

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO
División de Ciencias Sociales y Económico
Administrativas



Rentabilidad de la Educación Técnica
En el Estado de Quintana Roo.

Tesis

Para obtener el grado de
Maestría en Economía del Sector Público

Presenta:

Silvia Mendoza Gasperin

Director de Tesis:

Dra. René Lozano Cortés

Chetumal, Quintana Roo, julio de 2011

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO



Tesis para obtener el grado de

Maestría en Economía del Sector Público

Directora de tesis:

Dra. René Lozano Cortés

Dr. Luis Fernando Cabrera Castellanos

Dr. Frederick H. Wallace

Dedicatoria

Dedico mi tesis con todo mi amor y cariño a Dios que me dio la oportunidad de vivir; a mis padres que me dieron la vida; a mis hijas que son mi mayor tesoro y a mi esposo por brindarme siempre su apoyo.

Agradecimientos

Durante la etapa de maestría, en el camino se presentaron muchas personas que me ayudaron a lograr cumplir con el objetivo, es por ello que quiero agradecer:

A mi familia por el apoyo brindado a lo largo de mis metas profesionales, y por sus palabras de aliento en todo momento.

A mi hija Goretti por ser mi mayor motivación para lograr terminar este proyecto.

Agradezco a mis amigos y compañeros de trabajo por su comprensión y colaboración, así como por unirse a mis metas al apoyarme en lo que estuviera a su alcance.

Agradezco a mis maestros por compartir sus conocimientos y contribuir en mi formación profesional.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron en esta etapa de estudios.

ÍNDICE

RENTABILIDAD DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

INTRODUCCIÓN GENERAL.....	2
CAPITULO I: REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	5
1.1. Teoría del Capital Humano.....	5
1.2. Críticas a la Teoría del Capital Humano.....	11
1.2.1 Teoría del filtro.....	11
1.2.2 La Competencia por los Puestos de Trabajo o Teoría Institucional.....	13
1.2.3 Teoría de la Segmentación.....	14
1.3. Función de Mincer.....	15
1.4. Trabajos Previos.....	20
CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS.....	24
2.1. La Situación Educativa en el Estado.....	25
2.1.1. Panorama General.....	25
2.1.2. Educación en el Estado.....	27
2.1.3. Educación Media Superior.....	28
2.1.4. Oferta Educativa del nivel Medio Superior.....	30

2.2. Colegio de Educación Profesional Técnica.....	33
2.2.1. Modelos Académicos.....	35
2.2.2. Planteles Conalep.....	37
2.3. Forma Funcional y Datos.....	40
2.3.1. Costo de Inscripción y Trámites.....	44
2.3.2. Sueldo de las Carreras Técnicas.....	46
2.3.3. Casos de Éxito Conalep.....	50
CAPITULO III: RENDIMIENTOS PRIVADOS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA.....	51
3.1 Cálculo Directo.....	52
3.2. Cálculo de Rendimientos de la Educación en México.....	53
3.2.1 Promedio de los Sueldos por nivel de Educación.....	57
3.2.2. Rendimientos Marginales y Absolutos de la Educación en México.....	59

3.3. Cálculo de Rendimientos de la Educación en Quintana Roo.....	61
3.3.1. Promedio de Sueldo por nivel de Educación.....	63
3.3.2. Rendimientos Marginales y Absolutos de la Educación en Quintana Roo.....	65
3.4. Rentabilidad del Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Quintana Roo.....	67
3.4.1. Promedio de Salarios por Nivel de Educación en el Estado	68
CONCLUSIONES.....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	74

INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN:

El contar con cierto nivel de escolaridad trae beneficios tanto para el individuo que invierte en educación como para la sociedad en general, ya que se presentan externalidades positivas, el saber si es rentable invertir en educación y medir esa rentabilidad que se obtiene, es algo que se toma en cuenta antes de elegir hacer la inversión en educación.

El presente trabajo de investigación consta de tres capítulos, el primero comprende la revisión de la literatura, en el segundo capítulo aborda la descripción de datos, en el tercer capítulo se describe los rendimientos privados de la educación técnica y por último la conclusión.

El capítulo presenta la base teóricas mediante la revisión de la literatura, describiendo los principales fundamentos de la teoría del Capital Humano, a bordando autores como Schütz (1961), Mincer (1974) y Becker (1964), abundando mas en este último autor ya que es considerado como el mayor representante de dicha teoría, en su libro *Human Capital* publicado en 1964, además de presentar brevemente las teoría del filtro, la teoría de la competencia por los puestos de trabajo y la teoría de la segmentación, ya que son alternativas que critican a la teoría del capital por tomar como único factor la inversión en educación para incrementar la productividad mercantil de los individuos, puesto que interfieren otros factores que pueden influir en las rentas de los individuos.

Después de haber presentado los fundamentos de la teoría del capital humano y reforzado por sus principales críticas, obtenemos un panorama más completo que nos permite avanzar en nuestra revisión para explicar la

ecuación de ingresos de Mincer, en este apartado se pretende describir las aportaciones de Mincer a la Teoría del capital humano así como los problemas econométricos que presenta dicha ecuación, a demás de comparar con métodos similares para enriquecer dicha función.

Por último presenta los trabajos previos que se han realizado sobre la rentabilidad de la educación en México, con la finalidad de conocer los avances sobre el tema y los procedimientos utilizados. Destacando los trabajos hechos por Barceinas (2002) *Rendimientos Privados y Sociales de la Educación en México*; Barceinas P. Fernando Y Raymond, José Luis (2003). *¿Es Rentable para el Sector Público Subsidiar la Educación en México*; Chávez Martin del Campo y Sánchez Bermúdez, (2008). *Rentabilidad de la Educación en México y en el Estado de Guanajuato*; y Rojas, Mariano, Angulo, Humberto y Velázquez, Irene (2000). *Rentabilidad de la Inversión del capital Humano en México*.

