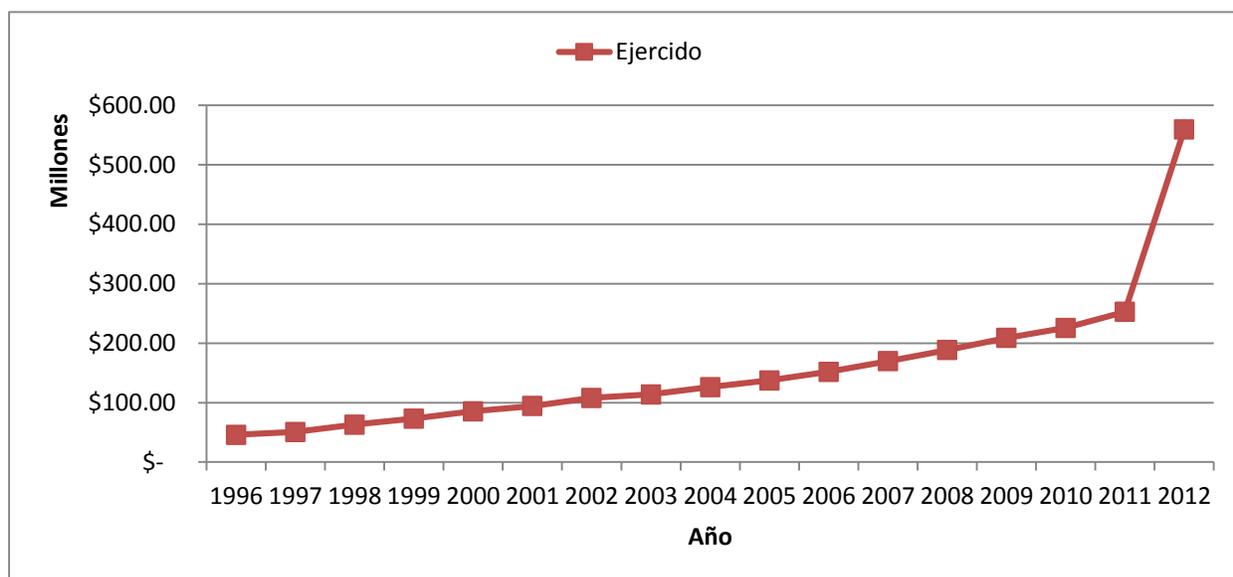
Por inversión pública se entiende a todo el gasto realizado por el gobierno federal que se encuentra establecido dentro del presupuesto de egresos de la federación que se realiza año con año; mientras que la inversión privada, es la que realiza los hogares y las familias para la educación de sus hijos, en este tipo de inversión, se consideran además de las inscripciones, los útiles que el alumno o estudiante necesita para aprovechar al máximo el grado escolar en el que se encuentra.

Es por ello, que en este capítulo, se analizará el nivel de inversión tanto pública como privada en las diferentes entidades de la República Mexicana, esto con la finalidad de tener un juicio a priori sobre las migraciones que éstas han de presentar.

3.1 Gasto público en educación.

Existen diversos enfoques teóricos que explican la importancia de la educación, en especial, la teoría del Capital Humano, en donde se afirma que la educación aumenta las calificaciones de cada uno de los individuos y, por ende, sus salarios. Por lo que se considera que la inversión en las personas es semejante a la inversión en capital; mientras más se invierte, mayor productividad habrá. Es por ello, que se realiza una inversión en educación, la cual es otorgada por la federación en la elaboración del presupuesto de egresos de la República Mexicana.

El gasto en educación se desprende del gasto de desarrollo social, el cual, está dictaminado dentro del gasto programable presupuestal, representando alrededor del 20% en el presupuesto que se realiza cada año para este rubro, el cual se invierte tanto para infraestructura como para salarios de los trabajadores de la educación; estimando un total del 6% del Producto Interno Bruto de México, este presupuesto se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 1. Presupuesto de Educación Federal

Fuente: Elaboración Propia en base a los informes de la Secretaría de Hacienda Pública.

Analizando la gráfica 1, el presupuesto que se destina a la educación ha ido aumentando año con año, en este caso, vemos que en 1996 el monto total era de \$45, 745, 200, mientras que para el 2012, la cifra propuesta es \$559,277,800, 12 veces mayor que para 1996, lo cual se interpreta, en un sacrificio por parte del gobierno federal en otros rubros para dedicarlos a la educación y con ello, obtener Capital Humano eficiente para un aumento en la productividad.

El crecimiento promedio en el aumento del presupuesto para educación fue aproximadamente de un 19% dentro del periodo 1996-2012, por lo tanto, se cree que la cifra irá aumentando cada año para dar una mayor oportunidad de obtener conocimientos al Capital Humano y aplicarlos en un periodo futuro.

Es importante, además de conocer la inversión a nivel federal, el total que se designa en cada una de las entidades federativas para este rubro, lo que se destaca en cierta forma, debido a que con ello, en un futuro se obtendrá una productividad mayor en comparación a los periodos anteriores, como una consecuencia de la oferta de trabajo que se tenga en las zonas con mayor inversión, ya que atraen al Capital Humano, por los grandes salarios que pagan. En las siguientes gráficas se muestran los valores de los estados de la República Mexicana³⁸.

³⁸ Para un mejor análisis, se dividió a la República Mexicana por regiones, las cuales quedan comprendidas de la siguiente forma:

Noreste: Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

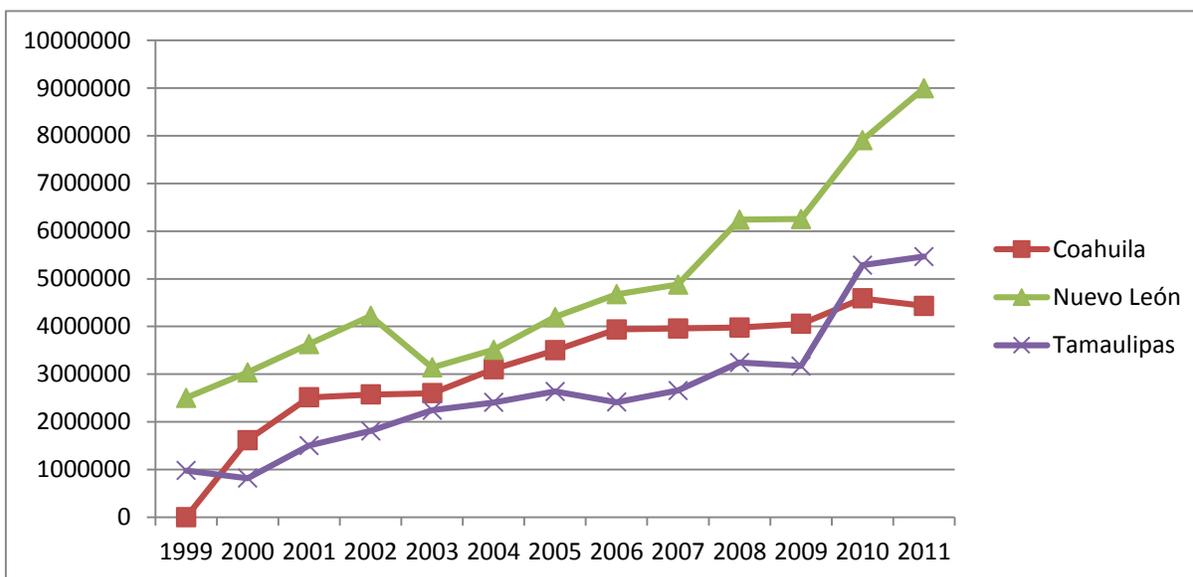
Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa, Sonora.

Occidente: Colima, Michoacán, Nayarit y Jalisco.

Oriente: Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Veracruz.

Centro: Aguascalientes, Guanajuato, San Luis Potosí, Zacatecas, Distrito Federal, México, Morelos y Querétaro.

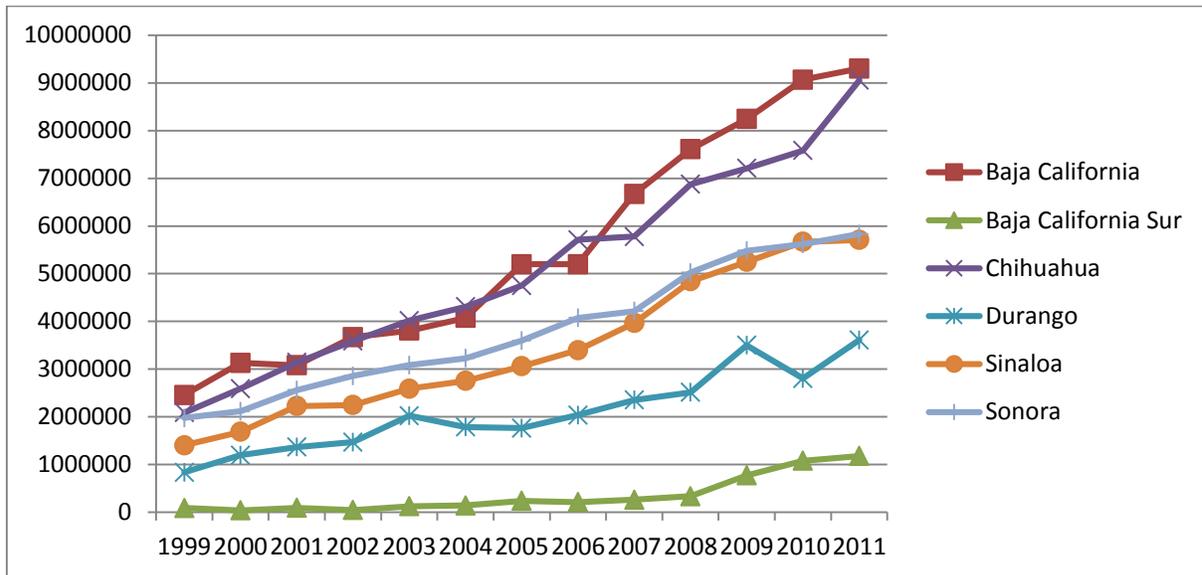
Gráfica 2. Gasto en educación Región Noreste.



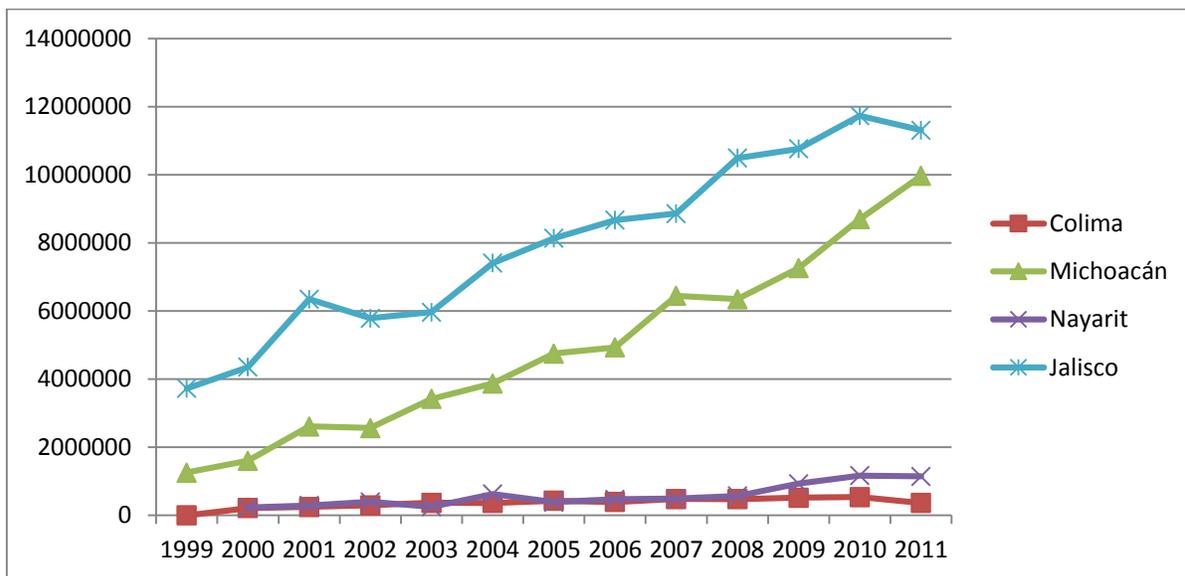
Fuente: Elaboración Propia en base a los informes de la Secretaría de Educación Pública.

En la gráfica 2, vemos que en la región Noreste de México, el estado que más invierte en educación es Nuevo León, alcanzando cifras por arriba de los \$5, 000, 000, a comparación de Coahuila y Tamaulipas que apenas obtienen un valor cercano a los \$6, 000, 000. Por pertenecer a la frontera con Estados Unidos, estos estados invierten de esta forma ya que la mayor parte la dedican a la fabricación de productos para exportar al país extranjero con el cual colindan. De acuerdo a los resultados de la gráfica 2, se puede intuir que la movilidad del Capital Humano, se da principalmente de Tamaulipas a Nuevo León, por esta diferencia en la inversión.

En la gráfica 3, se observa que en la región Noroeste de México, el estado que más aporta a la educación en términos monetarios es Baja California, mientras que Baja California Sur no aporta gran parte a la educación, ya que su inversión está aproximada en \$1, 000, 000; valor que por lo regular no excede a las otras entidades que conforman esta región; es de importancia notar, que Baja California y Chihuahua disponen una cantidad casi similar en cuanto a la educación; por lo tanto, si analizamos la interacción de los desplazamientos del Capital Humano, el destino de éste sería en alguna de estas dos entidades, por el monto que se destina.