El capítulo II presenta la descripción de la base de datos, el cual brinda un panorama general de la situación educativa en el estado, el promedio de escolaridad es de 8.4, lo equivalente al segundo año de secundaria, los hombre presentan 8.7, equivalente al tercer grado de secundaria y las mujeres 8.2, es decir el segundo grado.

En Educación Media Superior el estado atiende a 43 mil 468 alumnos. La oferta educativa enlista los subsistemas de Colegio de Bachilleres, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos; el Centro de Estudios de Bachillerato Pedagógico, el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario, Centro Tecnológico Industrial y de Servicios, el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar, Centro de Estudios de Bachillerato Técnico Eva Sámano de López

Mateos; y por último el Colegio de Educación Profesional Técnica. (CONALEP) que es el subsistema en el cual aplicamos nuestra investigación.

El Conalep se caracteriza por formar Profesionales Técnicos Bachiller, con conocimientos, habilidades y actitudes que garantizan su incorporación al mundo laboral, se crea por decreto en 1974, cuenta con siete planteles ubicados en los municipios de más importancia en el estado (Benito Juárez, Cozumel, Solidaridad, Felipe Carrillo Puerto y Othón P. Blanco), además oferta 11 carreras de profesional Técnico Bachiller, como lo es Alimentos y Bebidas, asistente Directivo, Contaduría, Hospitalidad Turística, Administración, Informática, Enfermería General, Mecánica, Mantenimiento de Motores y Planeadores, Motores a Diesel, Refrigeración y Aire Acondicionado.

Además en este capítulo describe la rentabilidad de las carreras técnicas a nivel nacional en donde encontramos que la carrera de enfermería es la más rentable con un sueldo promedio de 5,830 pesos mensuales, seguida de Mecánica, Reparación y Mantenimiento con 5,621 pesos; Contabilidad y Finanzas 5,470 pesos; Administración 5,243, Turismo 5,013; Computación e Informática con 4,995 pesos.

En el capítulo III abordamos los rendimientos privados de la educación, en el cual presentaremos los cálculos realizados con datos del INEGI, en donde los promedios de los salarios mínimos de la educación servirán para calcular la rentabilidad de las carreras técnicas, así como los rendimientos marginales y absolutos que presentan, y pro ultimo daremos las conclusiones finales de esta investigación.

CAPITULO I:
REVISION DE LA LITERATURA

1.2. TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO

Partiendo de la importancia que representa la educación para el desarrollo de los seres humanos en la adquisición de conocimientos y en los beneficios monetarios que conlleva estudiar, podemos decir que la educación puede ser vista como consumo o como inversión, debido a los beneficios pecuniarios y no pecuniarios que proporciona.

La explicación más popular sobre los beneficios pecuniarios de la educación la encontramos en la Teoría del Capital Humano; esta teoría ha sido abordada en la ciencia económica por clásicos, neoclásico, entre otros, pero por el objetivo de nuestra investigación nos concentraremos en las aportaciones hechas por Theodore W. Schultz, Gary S. Becker, Jacob Mincer y otros economistas neoclásicos, pues sostienen que las diferencias salariales observadas entre los individuos vienen explicadas únicamente, por diferencias en su capital humano: capital humano formal como la educación o adquirido en el puesto de trabajo como la experiencia (Schultz, 1961; Becker, 1964).

Schultz (1961) fue de los primeros investigadores en estudiar los efectos del capital humano. Encontró que las diferencias salariales entre diversos grupos de la población de Estados Unidos, se debían principalmente al tiempo que dedicaban al desarrollo del capital humano. El estudio concluyó que la inversión pública en capital humano es una de las herramientas más efectivas para mejorar la distribución del ingreso.

Pues al invertir en sí mismos, los seres humanos aumentan el campo de posibilidades, según Schutz es un camino por el cual los hombres pueden

aumentar su bienestar, puesto que al insertarse en el sistema productivo, no sólo aporta su fuerza física y su habilidad natural, sino que además, tienen consigo un bagaje de conocimientos adquiridos a través de la educación. (Martínez, 1997).

Además Schultz (1961) considera a la educación como una inversión, donde el acceso a la educación y a la salud son determinados por los diferentes niveles de ingresos; y los adelantos económicos más el mejoramiento de la calidad de la población, son factores determinantes para el bienestar de la población, por tal razón se debe buscar adquirir habilidades por medio de la escolarización e inversión en especial en las personas de bajos ingresos. (Martínez, 1997).

En 1963 Schultz realizó una comparación entre las tasas de retorno de un dólar invertido en educación y de uno invertido en capital físico. La conclusión fue que la rentabilidad del dinero invertido en recursos humanos es tan o más grande que la rentabilidad del capital físico, concluyendo así que la educación no debería considerarse como una actividad de consumo sino como una inversión que tiene tasas muy altas de retorno, comparables con las del capital físico. (Martínez, 1997).

Continuando con esta visión Becker define al capital humano como es el conjunto de las capacidades de conocimientos generales y específicos que juega un papel importante en el estudio del desarrollo, de la distribución de la renta, y de la rotación del trabajo.

Becker es considerado el principal precursor del capital humano, a continuación exponemos sus principales aportaciones a la Teoría del Capital

Humano, desarrolladas en su libro *Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with especial referente to education*, publicado en 1964, la idea principal radica en considerar a la educación y la formación como inversiones que realizan individuos racionales, con el fin de incrementar su eficiencia productiva y sus ingresos.

Referente al capital humano y el Desarrollo Económico, Becker considera que la expansión científica y el conocimiento tecnológico, incrementa la productividad del trabajo y de otros insumos de la producción. La aplicación sistemática del conocimiento científico para la producción de bienes, es lo que ha incrementado el valor de la educación, estudios técnicos y la capacitación en el trabajo como aumento del conocimiento que se haya presentado en la gente, en científicos, estudiantes, técnicos, directores y otros contribuyentes a la producción.

En cuanto a la educación y formación son consideradas como inversiones que hacen los individuos racionales con el fin de incrementar su eficiencia productiva e ingresos. La calidad esta asociada a los procesos que llevarán a resultados del desarrollo educativo del educando haciendo que este se convierta en factor de desarrollo.

Además la educación se puede obtener a través del individuo por sus propios medios o de las empresas, las cuales invierten en capacitación de sus empleados para lograr mayor eficiencia y productividad en su trabajo, de esta forma Becker distingue dos formas de adquirir educación, por medio de la formación específica y la formación general. La Formación específica es adquirida por el individuo en las aulas con el objeto de incrementar su productividad y una vez que el individuo se inserta en la economía incrementará la productividad media y marginal de la misma,

Por otro lado, la formación general es útil a todas las empresas, pues la hacen los individuos ya que estas no tienen la certidumbre de que sus trabajadores aplicaran los conocimientos adquiridos a ese nivel, por lo tanto una persona racional y bien informada, solo realizará una inversión si la tasa esperada de rendimiento fuese superior a la suma de los intereses que proporciona activos sin riesgos y los riesgos asociadas a la inversión.

La inversión en capital humano por medios formales tiene un costo de oportunidad, sin embargo en el futuro su formación le otorgará la posibilidad de obtener unos salarios más elevados, pero la productividad de los empleados depende de la aptitud, de la inversión que se realiza en ellos, y de la intensidad de su esfuerzo.

En el momento en que se decide invertir o no en educación, se está decidiendo entre los beneficios que obtendría en el futuro si sigue estudiando y sus costos de oportunidad de estudiar, así como los costos directos por gastos de estudios, por lo tanto decide invertir si el valor presente neto de los costos y ventajas es positivo, así el agente económico es racional ya que invierte para sí.

La escolarización y la formación entre otros factores representan formas de inversión en capital humano, donde los jóvenes tienen una mayor propensión a invertir porque recibirán un rendimiento de su capital a lo largo de los años, esto da la posibilidad de obtener rendimientos a los jóvenes y un mayor incentivo para invertir.

Respecto a la importancia de la inversión en el Capital Humano y sus efectos en las ganancias, Becker estima en términos monetarios la tasa de

retorno de la universidad y preparatoria en los Estados Unidos, explicándolo mediante un análisis general de la inversión en el capital humano. En dicha investigación destacan las siguientes conclusiones:

1) las ganancias generalmente incrementan con la edad en una tasa decreciente. Ambas la tasa de incremento y la tasa de retraso tienden a estar relacionadas positivamente con el nivel de habilidades; 2) Las tasas de desempleo tienden a ser inversamente proporcionales al nivel de habilidades ;3) Las empresas en países subdesarrollados parecen tener un sentido “paternalista” hacia los empleados más que los países desarrollados; 4) las personas más jóvenes cambian de trabajo con mayor frecuencia y reciben mayor capacitación que las personas mayores; 5) La distribución de las ganancias esta positivamente sesgada, especialmente entre profesionistas y otros trabajadores capacitados; 6) La personas capaces reciben mayor educación y otro tipo de capacitación que otras; 7) La división del trabajo es limitada a la extensión del mercado; 8) El inversionista común en el capital humano es más impulsivo y por lo tanto más propensos a errar que el inversionista en capital tangible.

En esta investigación Becker presenta la discusión acerca de la capacitación, y el análisis sobre la inversión en los estudios, información y salud. La capacitación en el trabajo es altamente importante para que los trabajadores incrementen su productividad aprendiendo nuevas habilidades y perfeccionando las que ya tenían, mientras trabajan. Probablemente, la productividad futura mejora solo a partir de un costo, de otra manera habría una demanda ilimitada de capacitación.

En el costo debe de estar incluido el valor del tiempo y esfuerzo de las capacitaciones, la enseñanza provista a otros, y el equipo y materiales

usados. Estos son los costos en el sentido que estos pudieron ser usados en producir los productos actuales, si estos no fueron usados para producir los productos futuros. El monto gastado y la duración del periodo de capacitación dependen del tipo de capacitación, es decir entre más se gasta más tiempo se utiliza.

Como podemos apreciar Becker es el principal exponente de la teoría del capital humano, por considerar la educación como inversión, sin embargo esta teoría ha sido criticada por tal afirmación, puesto que no toma en cuenta otros factores que contribuyen en los salarios de quienes deciden invertir en educación.

1.2. CRÍTICAS A LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO

Las críticas a la teoría del capital humano dieron lugar a la elaboración de varias teorías dentro de las cuales las que más destacan son la teoría del filtro, la teoría de la competencia por los puestos de trabajo, la teoría de la segmentación. Las teorías alternativas como la del filtro y de la segmentación cuestionaron los fundamentos de la teoría del capital humano, al negar que la inversión educativa se la única en contribuir a incrementar la productividad mercantil de los individuos, puesto que interfieren otros factores que pueden influir en las rentas.

1.2.1 Teoría del Filtro:

Esta teoría se apoya en los fundamentos de la teoría de la información, en la cual la educación no tiene como finalidad el aumentar la productividad de las personas si no que tiene por objeto el revelar sus aptitudes. (Lassibille, Navarro, 2004).