Gráfica 3. Gasto en Educación Región Noroeste

Fuente: Elaboración Propia en base a los informes de la Secretaría de Educación Pública.

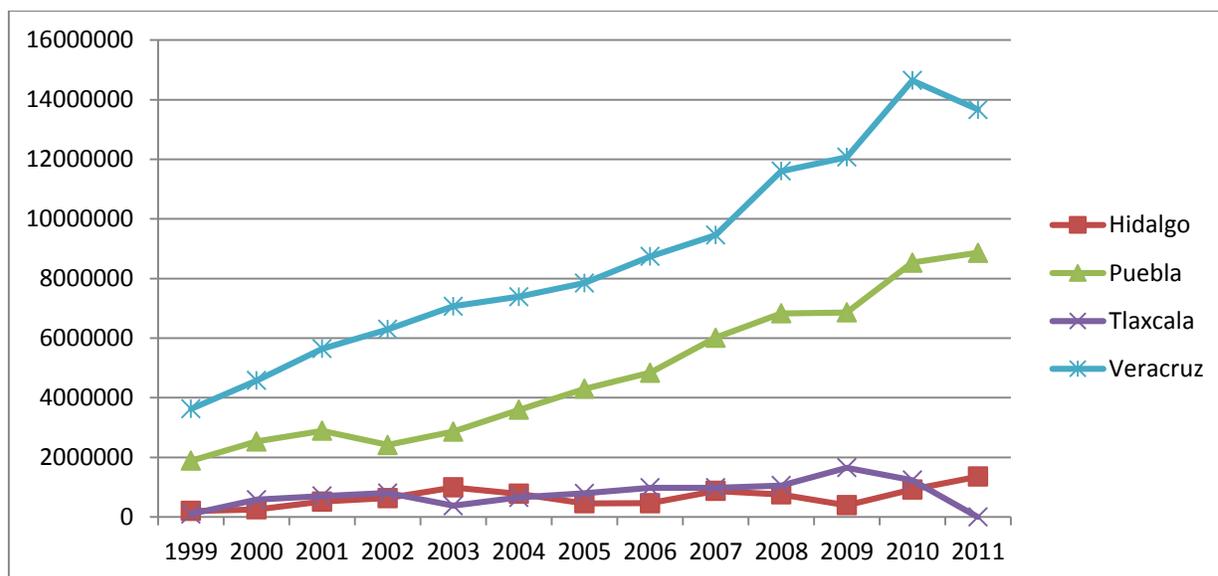
Gráfica 4. Gasto en Educación Región Occidente.

Fuente: Elaboración Propia en base a los informes de la Secretaría de Educación Pública.

Lo presentado en la gráfica 4, exhibe que el principal estado dentro de la región occidente de la República Mexicana que invierte más en educación es Jalisco, esto como se ve en la gráfica 4 se debe a que es uno de los principales estados de la República, gracias a los atractivos turísticos que posee, por lo tanto, se permite una mayor captación de ingresos y se puede destinar a la educación, lo que incentiva a invertir en cada periodo una proporción mayor a la anterior, para que el crecimiento económico sea mayor en comparación a otros estados; mientras que los estados con menos presupuesto para la educación son Nayarit y Colima, esto es consecuencia de su territorio y del nivel de población que presenta, que al

momento de invertir en educación el monto sea mucho menor en comparación con los demás estados de la República; por lo que sus habitantes de estos estados tenderán a moverse a Jalisco o a Michoacán por las cifras que dedican a la educación y con ello a una oferta laboral más grande que en estos dos estados.

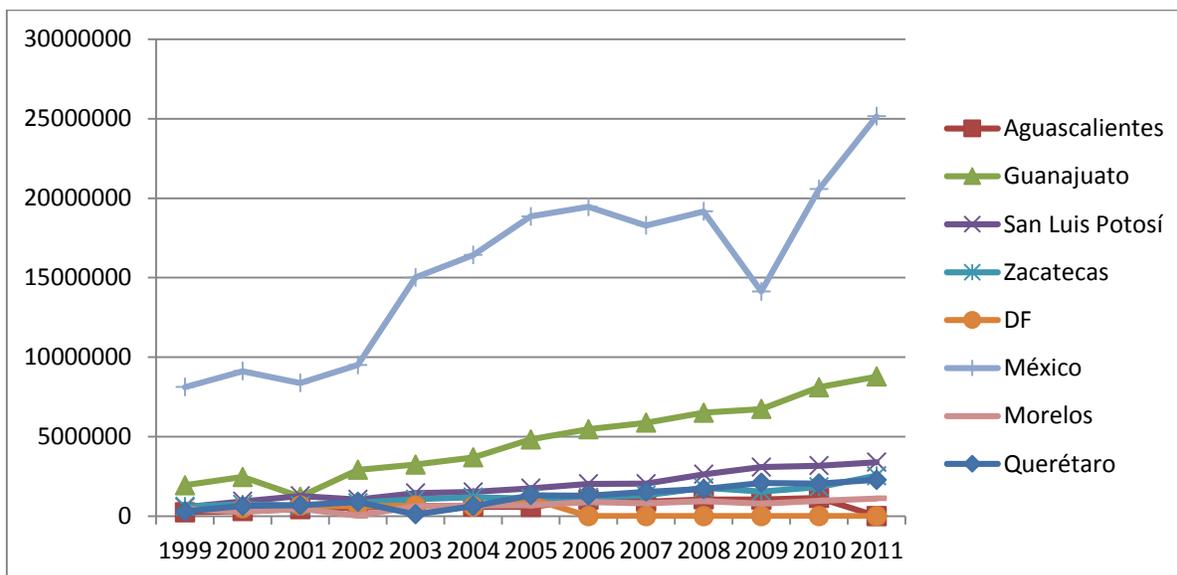
Gráfica 5. Gasto en Educación Región Oriente



Fuente: Elaboración Propia en base a los informes de la Secretaría de Educación Pública.

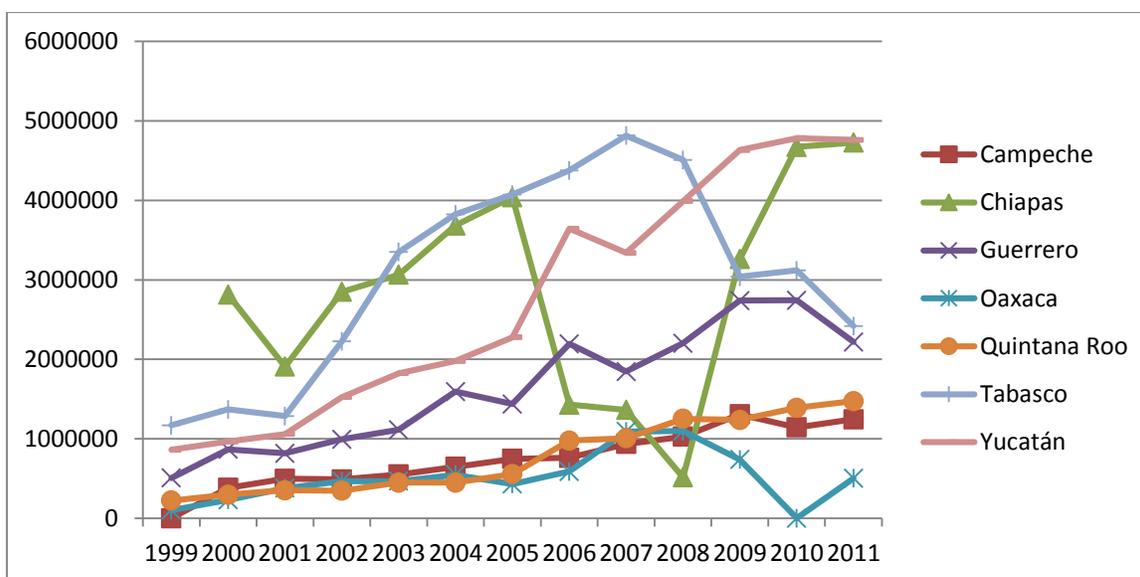
De acuerdo a la gráfica 5, el estado con un mayor gasto en educación de la región Oriente es Veracruz, esto se debe principalmente a que en este, uno de los principales ingresos que recibe es a través del petróleo, por lo que, además de su expansión territorial, permite un monto por arriba de los otros estados que conforman esta región. Es importante hacer mención que como en el caso de los estados de Colima y Nayarit presentados en la gráfica 4, los estados de Tlaxcala e Hidalgo son los que menos aportación a la educación presentan, ya que el gasto entre estos no pasa de los \$2, 000, 000 anuales, lo que ocasionará que gracias a esta pequeña inversión y el número de habitantes, el Capital Humano se desplace hacia Puebla y a Veracruz por la mayor oferta laboral y educativa que presentan para un desarrollo más grande en comparación a Hidalgo y Tlaxcala.

En la gráfica 6, se presenta un punto muy importante, el estado donde se gasta más en educación dentro de la zona Centro de México, es el estado de México, donde se observa un valor mayor a los \$10, 000, 000, lo que ocasiona en cierta forma que los otros estados conformantes de la región centro tengan un menor monto en educación; en primera se puede considerar que en el estado de México se encuentran los poderes de la federación, sobre todo el poder ejecutivo donde se aprueba el presupuesto de egresos de la federación. Hay que recalcar que el Distrito Federal presentaba gasto en educación hasta el 2005, por lo que a partir del 2006, el gasto que usa en educación es el federal, mientras que lo financiado en lo estatal se usa para otros fines.

Gráfica 6. Gasto en Educación Región Centro

Fuente: Elaboración Propia en base a los informes de la Secretaría de Educación Pública.

Es importante tener en cuenta que los estados de Morelos, Zacatecas, San Luis Potosí y Querétaro dispongan de un menor presupuesto para educación, esto podría deberse como se ha mencionado en este capítulo, al tamaño tanto de su población como de su territorio, ya que su presupuesto no sobrepasa los \$5, 000, 000; por lo que en conclusión a los estados donde se desplazará el Capital Humano debido a su oferta laboral es al estado de México y a Michoacán.

Gráfica 7. Gasto en Educación Región Sureste

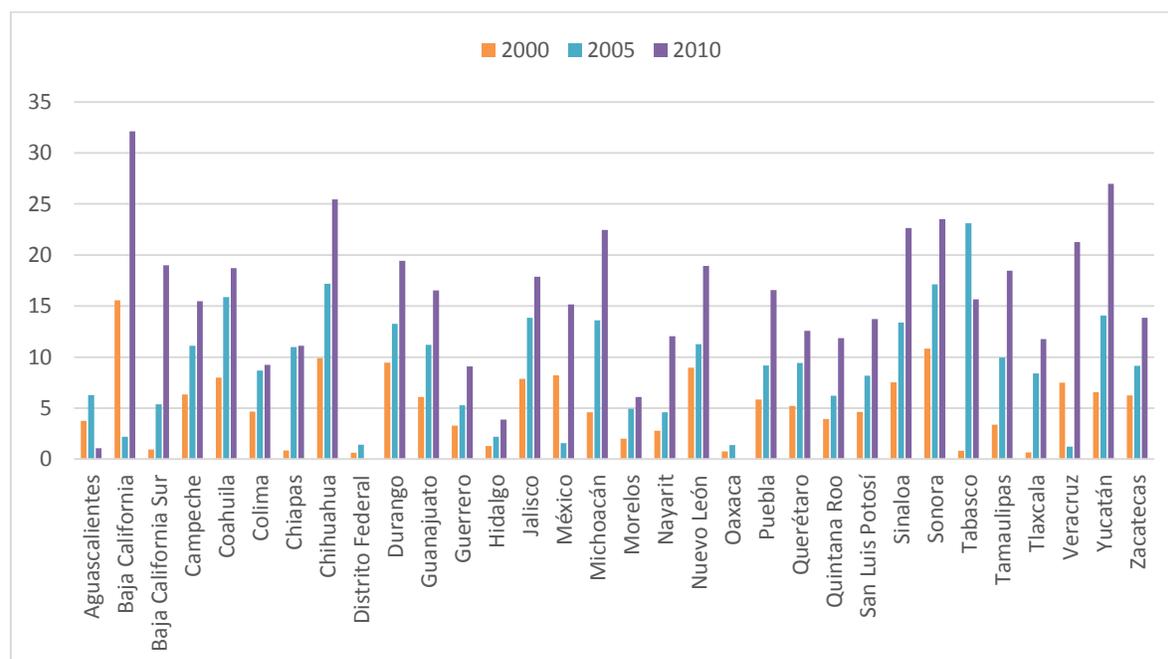
Fuente: Elaboración Propia en base a los informes de la Secretaría de Educación Pública.

Como se observa en la gráfica 7, el estado dentro de la zona Sureste que invierte un mayor monto en Capital Humano es Yucatán, seguido de Tabasco; estos dos estados son puntos clave dentro de la economía de México, porque reciben turistas de todos los países para el caso de Yucatán y se trabaja en las plataformas petroleras en Tabasco, es por ello que los otros estados presentan un nivel menor, por lo que se piensa que dentro de estos estados se tenderá a realizar una movilidad grande dentro de esta región en relación al Capital Humano.