La educación es tomada como una señal que informa a los empresarios las competencias de los sujetos para realizar ciertas tareas, sin modificar sus capacidades productivas, es decir permite filtrar a los más aptos y facilitar la información acerca de sus cualidades de los futuros trabajadores para los puestos que sean más productivos. Esta teoría finalmente llega a la misma conclusión que la teoría del capital humano, en donde la educación viene acompañada por un aumento de las rentas de los sujetos que deciden invertir en educación, así la crítica o aportación de la teoría del filtro explica que el nivel de educación de las personas constituye un revelador de sus actitudes, y por consiguiente de su productividad. (Lassibille, Navarro, 2004).

Sin embargo al aplicar esta teoría los resultados no son los esperados, basándonos en los trabajos de Laryard y Psacharopoulos (1974) en donde compara la rentabilidad de los años de estudios según estén certificados o no por un título académico; así al cumplirse la teoría del filtro, los años de educación certificados por un diploma tienen que tener un rendimiento mayor que los otros, además estos autores también proponen un test que consiste en observar como varían los salarios de los individuos en función de su experiencia profesional, con la finalidad de contar con argumentos que verifiquen la hipótesis de filtro, constatar una correlación negativa entre estas variables, ya que le permite al empleador disponer de más información acerca de la productividad de los trabajadores, sin embargo al aplicar esta teoría se demuestra que la hipótesis del filtro no se cumple. (Lassibille, Navarro, 2004).

1.2.2 La Competencia por los Puestos de Trabajo o Teoría Institucionalista.

Esta teoría fue formulada por Thurow (1975) y Thurow y Lucas (1972), el mercado del trabajo no es el lugar donde se venden las cualificaciones, sino más bien un mercado en el que los puestos de trabajo están atribuidos a los individuos en función de sus posibilidades de formación futura en la empresa. Como los empleadores desconocen el costo de formación del individuo, utilizan su nivel de educación como señal o un revelador de sus aptitudes a ser formados en el seno de las empresas, teniendo así una evaluación del coste de formación que podrá soportar si contratan a dicha persona. (Lassibille, Navarro, 2004).

1.2.3 Teoría de la Segmentación

Esta teoría parte de la idea de que no existe un mercado de trabajo único, sino varios mercados bastante impermeables entre si y que funcionan según sus propias reglas. Por lo tanto el salario no solo depende de la productividad sino también de las características del sector en el que trabajan. (Lassibille, Navarro, 2004).

La teoría distingue entre mercado primario y secundario. El primero ofrece salarios elevados, estabilidad en el empleo, este mercado lo constituyen grandes empresas y administraciones, está constituido por un conjunto de mercados internos a los que recurren las empresas para satisfacer su demanda de trabajo. En cuanto al mercado secundario, reúne empleos mal pagados, por lo general requieren un escaso nivel de formación. (Lassibille, Navarro, 2004).

Para estas teorías cada individuo se presenta en el mercado de trabajo con un conjunto de características productivas, sin embargo el nivel de formación elevado no garantiza una remuneración mayor. En realidad es el acceso a un segmento o a otro el que define los sueldos de los sujetos y sus posibilidades de promoción. (Lassibille, Navarro, 2004).

1.3 FUNCIÓN DE MINCER.

En el marco de la Teoría del Capital Humano, la utilización de la ecuación de ingresos de Mincer es el planteamiento más extendido para estimar los rendimientos de la inversión en educación. Mincer es el responsable de desarrollar el análisis empírico de la relación entre capital humano y distribución personal de ingresos, así como del concepto de tasa de rentabilidad de la educación. (Barceinas: 2001).

El objetivo del estudio de *Schooling, Experience and Earnings* de Mincer publicado en 1974 consiste en determinar si la educación acumula conocimientos que tienen valor en el mercado laboral, para ello aplicó un modelo basado en la racionalidad económica del sujeto en el mercado laboral, que proveía un análisis de cómo la capacitación en el trabajo es causa de un aumento de los salarios y en qué medida contribuye a agrandar la brecha de desigualdad.

Para tal efecto presenta dos modelos: i) El de escolaridad y ii) El modelo de la experiencia, el primer modelo parte de la suposición de que el capital humano que posee una persona ha sido adquirido exclusivamente durante el periodo de formación escolar y las inversiones se concentran en los primeros años de su vida, por lo tanto al final de estos, emprende una actividad productiva que ejerce a tiempo completo hasta la edad de jubilación; además de suponer que durante los años de su vida profesional el individuo no invierte en formación específica. (Lassibille, Navarro, 2004).

El modelo de escolaridad relaciona en forma lineal el logaritmo de la remuneración de un individuo con su número de años de estudio, además la

estimación econométrica de esta relación permite evaluar el rendimiento de las inversiones escolares, sabiendo que esta supone implícitamente que un año de estudio suplementario produce una variación constante de la renta individual. (Lassibille, Navarro, 2004)

El segundo modelo que plantea es el de la experiencia, parte de la hipótesis de que el proceso de acumulación de capital humano no termina con la salida del sistema escolar, sino que el individuo sigue adquiriendo conocimientos negociables en el mercado de trabajo a lo largo de su vida activa. Este modelo de experiencia permite estimar de manera directa el rendimiento de la educación escolar. (Lassibille, Navarro, 2004)

Según Mincer (1974) las inversiones de tiempo completo, son las que se hacen en el período de escolaridad, preceden inversiones de tiempo parcial en educación, que son las realizadas durante el período laboral, y nota que estas últimas, dado que el período laboral es un período finito, son más rentables en la medida que se hagan más pronto. En caso de que la vida laboral esté llegando a su fin, el trabajador debería declinar a ellas a favor del tiempo de trabajo, ya que los rendimientos de estas actividades van decreciendo con respecto al tiempo.