Finalmente, como se ha podido observar en las gráficas presentadas en esta sección, es importante ver que dentro de cada región, los estados que pertenecen a la parte sur de ésta, son los que presentan menor monto destinado a la educación, mientras que los que se encuentran en la parte Norte podría decirse que son los más desarrollados; por lo que se obligará al Capital Humano de la parte sur de cada región a abandonar su ciudad de origen e internarse en alguna que se encuentre en la parte norte, como un supuesto a esta gran movilidad que en cada periodo sucede gracias al mundo globalizado que está presente.

Dicha afirmación se muestra dentro de la gráfica 8, donde se representa el gasto per cápita por entidad federativa:

Gráfica 8. Gasto en educación per cápita por entidad federativa (2000, 2005, 2010)



Fuente: Elaboración Propia en base a los datos de la Secretaría de Educación Pública y el Censo de Población y Vivienda 2000, 2005 y 2010 (INEGI)

Lo presentado en la gráfica 8, describe el crecimiento del gasto en educación por persona de cada una de las entidades federativas, se analiza que el año con mayor inversión de los estados es el 2010, en donde el gasto por persona donde es mayor es el presentado por las ciudades fronterizas, en este caso, Baja California, Chihuahua y Yucatán ya que

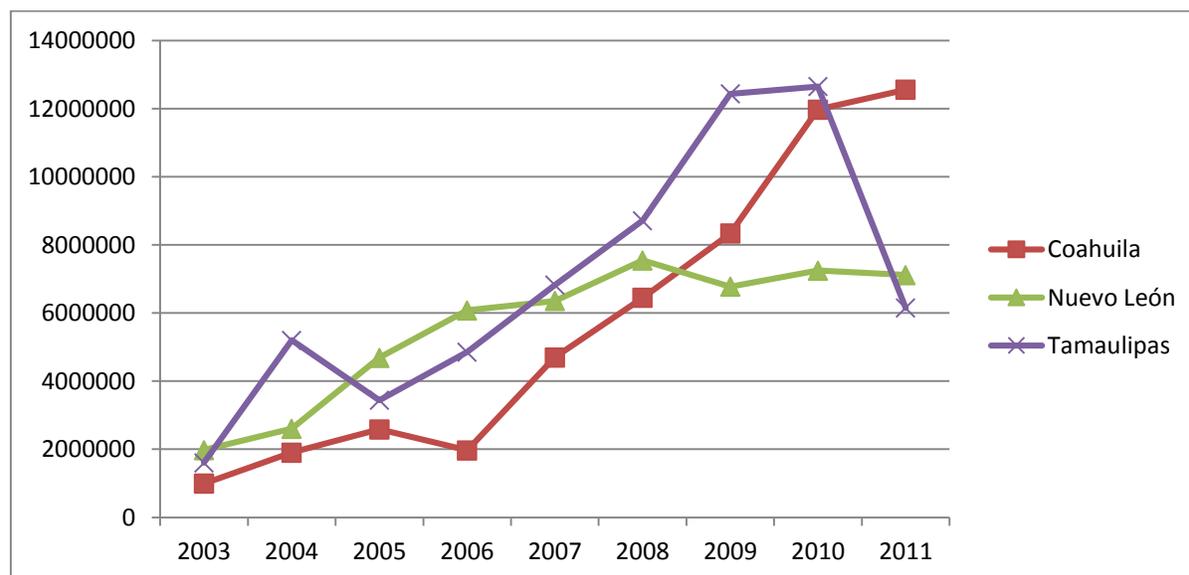
sobrepasa los \$20,000 en aproximación, lo que se considera que hay una gran inversión en educación dentro del país. También se hace hincapié de que dos estados no invierten en educación con recursos propios, sino de la federación, los cuales son el Distrito Federal y Oaxaca, ya que su inversión per cápita estatal presenta una cifra de \$0 para este rubro per cápita.

Es entonces que se concluye dentro de este apartado, que la inversión en educación es de gran relevancia, esto porque además de formar capital Humano, sirve como incentivo para seguir superándose y junto con ello obtener un nivel de bienestar considerable para la población en particular.

3.2. Gasto Privado en Educación.

Una de las partes relacionadas a la inversión en educación, es la que realizan los hogares, la cual es conocida como inversión o gasto privado en educación; ya que éste no proviene del dinero que el Gobierno destina a este rubro. En este apartado presentaremos este tipo de inversión en cada uno de los diversos estados que conforman la República Mexicana; es de gran importancia recalcar que se usará el mismo análisis del apartado 3.1, es decir, dividiremos al país en regiones para una observación más eficiente. La variable a utilizar es la formación bruta de capital fijo (fbkf), ya que este agrupa la inversión a tratar.

Gráfica 9. Gasto Privado en Educación Región Noreste.

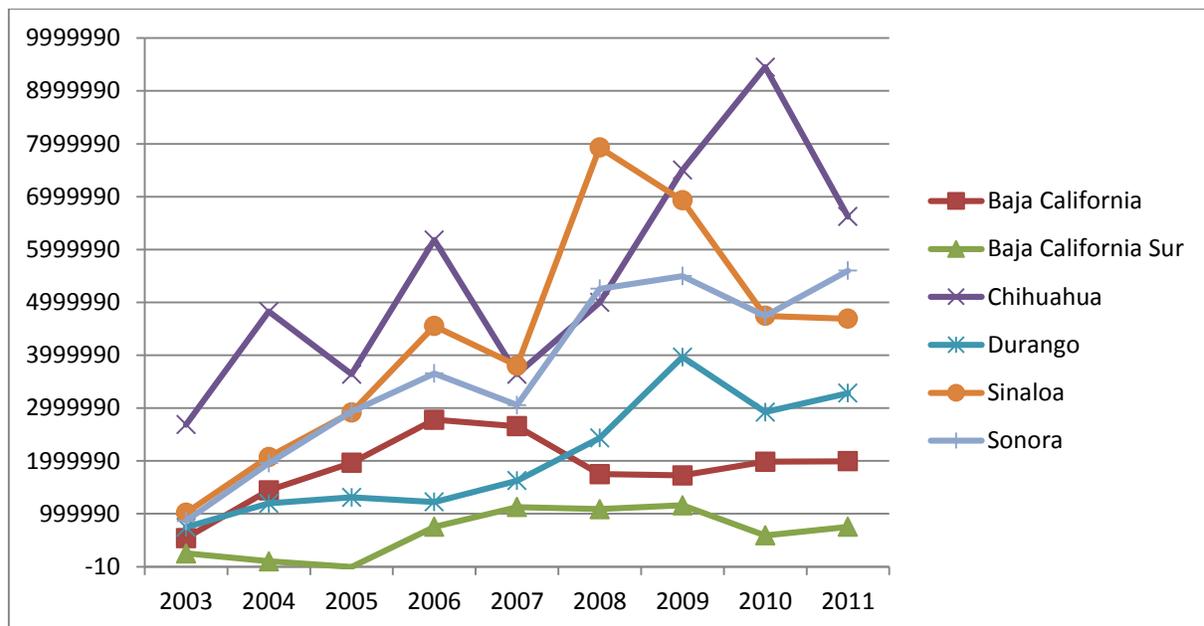


Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del Banco de Información Económica (BIE). INEGI.

En la gráfica 9, se observa que los tres estados que conforman la región Noreste, presentan cambios considerables en su inversión realizada por los hogares para la educación, es importante apreciar que Tamaulipas presenta una alta caída en el 2011 en relación a los otros estados, esto puede ser consecuencia del pago de impuestos altos o una aparición de nuevos impuestos en diversos productos dentro de esta región, ya que pertenecen a la frontera Norte de México. Es importante tener en cuenta que Nuevo León ha mantenido su inversión privada en el periodo 2007-2011, lo que no ha tenido mucho variación, ya que

podría interpretarse dentro de este estado, las cuotas escolares y los útiles importantes que requiere la formación de Capital Humano en este estado. Coahuila presenta un aumento considerable dentro de la inversión de Capital Humano, lo que ha decidido aumentar las familias el número de esta inversión y con ello aumentar su productividad.

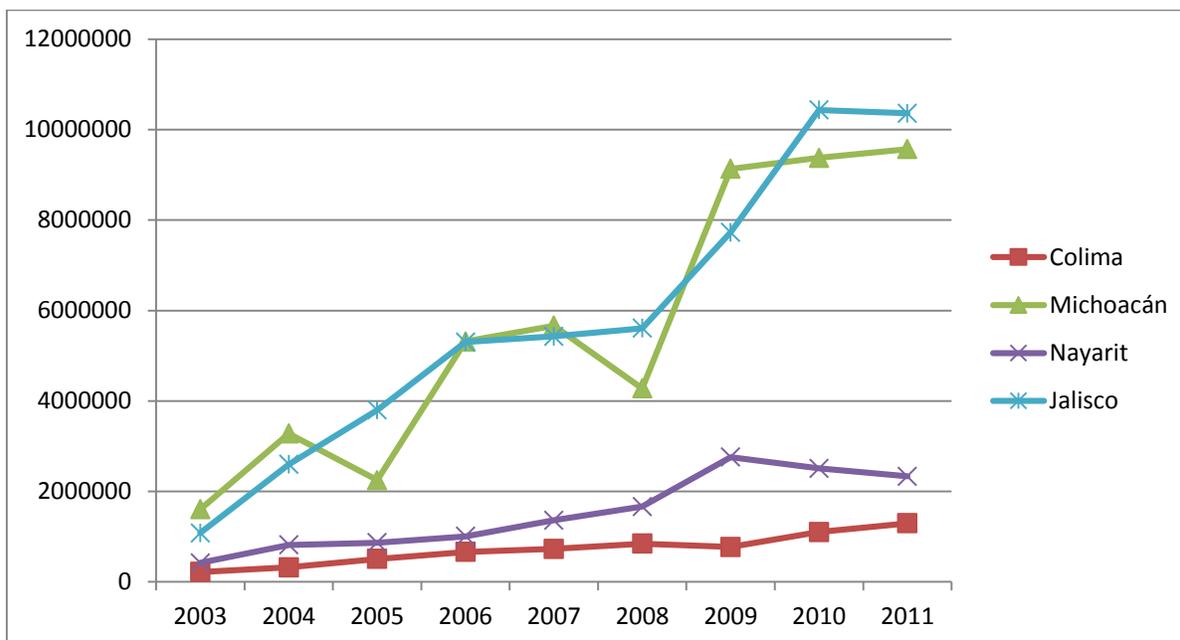
Gráfica 10. Gasto Privado en Educación Región Noroeste.



Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del Banco de Información Económica (BIE). INEGI.

En base a la información presentada en la gráfica 10, se observa un cambio muy importante en la inversión privada de la educación de cada una de las entidades que conforman la región Noroeste de la República. En primer lugar, el estado con menos inversión por parte de los hogares en Capital Humano es Baja California Sur, donde el gasto que más ha realizado dentro de este periodo se encuentra en el 2009, en el cual invirtió \$1, 161, 299, mientras que el estado que ha invertido por encima de los restantes es Chihuahua, en donde sus cifras en inversión para Capital Humano por parte de los hogares asciende cerca de los \$10, 000,000; lo que puede generar un alto pago de salarios para el Capital Humano ya formalizado debido a que se encuentra en un lugar fronterizo, lo que origina que esta región sea una de las que más salarios otorgan al individuo con todos sus niveles de escolaridad terminados.

Gráfica 11. Gasto Privado en Educación Región Occidente.



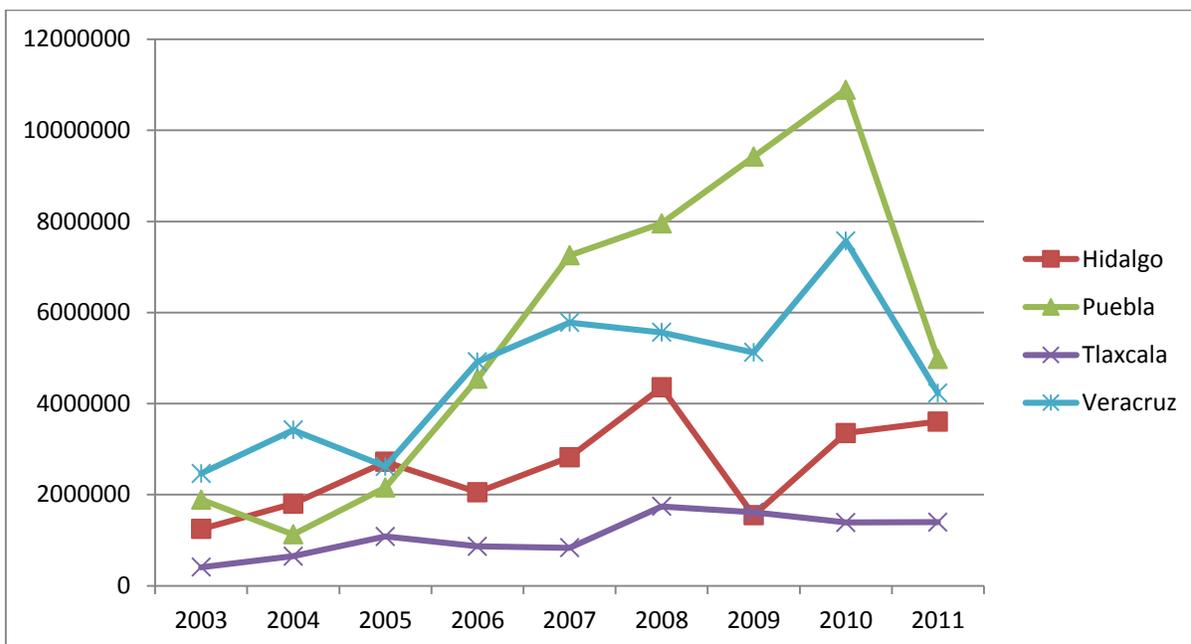
Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del Banco de Información Económica (BIE). INEGI.