Otra aportación fue que hay una diferencia importante entre el aumento de ingresos relacionado con la edad, y el aumento relacionado con la experiencia laboral, siendo la experiencia el tiempo transcurrido entre cuando el individuo dejó las aulas de clase y el momento actual. Si dos individuos difieren en su nivel de escolaridad, entonces también difieren en la edad a la que comenzaron su inversión post-escolar y continuando con este orden de ideas demostró una correlación positiva entre los niveles de escolaridad más altos y unos ingresos más altos.

De esta forma la mayor aportación de Mincer fue la incursión de la Función de ingresos como una metodología para calcular la contribución de la escolaridad y la experiencia en los ingresos de los trabajadores, la cual incluye el logaritmo del ingreso como variable explicativa y la escolaridad y los años de experiencia como variables explicativas, y como un modelo estadístico (Barceinas: 2001).

La función típica minceriana es:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X_2 + \varepsilon$$

Donde:

Y son los ingresos del individuo por un periodo determinado

S, el número de años de educación formal completada;

X, los años de experiencia laboral;

X₂ la experiencia potencial al cuadrado (que capta la no linealidad del perfil edad- ingreso),

β₀, es el intercepto, y representa el logaritmo del salario de un individuo que no tiene educación ni experiencia. (La tasa de retorno privada de la educación).

β₁ y **β₂** deben ser positivos, y **β₃** negativo.

El parámetro β_1 aproxima la tasa privada de rentabilidad de la educación; la experiencia real en general no es una variable de observación directa, por lo que tradicionalmente se ha utilizado la experiencia potencial esto es (edad $s-6$), lo que supone, adicionalmente, que la educación se inicia a los 6 años (Barceinas: 2001)

Para desarrollar su modelo, Mincer realiza los siguientes supuestos simplificadores: (Barceinas: 2001)

- Los ingresos capturan los beneficios totales de la inversión educativa, lo que implica que no se contabilizan ni externalidades ni ventajas no pecuniarias de los trabajos que requieren educación,
- La economía es un estado estacionario sin ningún crecimiento salarial y de productividad,
- Sólo una función puede ser utilizada para modelar los ingresos de toda la vida, lo que se traduce en: la escolaridad precede al trabajo, no hay interacción sobre los ingresos entre la contribución de la escolaridad y la experiencia, no existe distinción entre experiencia laboral inicial y madura, cuando se estudia no se trabaja y cuando se trabaja la dedicación es de tiempo completo,
- No se adquiere experiencia mientras se estudia, no hay periodos después del estudio que no se trabaje.

- la duración del ciclo vital laboral es la misma independientemente de la duración de los estudios.

El modelo minceriano, presenta algunos problemas econométricos puesto que no toma en cuenta las capacidades innatas y actitudes de los sujetos, porque están positivamente correlacionadas con la educación, además no mide correctamente la cantidad de educación sino que la trata como una variable exógena, esto provoca que exista un sesgo de selección que se produce al considerar únicamente a los individuos ocupados. (Lassibille, Navarro, 2004).

1.4. TRABAJOS PREVIOS

A nivel internacional existe una gran variedad de estudios sobre la rentabilidad de la educación, de los cuales destaca el de Colm Harmon, Ian Walter, Niels Westergaard- Nielsen, *Education and Earnings in Europe, a Cross Country Analysis of the Returns to Education*. En el cual entre los años de 1998 y el 2000 unos 15 países forman un equipo de investigación y participan en un proyecto titulado *Public Funding and Private Returns to Education*, conocido por sus siglas como PURE, su principal objetivo fue estimar los rendimientos privados a la educación de toda Europa, para calcular y comparar las rentabilidades en todos los países miembros del PURE, además de analizar y comparar los salarios y las estructuras humanas entre los países con el fin de descubrir tendencias, similitudes y diferencias entre los países, para lograr resultados se incluyen diferentes variable a la ecuación de Mincer para no usar sólo el método sencillo.

Del mismo en México se han realizado varios estudios sobre la rentabilidad de la educación, por citar solo algunos tenemos a Barceinas (2001), Barceinas y Raymaond (2003), Chávez y Sánchez (2008), *Rojas et al., (2000)*, en los cuáles se aporta gran información sobre los beneficios que se obtiene al contar con cierto nivel de educación, para conocer los resultados y tener un panorama amplio revisaremos las ideas principales de dichos trabajos.

Barceinas (2001), efectuó un estudio sobre los rendimientos privados y sociales de la educación en México, utilizando la metodología minceriana para calcular los rendimientos de la educación en el ingreso percibido, analizándolos a través del cálculo de las tasas privadas y públicas de rendimiento de la educación con base en la información de la ENIGH 94 y 96. Para ello, se apoyo en el método directo, en función de ingresos

minceriana y en formas funcionales (con años de educación o niveles educativos, y controlando o no por horas trabajadas). De acuerdo a los resultados obtenidos por Barceinas, se puede decir que el nivel de estudios más rentable es la preparatoria, los segundos más rentables son para los hombres, la universidad y para las mujeres, la secundaria.

Otro artículo que analiza este tipo de rentabilidad en educación es el de Barceinas y Raymond (2003), en su trabajo ¿Es Rentable para el Sector Público Subsidiar la Educación en México? En el cual realizaron un estudio para estimar el rendimiento de la inversión pública en educación. Las tasas de rendimientos se obtuvieron tomando los costes públicos en educación y los beneficios públicos a través de un mayor flujo de pago de impuestos (ISR e IVA) y a su vez un mayor nivel de ingreso producto. Al calcular la TIR (Tasa Interna de Rendimientos), tomando en cuenta los costos del sector público y los impuestos totales dejados de percibir mientras se estudia.