En la gráfica 11 observamos una gran brecha en relación con la inversión por parte de las familias en las cuatro entidades que conforman la región Occidente, mientras que Colima y Nayarit presentan una inversión similar en Capital Humano; Michoacán y Jalisco presentan la misma tendencia en relación a esta; las causas principales de esta brecha se debe en primera a la extensión territorial de cada uno de los estados, donde Nayarit presenta un total de 27, 857 Km², y Colima 5, 627 Km², donde Jalisco y Michoacán los superan por poseer alrededor de 3 veces más el valor del territorio de estos dos estados.

Otro factor importante que conlleva la superficie y el nivel de inversión en educación, es el total de la población, donde se maneja el supuesto que a mayor superficie territorial del estado habrá más escuelas y en donde la superficie sea menor habrá menos demanda de infraestructura educativa y por ello los hogares no invertirán en Capital Humano, tal y como se analiza en la gráfica 11.

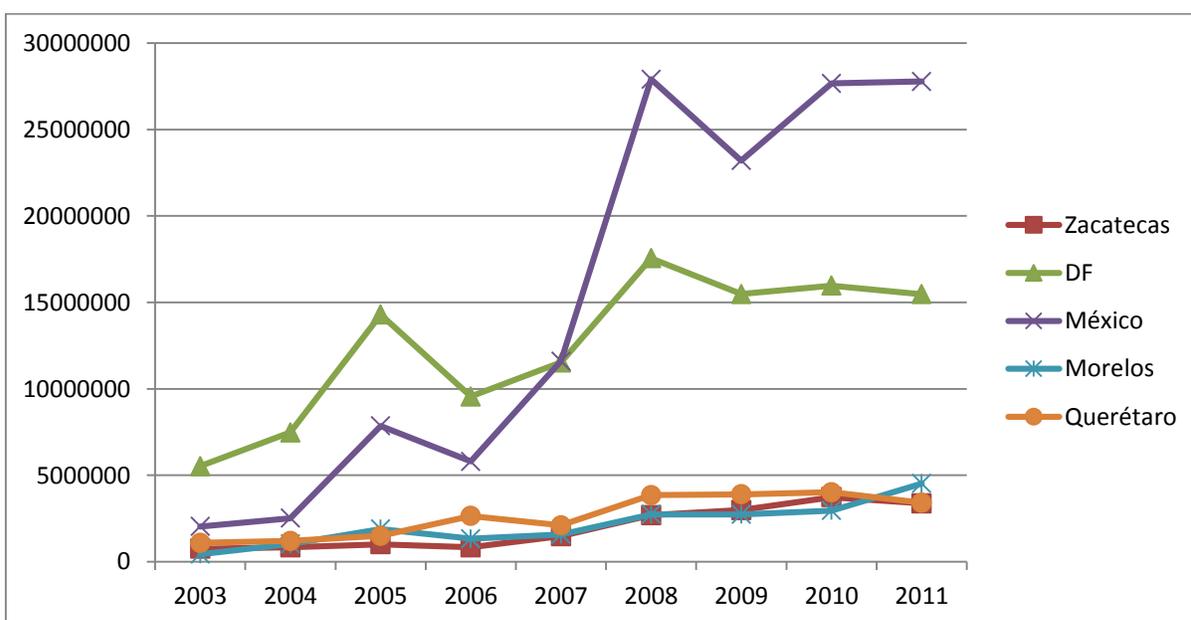
En la gráfica 12 se observa que en la región Oriente, el gasto privado en educación tiende a ser similar, esto debido a la cercanía y extensión territorial de los estados. El estado que más otorga inversión privada en educación es Puebla, donde sobrepasa el \$10, 000, 000, seguido de Veracruz y el que menos invierte en este rubro es Tlaxcala. Es importante tener en cuenta que los dos estados con mayor inversión en educación de esta región, presentan una baja considerable dentro de este rubro ya sea por desviar la inversión a otros puntos en los que hacían falta fondos.

Gráfica 12. Gasto Privado en Educación Región Oriente.



Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del Banco de Información Económica (BIE). INEGI.

Gráfica 13. Gasto Privado en Educación Región Centro

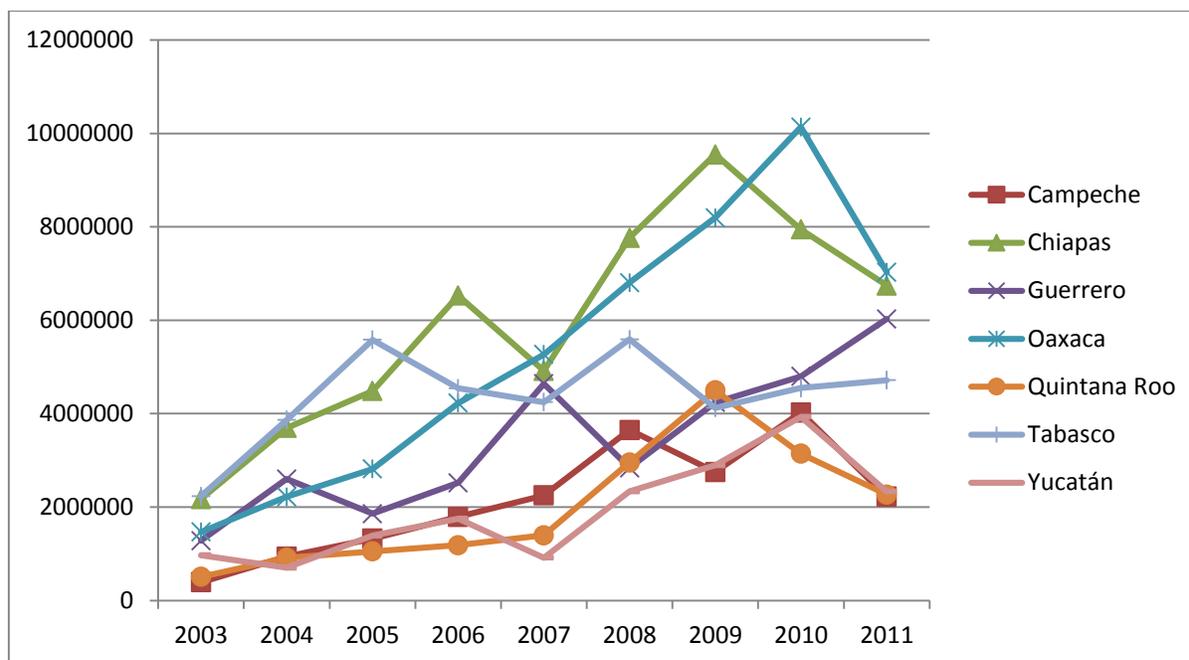


Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del Banco de Información Económica (BIE). INEGI.

En la gráfica 13 se muestra una gran brecha entre los estados de la región Centro; por un lado México y el Distrito Federal presentan una mayor inversión por parte de los hogares en educación, la causa a la cual se debe esto es por ser parte de la capital de la República y en donde se ubican los poderes de la federación, los salarios que gana cada empleado son mayores a los que obtienen los que pertenecen a Zacatecas, Morelos y Querétaro, que

en relación a su distribución de la población es menor comparado con México y el D.F. Cabe aclarar que el D.F. mantiene su inversión a partir del 2009, lo que podría deberse a las cantidades fijas que se cobran en cada una de las escuelas para la formación de Capital Humano.

Gráfica 14. Gasto Privado en Educación Región Sureste.



Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del Banco de Información Económica (BIE). INEGI.

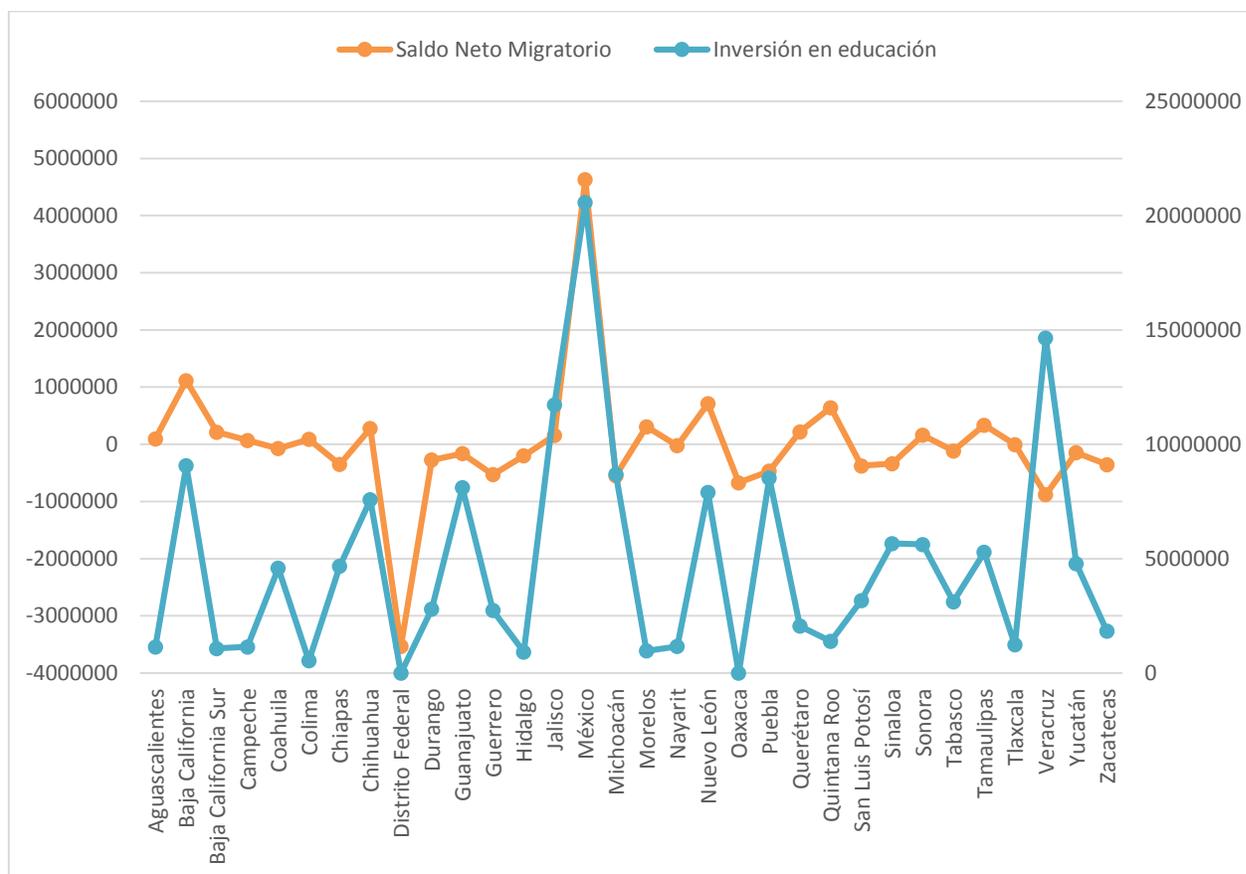
Se observa en la gráfica 14, que los estados más pobres gastan más en la región Sureste, en este caso, Chiapas y Oaxaca, donde se supone que por no contar con incentivos para ahorrar deciden las familias invertir hasta quedarse en saldos cero en el periodo en el que invierten, ya que por ser de los más pobres de la región como del país, requieren satisfacer sus necesidades lo más pronto posible y esto conlleva una inversión privada alta tanto en educación como en otros rubros. En el caso de Quintana Roo, se observa que su inversión es menor a los \$6, 000, 000 por lo que los hogares no gastan sus ingresos en forma excesiva dentro del rubro de educación, lo cual, se supone para el caso de los estados que conforman esta región.

Finalmente, se ha podido apreciar en cada una de las gráficas, que siempre habrá un estado en cada región que invierta más públicamente o privadamente en educación, donde los factores más importantes además de la captación de ingresos, en el caso del gobierno, y de los salarios para las familias, se encuentra la extensión territorial de cada uno de los estados, además del nivel de población que presenten; lo que ocasionará una disminución o un aumento de la inversión en educación para la formación de Capital Humano; como consecuencia de esto, los estados que menos invierten tenderán a perder individuos quienes decidirán emigrar hacia el estado con mayor oferta laboral y educativa en la región y con ello, aumentar la productividad del estado en el que se han instalado.

3.3 La Migración y el Empleo en México.

Además de tomar en cuenta la inversión que se realiza en México, es importante analizar el comportamiento de la migración y el empleo que presenta la nación, ya que estos dos conceptos se derivan de la inversión realizada en años anteriores, lo que incentiva a realizarlos; para ello, en la gráfica 15, se muestra la relación entre la inversión realizada del año 2010 y la tasa migratoria de ese mismo año de cada uno de los estados de la república Mexicana.

Gráfica 15. Tasa netas de migración y la inversión en educación

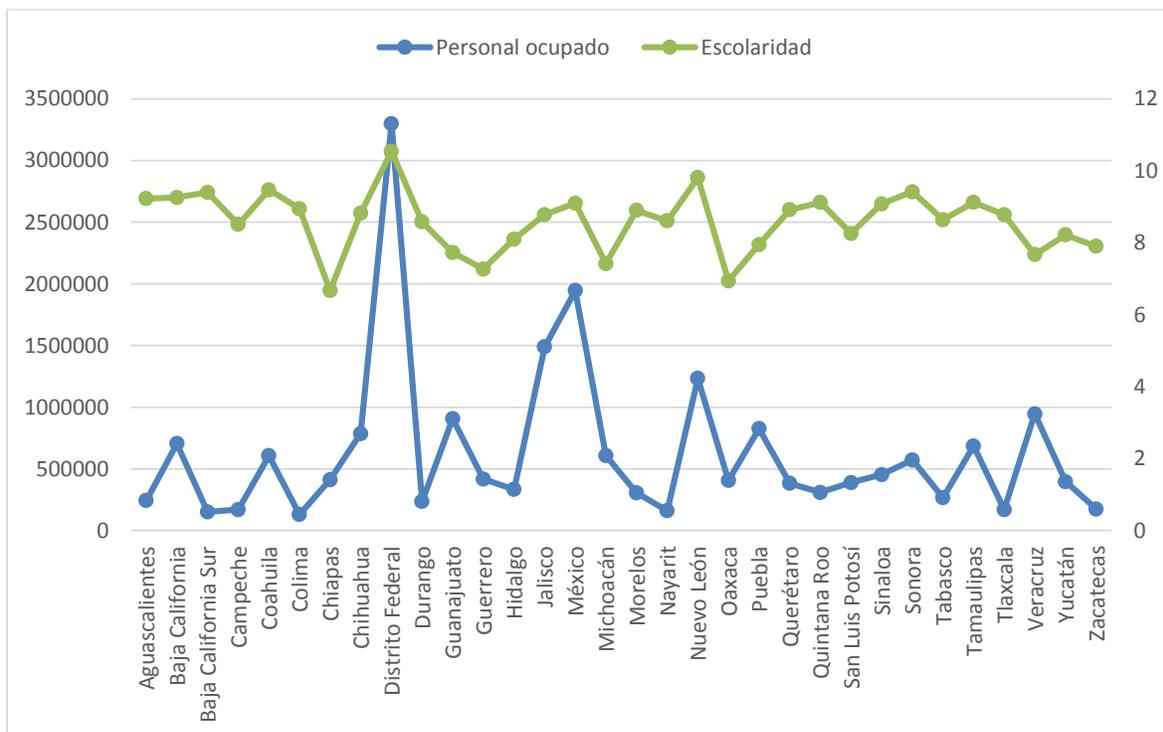


Fuente: Elaboración Propia en base a los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, INEGI

De acuerdo a la gráfica 15, se observa una relación positiva en el saldo neto migratorio y la inversión en educación de cada una de las entidades de la República Mexicana, lo que se podría decir que mientras más inversión haya en cada estado, ocasionará llamar la atención de los residentes de otros estados para que con ello entren a la entidad y obtener una mayor remuneración que en su estado de origen. Es importante aclarar que todos los estados tienen una relación positiva, únicamente Veracruz esto puede deberse principalmente a que se decide invertir más en la actividad petrolera que en educación; lo que ocasionará una oferta laboral menor y con ello, la salida de varios residentes del estado para internarse en otro y obtener una mejor calidad de vida.

En la gráfica 16, se muestra la relación existente entre el resultado de la inversión en educación, en este caso, el número de personas ocupadas y el grado promedio de escolaridad de cada uno de los estados de la república Mexicana para el año 2010:

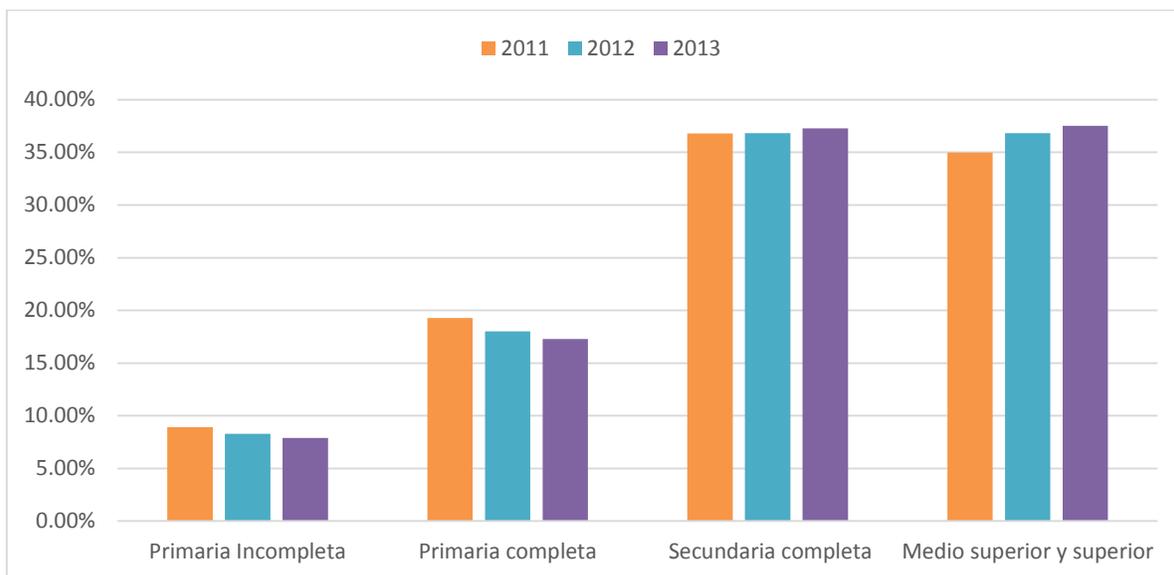
Gráfica 16. Personal Ocupado y Grado Promedio de Escolaridad



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la Encuesta de Ocupación y Empleo 2010.

Como se describe en la gráfica 16, mientras se aumenta un año de escolaridad, el nivel de ocupación para cada uno de los estados de la república mexicana irá en aumento hasta llegar a un punto en donde todas las personas estén dentro del mercado laboral; lo que conllevará un aumento del bienestar para cada uno de los ciudadanos de cada entidad. En este caso, los estados con mayor escolaridad presentan mayor ocupación, los cuales son el Distrito Federal, México, Nuevo León y Veracruz, cuya escolaridad es superior a los 7 años y con más empleados que en los otros estados. Es entonces, que si lo relacionamos con el gasto en educación estos estados serán los de mayor importación de Capital Humano, debido a este incentivo o virtud que tienen en comparación con los otros estados de la república mexicana.

Otro aspecto importante en relación a la situación que presenta el país, es el porcentaje de las personas desocupadas, es decir, que no presentan algún tipo de trabajo que les otorgue remuneraciones o ingresos; esto se muestra en la gráfica 17.

Gráfica 17. Porcentaje de desocupación nacional

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la Encuesta de Ocupación y Empleo 2014.

En la gráfica 17 se observa que las mayores tasas de desocupación dentro de la República Mexicana se encuentran las personas con educación media superior y superior, la cual representa aproximadamente el 38% del total nacional, cifra que de cierta forma es alarmante debido a que contradice lo mostrado en la gráfica 16 respecto a la ocupación por cada año de escolaridad; es entonces, que como está agregado tanto el nivel medio superior y el nivel superior, podríamos suponer que la tasa de desocupación del nivel superior tiene que ser menor al nivel medio superior debido a que el capital humano aún no está formado totalmente, sino que le falta complementar sus estudios de licenciatura para obtener un puesto seguro.

En relación a la movilidad del Capital Humano, se considera que los individuos de cierto nivel escolar tenderán a salir de su estado de origen, considerando que su lugar de destino presentará una oferta laboral mucho mayor, la cual se adapte a sus necesidades y por lo tanto será el incentivo que detonará realizar esta decisión.

CAPÍTULO 4. MODELO DE MIGRACIÓN DETERMINADO POR LOS RENDIMIENTOS DEL CAPITAL HUMANO PARA LAS ENTIDADES FEDERATIVAS.

INTRODUCCIÓN.

Una vez que se ha analizado las corrientes que sustentan la movilidad del Capital Humano, y el comportamiento de la inversión, es importante demostrar la hipótesis planteada al inicio de este documento, en donde los salarios diferenciados ocasionarán la movilidad o la migración del Capital Humano en cada uno de los estados de la República Mexicana en el periodo 2000-2010.

Es importante recalcar que las variables usadas para este análisis empírico se obtuvieron del *Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía* (INEGI), en los apartados del *Banco de Información Económica* (BIE) y los *Censos Económicos 1999, 2004, 2009*.

4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables a utilizar dentro de este modelo, son las que se muestran a continuación:

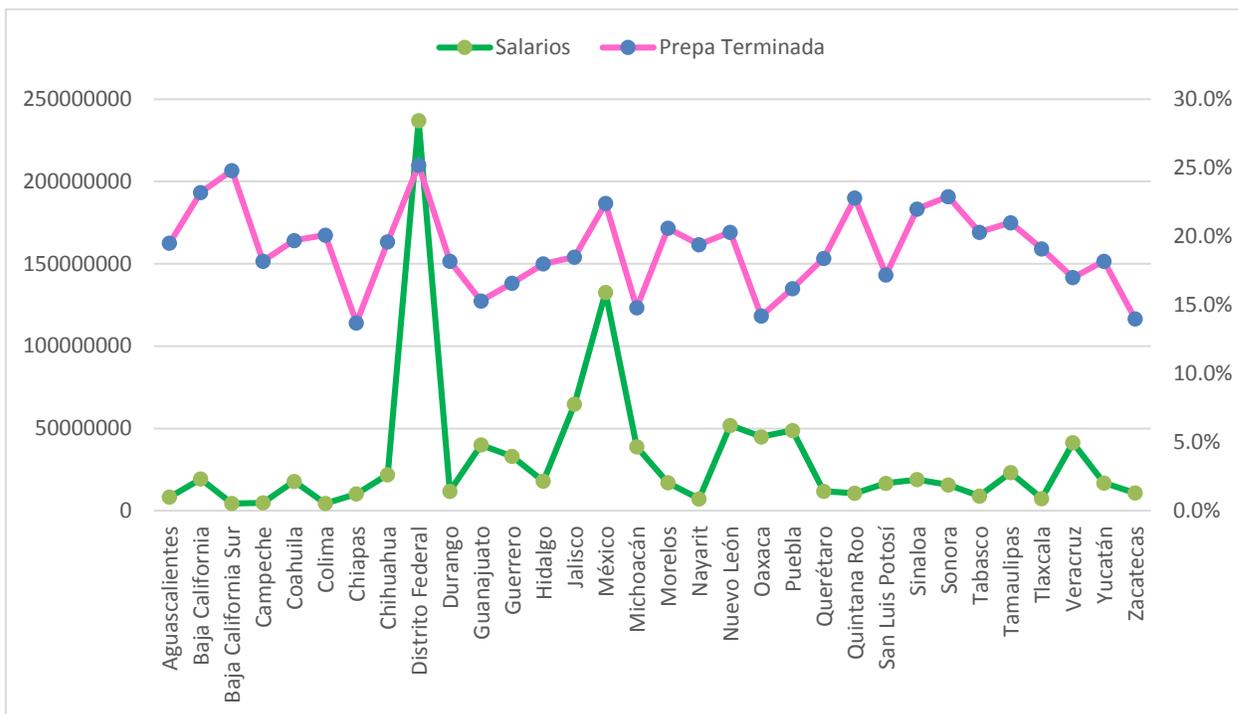
- Remuneraciones por entidad federativa, la cual se expresará en la ecuación como w .
- Grado promedio de escolaridad.
- Porcentaje de estudiantes con educación media superior concluida.

4.1.1. Comportamiento de las Variables.

Es importante conocer el comportamiento de las variables a estudiar dentro de este capítulo, por lo que en las gráficas 4.1 y 4.2 se mostrará la relación existente entre la variable principal, salarios, con las variables grado promedio de escolaridad y el porcentaje de estudiantes con educación media superior concluida.