De dicho trabajo se obtiene los resultados que establecen que la inversión pública en educación es altamente rentable, y que la rentabilidad está positivamente relacionada con el nivel educativo. Además destaca que el sector público “recupera” la inversión educativa en periodos, en general, menores a 20 años.

Por otro lado, Chávez y Sánchez (2008) en su trabajo de investigación sobre Rentabilidad de la Educación en México y en el Estado de Guanajuato. Estima los rendimientos privados de la educación en México y Guanajuato utilizando el modelo minceriano, para lo cual se calcula tanto el rendimiento promedio como por cuantiles de la distribución salarial, en el cual se llega a las siguientes conclusiones:

- 1.- El salario promedio es mayor para los hombres en comparación con el salario de las mujeres, mientras que las mujeres estudian en promedio un mayor número de años que los hombres;
- 2.- Para el Estado de Guanajuato la brecha salarial entre hombres y mujeres con características similares es mayor que la observada a nivel nacional;
- 3.- A nivel nacional los rendimientos de la educación son crecientes en el nivel de estudios, mientras que para Guanajuato han existido rendimientos similares entre grados completos e incompletos en el pasado;
- 4.- Los rendimientos de la educación son mayores para las personas con menores salarios a nivel nacional;
- 5.- En Guanajuato, los rendimientos de la educación son más homogéneos en los diferentes cuantiles de la distribución salarial.

Entre otros estudios destaca el de Rojas et al., (2000). Rentabilidad de la Inversión del Capital Humano en México. Partiendo de la metodología de Mincer analizaron los incentivos económicos que pueden motivar a un individuo a realizar o no una mayor inversión en capital humano. El análisis lo realizaron incorporando el costo de oportunidad no percibido en el periodo de estudios. Utilizando la ENIGH (Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares) de 1992.

En el cual su objetivo principal es evaluar los incentivos económicos que puedan motivar a un individuo a realizar o no una mayor inversión. Con base en la teoría del capital humano, las personas, al decidir si prosiguen estudios o no, ponderan el mayor salario que esperan recibir con el costo (financiero y de oportunidad) de continuar sus estudios.

Mediante el análisis costo-beneficio revelan la relativa atracción de la inversión en capital humano con respecto a cualquier otro tipo de inversiones; la conclusión de este trabajo afirma que la escolaridad influye en el salario percibido y que en general a mayor educación, mayor es el ingreso salarial obtenido.

CAPITULO II.

DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS

2.1. LA SITUACIÓN EDUCATIVA EN EL ESTADO.

2.1.1. Panorama General

El Estado de Quintana Roo presenta un crecimiento porcentual acelerado, este crecimiento lo ha colocado como uno de los tres principales generadores de empleo en el país, el desarrollo económico es muy alto en el norte del Estado y en el resto permanece en una etapa de desarrollo de mediana a alta marginalidad.

Los indicadores estudiados por cada municipio del norte del Estado revelan, en general, valores de alto rendimiento económico y de bienestar importante de la población. Los niños y los jóvenes representan un segmento muy significativo en su participación con relación al total de la población estatal.

Según datos del INEGI, en el 2009, la entidad registra 1 millón 290 mil 323 habitantes, de éstos 50.4 por ciento son hombres y 49.6 por ciento, mujeres. Se observa que los Municipios de Benito Juárez y Solidaridad tienen un crecimiento anual de 5.6 por ciento y del 14.2 por ciento respectivamente, que contribuye a que el crecimiento del estado sea de 4.7 por ciento muy superior al crecimiento de la media nacional de 1.9 por ciento, este efecto se da debido a los efectos de la migración a ese polo turístico en busca de oportunidades de empleo que solo en Solidaridad es de 24.7 por ciento.

En Quintana Roo se distinguen tres localidades por tener los mayores números de habitantes, Cancún, Chetumal y Playa del Carmen, que concentran 763 909 residentes, equivalente a 67.3 por ciento de la población estatal. El Municipio de Benito Juárez es el más poblado de la

entidad al concentrar la mitad (50.5 por ciento) de la población estatal, le sigue en importancia Othón P. Blanco con 19.3 por ciento, en conjunto estos dos municipios concentran aproximadamente 70 por ciento de la población estatal.

Según cifras que maneja el INEGI, durante el primer trimestre de 2009, la Población Económicamente Activa (PEA) de 14 años y más fue de 45.2 millones de personas. De la PEA, la población ocupada alcanza 42.9 millones de personas (27 millones son hombres y 16.0 millones, mujeres). Poco más de la mitad de la población ocupada (53.1 por ciento) se concentra en ciudades de 100 mil y más habitantes; 19.5 por ciento en localidades rurales (menores de 2 500 habitantes); 14.3 por ciento en asentamientos de 15 mil y menos de 100 mil habitantes, y 13 por ciento en áreas de 2 500 a menos de 15 mil habitantes.

Considerando el tamaño de la unidad económica donde labora la población ocupada y tomando en cuenta sólo el ámbito no agropecuario (que abarca al 88.5 por ciento de la población ocupada) se encuentran distribuidas en: 235 mil personas (43.0 por ciento) están ocupadas en micro negocios; 114 mil (21.0%) en pequeños establecimientos; 58 mil (10.5 por ciento) en medianos; 58 mil (10.6 por ciento) en grandes establecimientos; El gobierno 57 mil (10.4 por ciento); El 4.4 por ciento restante se ocupan en otro tipo de unidades económicas.

Con relación al sector económico en el que labora la población se encuentra de la siguiente forma:

33 mil personas (5.4 por ciento del total) trabajan en el sector primario, 104 mil (17.0 por ciento) en el secundario o industrial, y 476 mil (77.2 por ciento) están en el terciario o de los servicios. El restante 0.4 por ciento no especificó su actividad económica.

2.2.2. EDUCACIÓN EN EL ESTADO

Con respecto a la Educación, según datos del INEGI en el 2005 en Quintana Roo, el 93.3% de la población de 15 y más años de edad es alfabeta, en comparación con el ámbito nacional la población alfabeta representa 91.5 por ciento. Por sexo, la población alfabeta masculina representa el 94.6% y a la femenina el 91.9%, los mayores porcentajes de población alfabeta se registran en el grupo de 15 a 19 años de edad, tanto para hombres como para mujeres.

El Municipio que registra el mayor porcentaje de alfabetismo es Benito Juárez con 96.1%, en tanto Felipe Carrillo Puerto presenta el 81%. Respecto a la población de 6 a 14 años de edad, el 95.6% asiste a la escuela, siendo los Municipios de José María Morelos, Felipe Carrillo Puerto y Lázaro Cárdenas quienes registran los mayores porcentajes de asistencia escolar con el 92.7%.

En el Estado el grado promedio de escolaridad es de 8.4, es decir, el equivalente a segundo año de secundaria, Los hombres registran 8.7 años de escolaridad en promedio, equivalente al tercer grado de secundaria, y las mujeres 8.2, es decir, segundo año de secundaria. Por municipio, Benito Juárez tiene el mayor grado de escolaridad, equivalente al tercer grado de secundaria, y José María Morelos y Lázaro Cárdenas, uno equivalente al sexto año de primaria.

2.2.3. EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

La Ley de Educación del Estado de Quintana Roo define a la educación como el medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura, además de ser un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar personas que tengan sentido de solidaridad social.

Para la Ley de Educación, la educación media comprende el bachillerato, los demás niveles equivalentes a éste y la educación profesional posterior a la secundaria; es un tipo y un ciclo educativo que constituye la etapa culminante de la preparación cultural del mexicano.

Además de que el bachillerato que se imparte en el Estado de Quintana Roo, se orienta a la formación del educando conforme los requerimientos de su desarrollo biopsíquico, social, para la ampliación y fortalecimiento de su cultura general, adquirida en la educación secundaria, así como lograr capacidad para realizar estudios de educación superior y desde luego para su inserción en el ámbito del trabajo productivo, social y personalmente útil.

Según estadística que se maneja en el IV Informe de Gobierno la educación media atiende a 43 mil 468 alumnos, el 91.4 por ciento se ubica en el medio urbano y el 8.6 por ciento en el medio rural. En el ciclo escolar 2008-2009, se incorporaron 1 mil 338 jóvenes más que en el ciclo escolar anterior, que representa un incremento del 3.2 por ciento de la matrícula. La eficiencia terminal fue de 54.4 por ciento y la deserción de 18 por ciento.

La educación media cuenta con una cobertura del 55.4 por ciento de la población en edades de 16 a 18 años. De los alumnos egresados de secundaria se captó un 102.4 por ciento, resultado de la incorporación de alumnos.

En el 2008 del total de la matrícula en Educación Media, el Colegio de Bachilleres del Estado, Cobaqroo, atendió el 30.6 % de la matrícula en la modalidad de bachillerato general, el Colegio de Educación Profesional Técnica, Conalep, el 15.7 por ciento el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, CBTIS, el 14.3 por ciento, el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos, CECYTE el 14.9 por ciento, el Bachillerato Particular el 12.6 por ciento, el Bachillerato a Distancia (EMSAD), el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario, CBTA, el Centro de Estudios de Bachillerato Técnico Eva Sámano de López Mateos, el Centro de Estudios de Bachillerato, CETMAR, y el Centro de Estudios de Bachillerato Pedagógico, CEB, atienden el 11.9 por ciento de la matrícula.

2.2.4 OFERTA EDUCATIVA DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR.

La oferta educativa que brindan los subsistemas de nivel medio tiene amplia cobertura en bachillerato general y gran diversidad de Carreras Técnica Profesionales basadas en la Ley de Educación, las cuales establecen que tienden a consolidar la formación científica y/o humanística del educando, así como a proveerlo de los conocimientos, capacidades y competencias necesarios para su incorporación al trabajo social productivo, capacitándolo, en su caso, en la teoría y en la práctica de áreas tecnológicas y de servicios.

Las autoridades educativas darán prioridad a la ampliación adecuada y funcional de estos servicios en los municipios del estado, previa investigación de los requerimientos locales, y de la viabilidad de los estudios, a fin de que en las carreras nuevas, el enfoque y contenido de sus programas de aprendizaje, y las vinculaciones con los sectores productivo y de servicios, respondan a las necesidades de desarrollo económico, social y cultural de la comunidad, de la región y de la entidad.

A continuación se enlista los subsistemas y las opciones que brindan de la oferta educativa a nivel Medio Superior en el estado:

Colegio de Bachilleres del Estado (COBAQROO)

- Bachillerato General.

Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos, (CECYTE)

- Electricidad.
- Mantenimiento de Equipos y Sistemas.
- Turismo.

- Mantenimiento.
- Informática.
- Electrónica.
- Ventas.

Centro de Estudios de Bachillerato Pedagógico, (CEB)

- Administración Turística
- Informática
- Iniciación a la Práctica Docente

Colegio de Educación Profesional Técnica, (CONALEP).

- Hospitalidad Turística.
- Enfermería General.
- Informática.
- Motores a Diesel.
- Alimentos y Bebidas.
- Asistente Directivo.
- Contaduría.
- Administración.
- Mecatrónica.
- Mantenimiento en Motores y Planeadores.
- Aire Acondicionado y Refrigeración

Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario, (CBTA.)