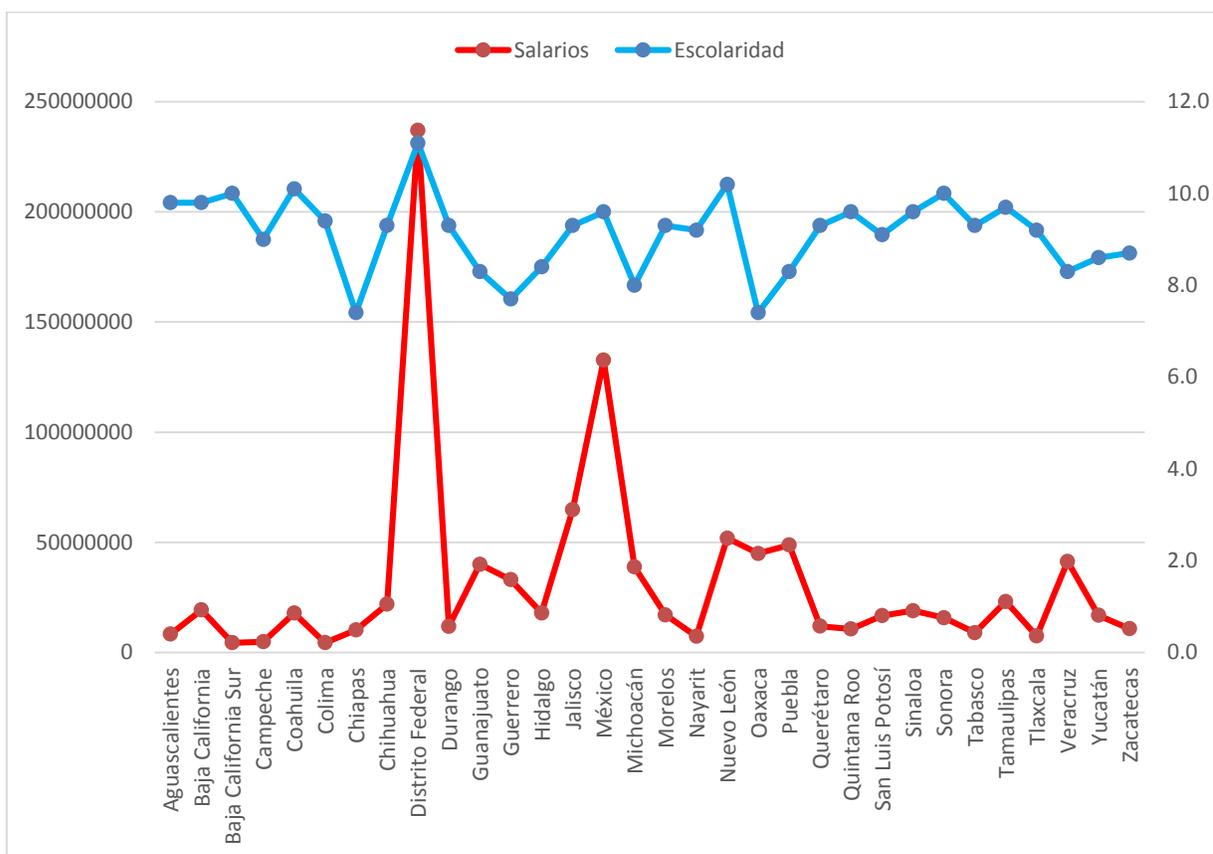
En el gráfico 4.1 la relación aparente en la mayoría de los estados de la república Mexicana es positiva, lo que indica que al momento de aumentar el número de personas que han terminado la preparatoria o incluso la universidad, el nivel de salario tenderá a aumentar para las personas. Esta relación concuerda con la teoría económica, ya que, mientras más estudios se tengan concluidos por parte de los individuos, el nivel de vida de éstos será mejor en relación de aquéllos quienes no hayan terminado un nivel educativo superior; por lo que se enfatizará en las remuneraciones que se adquieren por realizar las prácticas relacionadas con la formación académica que obtuvieron.

Gráfica 4.1. Relación Salarios y Porcentaje de estudiantes con educación media superior concluida 2010.



Fuente: Elaboración Propia en base a los informes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

En comparación al gráfico 4.1, en el gráfico 4.2 se observa que se mantiene la misma relación positiva en cada uno de los estados de la República Mexicana, donde indica que por cada año más que se termine de estudiar, existirá un aumento radical en el ingreso de los trabajadores al momento de conseguir un empleo; por lo que se considera que no es el mismo salario de un individuo que ha terminado la preparatoria a uno que terminó la licenciatura.

Gráfica 4.2. Relación Salarios y Grado Promedio de Escolaridad 2010

Fuente: Elaboración Propia en base a los informes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

4.2. MODELO

La relación objeto de interés para este trabajo es la existente entre los salarios relativos y la dotación de capital humano³⁹. Si existe suficiente movilidad del trabajo, los individuos se desplazarán hasta que se llegue a un punto de equilibrio, en donde la retribución en términos de la utilidad por unidad de Capital Humano coincida y no compensen el costo asociado a la emigración.

La hipótesis de movilidad del Capital Humano consiste en que dada las características territoriales⁴⁰ (α_i), los salarios relativos tendrán que ser iguales a las dotaciones de Capital Humano. Se considera que en una situación de equilibrio, cualquier otro tipo de capital obtiene la misma retribución nominal en todos los estados o regiones que conforman un mismo país, para el Capital Humano no aplica este supuesto, dado que es el único capital

³⁹ Debido a que no existe información correspondiente al concepto de Capital Humano, en la práctica se utiliza información relacionada con los años de estudios, niveles educativos terminados entre otros, por ello en este modelo utilizaremos el grado promedio de escolaridad y el porcentaje de estudiantes con educación media superior concluida para el periodo 2000-2010.

⁴⁰ Clima, dotación de servicios públicos entre otros.

que es inseparable de su propietario, por ende, será igual a la utilidad que la retribución vigente en cada estado generaría para su propietario en ese mismo territorio.

Situar al Capital Humano en otro estado implica que su propietario emigra a ese estado, a diferencia de lo que sucede en cualquier otra inversión. Por lo tanto, esto se demuestra en la siguiente ecuación donde se especifica en términos logarítmicos la relación entre salarios relativos (w) y Capital Humano relativo (h):

$$w_{it} = \alpha_i + \beta h_{it} + u_{it} \quad (1)$$

La hipótesis de movilidad es equivalente a considerar $\beta=1$; entonces, si de existir una movilidad alta del Capital Humano, se deberá a la inversión ocurrida en periodos anteriores para la formación de éste, expresándose como las remuneraciones obtenidas por ejercer su profesión al cien por ciento.

Los resultados se muestran en la tabla 4.1, para las cuatro regresiones que se corrieron con datos de panel y del contraste de Hausman entre el estimador de efectos fijos y aleatorios. Los resultados muestran que la hipótesis se cumple en los dos modelos, pero, vemos que el valor de los efectos fijos muestran que $\beta>1$, lo que se interpreta que en cada estado de la república mexicana, el capital humano ya formalizado tenderá a moverse siempre y cuando cumpla los requisitos de tener un alto grado de escolaridad, en comparación con el resultado de efectos aleatorios, donde $\beta>1$ pero no tan alejado del valor, lo que origina un leve movimiento interestatal del Capital Humano en el país.

Comparando ambos resultados junto con el coeficiente de determinación R^2 , resulta más aplicable o cercano a la realidad el de efectos fijos, ya que en la actualidad la oferta laboral en cada estado requiere un mayor grado de escolaridad, en comparación con los estados que presentan menos nivel de escolaridad. En relación a la prueba de Hausman (1978)⁴¹, nos muestra que con una probabilidad al 95% de confianza que la mejor estimación para esta ecuación es la de efectos fijos, ya que existe correlación entre los efectos estatales y la variable escolaridad.

⁴¹ El criterio de Hausman se usa para encontrar la mejor estimación entre el efecto fijo y el efecto aleatorio, donde las hipótesis de este test nos dice que:

H_0 el modelo de efectos aleatorios es mejor que el modelo de efectos fijos (esto se mide con probabilidades en el *eviews* mayores a 0.05)

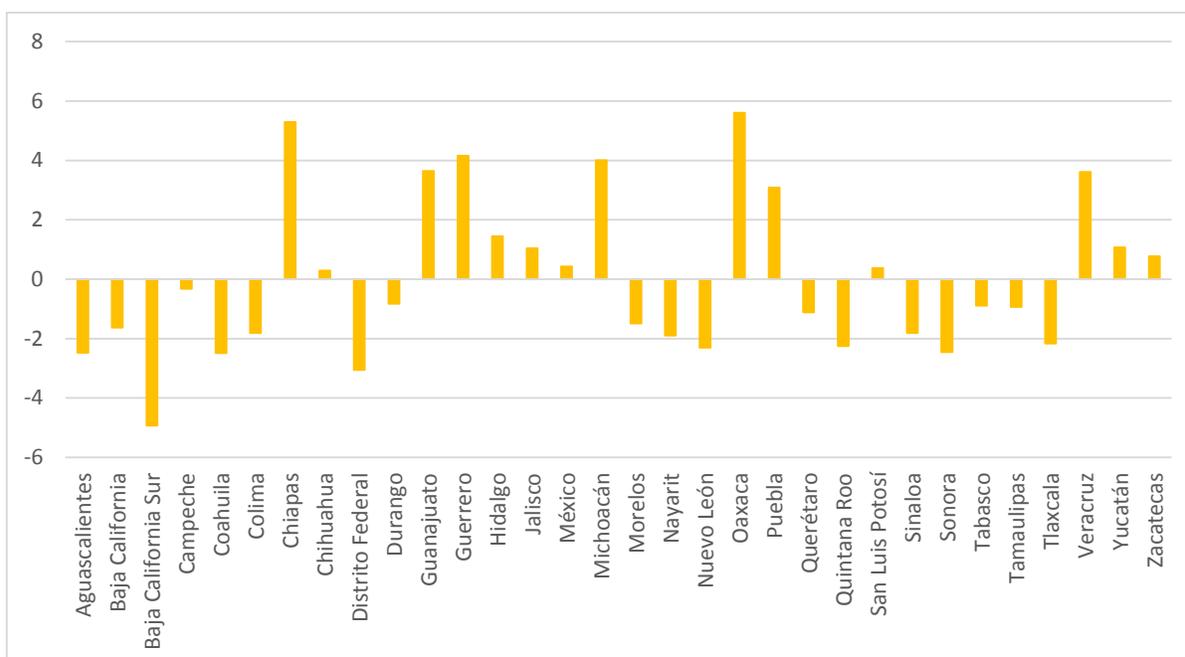
H_a el modelo de efectos fijos es mejor que el modelo de efectos aleatorios (midiéndose con probabilidades menores a 0.005).

Tabla 4.1. Ecuación Salarial con Datos de Panel

	Escolaridad	
	Intragrupos	Aleatorios
β	3.21 (0.000)	1.09 (0.000)
R^2	0.744	0.176
Hausman (X^2)	30.67	

Fuente: Elaboración Propia en base a los resultados del Eviews

En relación a los resultados que se obtuvieron en la regresión con efectos fijos (intragrupos), se muestran en la gráfica 4.3:

Gráfica 4.3. Resultados por Entidad Federativa Regresión con Datos de Panel Intragrupos Escolaridad.

Fuente: Elaboración Propia en Base a los Resultados del Modelo con Datos de Panel Escolaridad (EViews)

En base a los resultados de la regresión con datos de panel efectos fijos, los resultados nos muestran tres niveles de movilidad o migración del Capital Humano dentro de la entidad federativa, en relación a la escolaridad promedio que se tenga en cualquiera de éstas. Para lo cual, en la regresión mostrada en la tabla 4.1, el valor de nuestra variable es $\beta = 3.21$, lo cual implica una gran movilidad del Capital Humano dentro de la República Mexicana; por lo que se considera que si $\beta > 2$ existirá una movilidad alta en cada una de las entidades de la república que presenten este valor; lo que se supone que se origina por aumentar un grado promedio de escolaridad cada año gracias a la inversión vista en el Capítulo 3, lo que originará que el individuo decida salir de la ciudad en donde reside, gracias a este incentivo

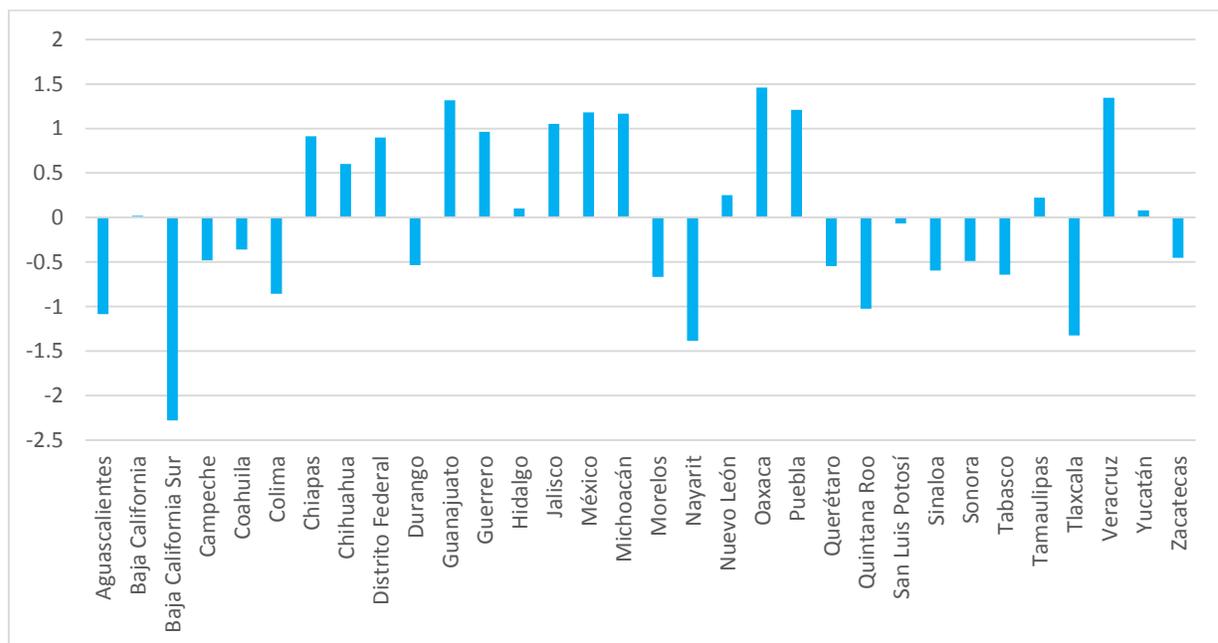
de que concluyó un año más de educación por lo que considera internarse en una búsqueda de trabajo en donde la oferta laboral sea mayor en relación a su estado de origen.

Si el valor de β es mayor a 1.5 pero menor a 1.9, la movilidad será moderada, debido a que el estado decidirá importar de una forma constante Capital Humano, para poder complementar el crecimiento económico que le genera el sólo tener en su mercado laboral individuos que hayan concluido la escolaridad dentro del mismo territorio, se consideraría también que el individuo con la licenciatura terminada podría salir de su estado para obtener una mayor calidad de vida en el sentido de estar dentro de un mercado laboral competitivo y que obtenga los beneficios que trae pertenecer a dicho mercado.

En relación al valor de $\beta < 1.5$, la movilidad dentro de cada estado con dicho valor será casi nula, en base a que no hay suficientes incentivos de tener un grado mayor de escolaridad para poder salir a un estado donde exista un mercado laboral que pueda brindarle un nivel de vida mejor que el de su estado de origen; es por ello, que algunos estados que no presentan el valor de $\beta > 1.5$ implique una búsqueda de mejores ganancias en relación a las que se consiguen en su estado natal.

En la gráfica 4.4, se muestra la regresión opuesta a los datos de panel con efectos fijos, en este caso, la de efectos aleatorios, cabe aclarar que la variable es la misma, la escolaridad; y el resultado que se obtuvo de esta regresión general es que el valor de $\beta = 1.09$, lo que también muestra que existirá una gran movilidad en la república Mexicana.

Gráfica 4.4. . Resultados por Entidad Federativa Regresión con Datos de Panel Efectos aleatorios Escolaridad.



Fuente: Elaboración Propia en Base a los Resultados del Modelo con Datos de Panel Escolaridad (EVIIEWS)

Comparando la gráfica 4.3 y 4.4, vemos que algunos estados de la república Mexicana presentan movilidad alta en donde el valor de su β es mayor a 1, tal es el caso de Guanajuato, como podremos darnos cuenta, gracias al nivel de escolaridad que presenta, hace que su movilidad dentro de su territorio sea mayor en relación a los otros estados de la república. Cabe aclarar que en relación al resultado de la regresión los valores para las entidades tienden a cambiar, como podrá verse en el caso de Chiapas que pasó de 5.29 de valor en la gráfica 4.3 a 0.91, ya que el valor oscila en efectos aleatorios de 1.09 lo que hace, como se mencionó anteriormente, que el valor de las β disminuya o aumente debido a la técnica que se está usando.

En este caso la movilidad se consideraría como media ya que los valores de los estados es menor a 1.5, entonces si la mayoría de los estados presentan una beta con valor menor a 0 implica que la movilidad es nula con relación a la de los estados mayores a 0; por lo que en el primer caso, la movilidad es alta siempre y cuando se tenga un grado mayor de escolaridad lo que implicará que entren o salgan individuos de dichos estados para internarse a otro; mientras que los que presentan una baja movilidad es porque no encuentran los suficientes incentivos para salir, gracias a que su bienestar en vez de mejorar empeoraría si salieran de su ciudad de origen.

Con relación al porcentaje de los estudiantes que terminaron su educación media superior, los resultados se muestran en la tabla 4.2, donde se aprecia que la movilidad del Capital Humano en base a los datos de educación media terminada es $\beta < 0$ pero significativo en ambos casos, lo cual, quiere decir que no importa cuántas personas tengan la educación media terminada, lo que sucederá es que no podrán moverse de estados, debido a que se requiere de una licenciatura ya concluida para incentivar la movilidad y con ello cubrir los costos que estas generen.

De acuerdo el coeficiente de determinación R^2 , dentro de los dos modelos con datos de panel, el de efectos fijos o intragrupos presenta una mayor aproximación a lo que en realidad sucede en el país y lo que pretende suceder en años posteriores a esta movilidad.

Tabla 4.2. Ecuación Salarial con Datos de Panel

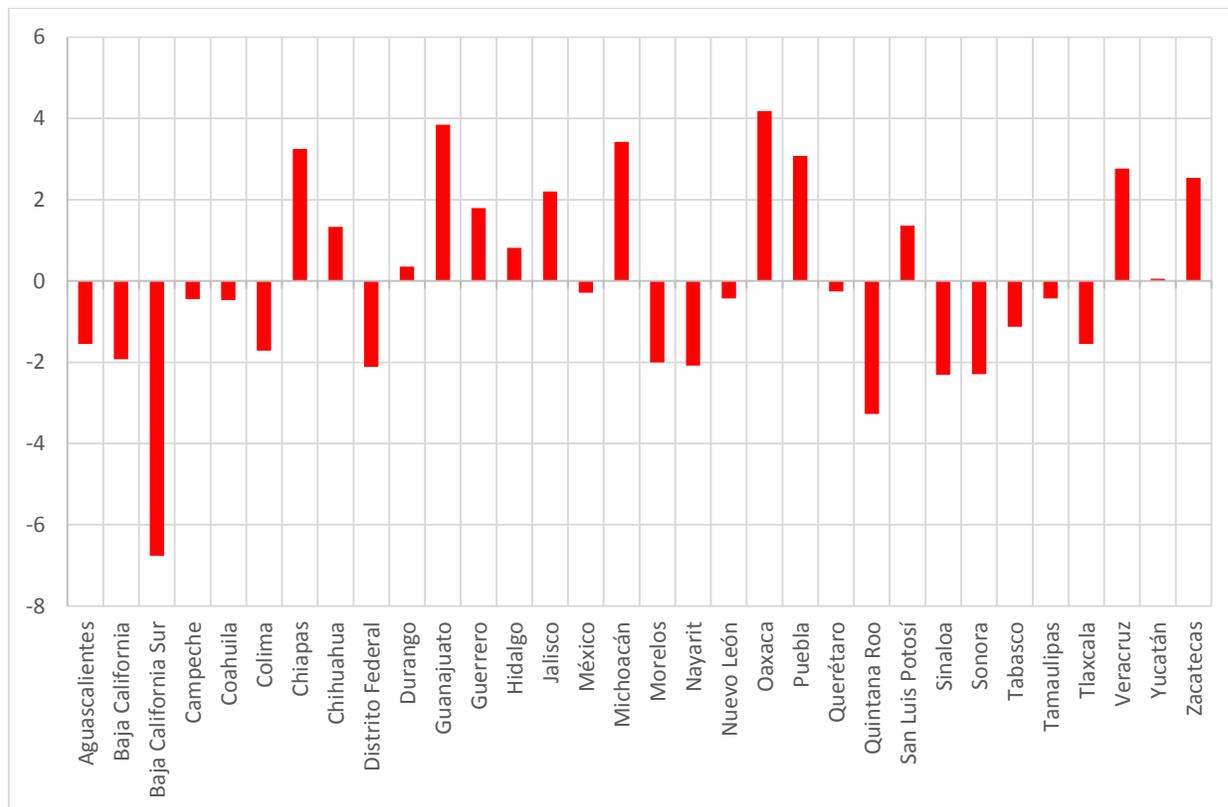
	Porcentaje Educación Media Terminada	
	Intragrupos	Aleatorios
β	0.72 (0.000)	0.39 (0.000)
R^2	0.837	0.348
Hausman (X^2)	48.67	

Fuente: Elaboración Propia en base a los resultados del Eviews

En relación al criterio de Hausman, como en el caso anterior, se rechaza la hipótesis de ausencia de correlación entre los efectos estatales y la variable porcentaje de educación media terminada, por lo que el mejor modelo dentro de estos dos es el de intragrupos. Es importante recalcar que igual podríamos basarnos en el coeficiente de determinación, ya que presenta un valor muy alto en relación con los dos modelos de efectos fijos.

Gráficamente, para cada una de las entidades federativas, los resultados del coeficiente que les corresponden de acuerdo a esta regresión, se muestra en la gráfica 4.5 y 4.6:

Gráfica 4.5. Resultados por Entidad Federativa Regresión con Datos de Panel Intragrupos % prepa terminada.



Fuente: Elaboración Propia en Base a los Resultados del Modelo con Datos de Panel % prepa terminada (EVIIEWS)

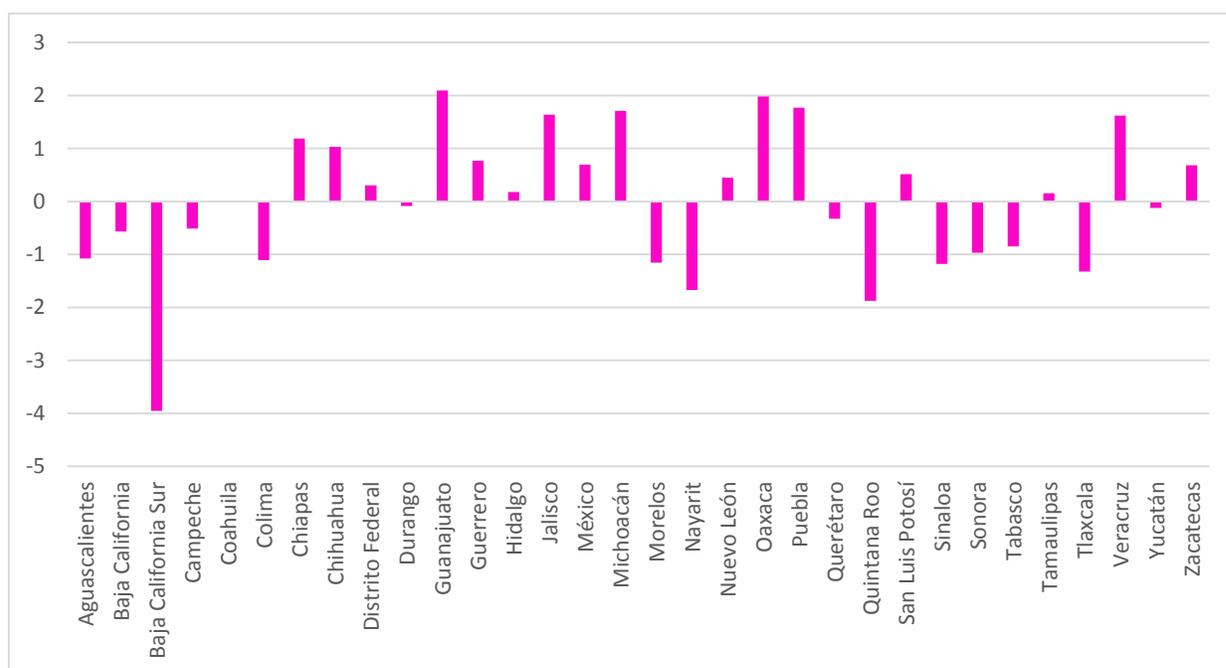
El modelo de intragrupos, como vemos presenta un $\beta > 1$, lo que implica una gran movilidad dentro de la república Mexicana, en donde los individuos con el nivel medio superior concluido es un factor importante para dicha movilidad, lo cual, genera en los estados un nivel ya sea de importación o de exportación de Capital Humano. Tal y como se muestra en la gráfica 4.5, el resultado de las regresiones por parte del modelo de datos de panel con efectos fijos, nos presenta signos tanto positivos como negativos dentro de este análisis; las implicaciones de éste son que los estados que presentan un $\beta > 2$ en este caso, poseen una alta movilidad de Capital Humano; lo que corrobora la hipótesis principal que al momento de invertir más en educación y aumentar el número de personas con nivel superior terminado existirá una movilidad dentro de los estados de la República Mexicana.

Cabe aclarar que los estados que presentan un β que sea mayor a 1.5 pero menor a 1.9 su movilidad es moderada, esto puede deberse a las facilidades de conseguir trabajo que existen para sus residentes, lo cual incentiva a moverse únicamente cuando se tenga la necesidad de sobresalir en el ámbito profesional o incluso para aumentar un año más de educación. En cuanto a los $\beta < 1.5$, los estados de la república que presenten este valor, su

movilidad podría ser casi nula, esto porque como se mostró en el capítulo 3, el gasto en educación permite brindar mayores oportunidades dentro del estado nativo o en el que se reside, lo cual no generará incentivos a los individuos para salir de su propio territorio, lo cual, en parte es bueno ya que serían los propios individuos los que hagan crecer la economía de su propio estado.

En la gráfica 4.6, se muestra el resultado del modelo de efectos aleatorios para el porcentaje de preparatoria terminada; los resultados se muestran a continuación:

Gráfica 4.6. . Resultados por Entidad Federativa Regresión con Datos de Panel Efectos Aleatorios % prepa terminada.



Fuente: Elaboración Propia en Base a los Resultados del Modelo con Datos de Panel % prepa terminada (EViews)

En base a la gráfica 4.6, vemos que la mayoría de los estados que obtuvieron un β considerado como de alta movilidad se mantienen en esta gráfica, lo que implica que mientras más % de estudiantes concluyan la preparatoria, si la inversión en educación es menor, el Capital Humano de dichas zonas tenderá a moverse con tal de obtener un beneficio mayor en comparación si decidiera quedarse en su lugar de origen; por lo tanto, el valor del β siempre será el cercano a la beta total obtenida en un modelo de datos de panel.

Es entonces que la hipótesis de una mayor movilidad en Capital Humano se producirá siempre y cuando exista más inversión en éste, constatándose en el grado promedio de escolaridad de cada uno de los estados de la república Mexicana, lo que origina un alza en la oferta laboral y en las migraciones intraestados. Para lo cual, en las siguientes tablas, se presentarán los resultados para concluir finalmente cuáles son las entidades de la República Mexicana que presentan una movilidad mayor, mediana y menor.

Tabla 4.3. Resultados por Entidad Federativa movilidad de Capital Humano alta.

Escolaridad		% Prepa Terminada					
Efectos Fijos		Efectos Aleatorios		Efectos Fijos		Efectos Aleatorios	
$\beta = 3.21$		$\beta = 1.09$		$\beta = 0.72$		$\beta = 0.39$	
Oaxaca	5.603505	Oaxaca	1.458307	Oaxaca	4.183581	Guanajuato	2.096991
Chiapas	5.291466	Veracruz	1.344191	Guanajuato	3.845326	Oaxaca	1.982102
Guerrero	4.157692	Guanajuato	1.315446	Michoacán	3.421719	Puebla	1.768793
Michoacán	4.008341	Puebla	1.210259	Chiapas	3.252691	Michoacán	1.71185
Guanajuato	3.646992	México	1.179099	Puebla	3.079538	Jalisco	1.639757
Veracruz	3.615106	Michoacán	1.164443	Veracruz	2.763431	Veracruz	1.620138
				Zacatecas	2.54045	Chiapas	1.186662
				Jalisco	2.204606	Chihuahua	1.031208
				Guerrero	1.79505	Guerrero	0.765713
				San Luis Potosí	1.367197	México	0.692685
				Chihuahua	1.333281	Zacatecas	0.685177
				Hidalgo	0.816579	San Luis Potosí	0.51356
						Nuevo León	0.445823

Fuente: Elaboración Propia en Base a los Resultados del Eviews

Como se aprecia en la tabla 4.3, los estados que presentan alta movilidad en cada uno de los modelos realizados, son Oaxaca, Chiapas y Guerrero, es decir, los estados más pobres de la República Mexicana, lo que implica que los individuos deciden salir de su estado debido al tan bajo crecimiento económico que presenta su estado, lo que no permite que el trabajo más calificado sea empleado. Por lo tanto, tendrán incentivos para salir de su propio estado el cual, ocasionará estos movimientos migratorios del Capital, para poder obtener su nivel de bienestar y calidad de vida que no obtendrían dentro de su estos estados

En comparación con la tabla 4.3, en la siguiente tabla se muestra los estados que presentan una moderada movilidad del Capital Humano:

Tabla 4.4. Resultados por Entidad Federativa Movilidad del Capital Humano Media.

Escolaridad		% Prepa Terminada					
Efectos Fijos		Efectos Aleatorios		Efectos Fijos		Efectos Aleatorios	
$\beta = 3.21$		$\beta = 1.09$		$\beta = 0.72$		$\beta = 0.39$	
Puebla	3.082015	Jalisco	1.053435	Durango	0.353786	Distrito Federal	0.303934
Hidalgo	1.448504	Guerrero	0.960786	Yucatán	0.055472	Hidalgo	0.175914
Yucatán	1.06769	Chiapas	0.911802			Tamaulipas	0.154996
Jalisco	1.036142	DF	0.898675				
Zacatecas	0.772336	Chihuahua	0.602389				
México	0.428982	Nuevo León	0.25231				
San Luis Potosí	0.375697	Tamaulipas	0.223311				
Chihuahua	0.288005	Hidalgo	0.10131				
		Yucatán	0.080532				
		Baja California	0.020192				

Fuente: Elaboración Propia en Base a los Resultados del Eviews

Como se observa en la tabla 4.4, los estados con movilidad media que se repiten en cada ecuación son Hidalgo, Yucatán y Chihuahua, lo cual implica que estos estados no expulsan Capital Humano ni reciben en grandes proporciones, es entonces, que al momento de incrementar el gasto en educación, se incentivará a quedarse en su entidad de origen o incluso si deciden salir de ésta, lo harían únicamente por obtener remuneraciones altas en comparación con lo que obtienen en su entidad de origen; por lo tanto, no es muy alarmante que estas entidades presenten una movilidad moderada en comparación con las mostradas en la tabla 4.3.

Finalmente en la tabla 4.5, se procederá a mostrar el resultado de las entidades que no presentan movilidad del Capital o no es muy notoria dentro de éstas, lo cual, en ciencia cierta es bueno, debido a las oportunidades que le dan a sus propios habitantes:

Tabla 4.5. Resultados Regresiones por Entidad Federativa con Movilidad del Capital Baja o nula.

Escolaridad		% Prepa Terminada					
Efectos Fijos		Efectos Aleatorios		Efectos Fijos		Efectos Aleatorios	
$\beta = 3.21$		$\beta = 1.09$		$\beta = 0.72$		$\beta = 0.39$	
Campeche	-0.323397	San Luis Potosí	-0.066599	Querétaro	-0.260966	Coahuila	-0.007604
Durango	-0.819977	Coahuila	-0.357466	México	-0.285471	Durango	-0.087543
Tabasco	-0.892435	Zacatecas	-0.453575	Tamaulipas	-0.426183	Yucatán	-0.121014
Tamaulipas	-0.927843	Campeche	-0.481203	Nuevo León	-0.426812	Querétaro	-0.324579
Querétaro	-1.11603	Sonora	-0.487538	Campeche	-0.4435	Campeche	-0.515188
Morelos	-1.488599	Durango	-0.535565	Coahuila	-0.467772	Baja California	-0.566006
Baja California	-1.624612	Querétaro	-0.545798	Tabasco	-1.127647	Tabasco	-0.847262
Colima	-1.815018	Sinaloa	-0.593278	Aguascalientes	-1.547237	Sonora	-0.968774
Sinaloa	-1.815059	Tabasco	-0.641846	Tlaxcala	-1.549661	Aguascalientes	-1.074226
Nayarit	-1.892861	Morelos	-0.665329	Colima	-1.712591	Colima	-1.104644
Tlaxcala	-2.163649	Colima	-0.855445	Baja California	-1.926454	Morelos	-1.155874
Quintana Roo	-2.252292	Quintana Roo	-1.023056	Morelos	-1.999593	Sinaloa	-1.18126
Nuevo León	-2.300222	Aguascalientes	-1.083485	Nayarit	-2.079857	Tlaxcala	-1.322108
Sonora	-2.449031	Tlaxcala	-1.324262	Distrito Federal	-2.114588	Nayarit	-1.669817
Aguascalientes	-2.474755	Nayarit	-1.385242	Sonora	-2.295477	Quintana Roo	-1.878005
Coahuila	-2.485697	Baja California Sur	-2.2768	Sinaloa	-2.309893	Baja California Sur	-3.951398
DF	-3.053491			Quintana Roo	-3.274846		
Baja California Sur	-4.927505			Baja California Sur	-6.764159		

Fuente: Elaboración Propia en Base a los Resultados del Eviews

Finalmente, no hay mucho que decir en esta tabla, debido a que la mayoría de los estados de la República que presentan baja o casi nula movilidad se debe a la gran inversión en

educación que realizan, por lo tanto, de realizar este tipo de inversión, el mercado laboral que presentan está en ciertas condiciones perfectas, gracias a las inversiones extranjeras que entran para generar un polo de crecimiento, por lo que no existe incentivo en sí para considerar la decisión de salir de estas entidades que generan un gran bienestar para su población y junto con ello una remuneración digna para la calidad de vida y la inversión en negocios futuros y educativos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La movilidad del Capital Humano es un suceso que año con año se va realizando, esto se debe principalmente al desarrollo de unas cuantas economías que están siendo beneficiadas gracias a la apertura del proceso de la globalización; lo que origina que el Capital Humano ya formalizado opte por salir de su espacio para internarse en otro con más desarrollo y junto con ello obtener un bienestar mayor al que tuviese en su territorio de origen.

La existencia de diferencias salariales puede ser una causa dentro de esta movilidad, ya que el capital Humano recibe una inversión tanto privada como pública en el proceso de su formación y con ello generará más grados de escolaridad y obtener un salario tendiente a aumentar dentro de su zona de captación, como se mostró dentro del documento en cuestión; en donde al dividir tanto por regiones o individualizar el gasto que se realiza en educación se demuestra que los estados con la menor inversión en educación presentan un nivel de escolaridad menor en comparación con quienes invierten más.

El Capital Humano en relación a sus salarios tenderá a realizar el movimiento de migración hacia otra entidad siempre y cuando, su grado promedio de escolaridad esté completo o incluso incompleto, pero en el segundo caso sus beneficios presentarán cifras negativas debido al costo que le propiciará efectuar la movilidad, por lo que sus incentivos son escasos para cambiar de estado.

En el caso de México, dentro del periodo 2000-2010, el grado promedio de escolaridad es un factor importante en la movilidad del Capital Humano, como se demostró en el modelo que se realizó, la inversión que se realiza en éste permite un aumento del grado de escolaridad lo que origina un incentivo en relación a los salarios a abandonar los estados con menos ingresos por persona hacia los que presentan mayores ingresos per cápita, por lo tanto, la productividad del estado receptor aumentará y las ganancias por trabajador también en comparación con los estados de origen del Capital Humano.

Es importante contrastar que el efecto presentado en las regresiones para la movilidad está más inclinado hacia la escolaridad que al porcentaje total de quienes aprueban un nivel que se considera importante para empezar a recibir salarios, en este caso, el nivel medio superior; como es de verse que los valores obtenidos del coeficiente de las regresiones β son mayores sin relacionamos los salarios con la escolaridad, que si está relacionada con el porcentaje de estudiantes con preparatoria terminada; por lo tanto, implica que en realidad lo que incentiva a las personas a salir de su estado es el nivel de escolaridad que presentan; adecuándose este estudio o reflejando que los estados con menor desarrollo económico son los que presentan una alta movilidad en comparación con aquéllos que tienen mejor calidad de vida.

De suma importancia hay que recalcar que algunas de las limitaciones que presenta este trabajo se relaciona con el destino de los individuos de los estados que presentan movilidad alta, ya que en las predicciones no nos arrojó el resultado hacia dónde van, por lo tanto, es de suma importancia realizar un pequeño estudio en donde se analice dicho problema presentado en este trabajo ya que el valor de β únicamente refleja el nivel de movilidad de

cada estado de la república de acuerdo con su nivel de escolaridad y el salario aproximado que se posee.

BIBLIOGRAFÍA

- Aláez Aller, R. (2003). Diferencias Salariales en España: Un análisis sectorial/regional. *Investigaciones Regionales*, 5-24.
- Barceinas Paredes, F. (2001). *Capital Humano y Rendimientos de la Educación en México*. Barcelona: Departamento de Economía Aplicada.
- Barceinas, F. (2005). Convergencia Regional y Capital Humano en México, de los años 80 al 2002. 45. Barcelona.
- Barro, R. J. (1997). *Macroeconomía*. México: McGraw Hill.
- Becker, G. S. (1994). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Cardona Acevedo, M. (2007). *Capital Humano: Una Mirada desde la Educación y la Experiencia Laboral*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Chacholiades, M. (1990). *Economía Internacional*. Madrid: McGraw-Hill.
- Clement, N. (1999). *Economía: Enfoque América Latina*. México: McGraw-Hill.
- De la Fuente, Á. (2011). *Human Capital and Productivity*. Madrid: BBVA.
- (2009). *El Capital Humano en el Mundo Multipolar*.
- Euán Itzá, L. A. (2006). *Las Externalidades del Capital Humano en el Crecimiento Económico: Un Modelo para México*. Chetumal Quintana Roo: Universidad de Quintana Roo.
- Galor, O., & Sichterman, N. (1988). A Theory of Career Mobility. 51, 38.
- García Lozano, J. (s.f.). *Modelos Migratorios: Teoría del Capital Humano*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Gómez López, A. (2013). *Gasto Público en Educación por Entidad Federativa*. Centro de Investigación Económica y Presupuestaria.
- González Llanes, L. M. (2007). *Capital Humano y Crecimiento Económico en México*. Chetumal Quintana Roo: Universidad de Quintana Roo.
- Milne, W. (1991). *The Human Capital Model and its Econometric Estimation*. London: J.Stillwell.
- Nelson, R. (1966). Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth. *American Economic Review*, 69-75.
- Nicholson, W. (2009). *Teoría Microeconómica. Principios Básicos y Ampliaciones* (9 ed.). México: Cengage Learning.

- Parkin, M. (2001). *Macroeconomía: Versión para Latinoamérica*. México: Pearson Educación.
- Serrano, L. (Junio de 1998). Capital Humano y Movilidad Espacial del Trabajo en la Economía Española. *Primera*, 30. Valencia: Instituto Valenciano de Economías Españolas.
- Serrano, L. (1999). Salarios Regionales y Dotaciones de Capital Humano. 1, 23. Valencia, España: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- (2005). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 1999-2004*. 2005: INEGI.
- (2004). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales Cifras. Ciclo Escolar 2003-2004*. Secretaría de Educación Pública.
- (2006). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales Cifras. Ciclo Escolar 2005-2006*. Secretaría de Educación Pública.
- (2007). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales Cifras. Ciclo Escolar 2006-2007*. Secretaría de Educación Pública.
- (2012). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales Cifras. Ciclo Escolar 2011-2012*. Secretaría de Educación Pública.
- Sjaastad, L. (1962). The Cost and Return of Human Migration. *Journal of Political Economy*, 70(5), págs. 80-93.
- Solow, R. M. (1992). *La Teoría del Crecimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Tijerina Guajardo, J. A. (1997). Migración Interna, Capital Humano y Crecimiento Económico en México. *Economía Mexicana. Nueva Época.*, 197-222.
- Von Baer, H. (2009). *Propuesta de un Sistema Regional Integrado de Gestión de Capital Humano Calificado para el Desarrollo de las Comunas y Regiones de Chile*. Chile: Universidad de la Frontera.