- Técnico Agropecuario
- Administración
- Informática

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, (CBTIS)

- Administración
- Contabilidad

- Construcción
- Informática
- Laboratorista Clínico
- Turismo
- Electricidad
- Mantenimiento
- Enfermería General

Centro de Estudios de Tecnológicos del Mar, (CETMAR)

- Acuicultura
- Mecánica Naval
- Pesca Deportiva y Buceo
- Recreaciones Acuáticas
- Refrigeración y A.A.

Centro de Estudios de Bachillerato Técnico Eva Sámano de López Mateos.

- Informática
- Mercadotecnia
- Turismo Alternativo
- Recreación
- Deportes

2.2. Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Quintana Roo

La educación técnica juega un papel muy importante en la vida laboral del estado ya que brinda personal capacitado para responder la demanda laboral que se requiere, dentro de las Instituciones que destacan por brindar este tipo de educación se encuentra el Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Quintana Roo, (CONALEP) ya que es una Institución educativa del nivel Medio Superior que forma parte del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.

El sistema se caracteriza por formar Profesionales Técnicos Bachiller, que cuentan con los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que garantizan su incorporación exitosa al mundo laboral, su acceso competitivo a la educación superior y el fortalecimiento de sus bases para un desempeño integral en su vida personal, social y profesional.

Fue creado por decreto presidencial en 1978 como un Organismo Público Descentralizado del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Su objetivo principal se orientó a la formación de profesionales técnicos, egresados de secundaria. En 1993 el decreto se reforma para abrir las expectativas en materia de capacitación laboral, vinculación intersectorial, apoyo comunitario y asesoría y asistencia tecnológicas a las empresas.

En 1994 de acuerdo a las necesidades del país, el Colegio adopta el esquema de Educación Basada en Normas de Competencia (EBNC),

iniciando la reforma de su modelo educativo en congruencia con dicho enfoque.

En 1998, como producto de su experiencia en el desarrollo de programas de capacitación bajo el esquema de EBNC, emprende un proyecto para la acreditación de planteles como Centros de Evaluación de Competencias Laborales con propósito de impulsar la evaluación de competencias adquiridas a lo largo de la vida, con el referente en Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL).

El 26 de Febrero de 1999, dentro del proceso de Federalización, se crea el Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Quintana Roo, como Organismo Público Descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio por decreto emitido por el Gobierno del Estado y publicado en el Diario Oficial con el... “objeto de contribuir al desarrollo estatal mediante la formación de recursos humanos calificados conforme a los requerimientos y necesidades del sector productivo y de la superación personal del individuo”. (Decreto)

Actualmente es una Institución federalizada, constituida por una unidad central que norma y coordina al sistema; 30 Colegios Estatales; una Unidad de Operación Desconcentrada en el DF y la Representación del Estado de Oaxaca. Esta estructura hace posible la operación de los servicios en 273 planteles distribuidos en las principales ciudades y zonas industriales del país y ocho Centros de Asistencia y Servicios Tecnológicos (CAST).

2.2.1. MODELOS ACADÉMICOS.

En el 2003, se lleva a cabo una nueva Reforma Académica, con la cual se innova y consolida la metodología de la Educación y Capacitación Basada en Competencias Contextualizadas (ECBCC). Para ello, incorpora de manera generalizada en los programas de estudio el concepto de competencias contextualizadas, como metodología que refuerza el aprendizaje, lo integra y lo hace significativo. Se construye así un nuevo modelo curricular flexible y multimodal, en el que las competencias laborales y profesionales se complementan con competencias básicas y competencias clave que refuerzan la formación tecnológica y fortalecen la formación científica y humanística de los educandos.

La contextualización de las competencias puede ser entendida como la forma en que, al darse el proceso de aprendizaje, el sujeto establece una relación activa del conocimiento sobre el objeto desde un contexto social, histórico que le permite hacer significativo su aprendizaje, es decir, el sujeto aprende durante la interacción social, haciendo del conocimiento un acto individual y social. Esta contextualización de las competencias le permite al educando establecer una relación entre lo que aprende y su realidad, reconstruyéndola. El Prestador de Servicios Académicos funge como facilitador de estrategias para la contextualización que sirve de enlace entre el saber social, cultural, histórico y los procesos de aprendizaje de los alumnos.

El Colegio Nacional de Educación Profesional y Técnica, se rige bajo el modelo “Calidad para la Competitividad”, el cual tiene como objetivo fundamental potenciar en los individuos las competencias necesarias para

la vida, posibilitando su crecimiento académico y permanencia en la institución a través del desarrollo humano sustentable y ciudadano, para el ejercicio profesional de forma autónoma y flexible en situaciones específicas.

El Modelo Académico “Calidad para la competitividad”, 2008 tiene como características principales estar alineado a la reforma integral de la Educación Media Superior, definida por la SEP, así como el de ofrecer contenidos curriculares comunes a otros subsistemas de Educación media Superior, posibilitando el tránsito entre ellos. A demás cuenta con una amplia cobertura, ofreciendo 11 carreras distribuidas en los 7 planteles del Estado.

El modelo académico ofrece una formación integral, con enfoque biopsicosocial, para el exitoso desempeño personal y profesional, bajo una educación y capacitación basada en competencias; La formación del profesional técnico, que permite la incorporación inmediata al mercado laboral; y la formación del Profesional Técnico Bachiller, para la continuación de estudios superiores, la incorporación de tecnologías de vanguardia, competencias certificables desde el primer semestre, un proceso formativo con calidad certificada por organismos internacionales, educación continua, mediante especialidades y diplomados posttécnicos dirigido a egresado.

El CONALEP a través de este modelo promueve una formación pertinente y flexible, acorde a las necesidades del sector productivo permitiendo la vinculación con el sector productivo, para la realización de las prácticas profesionales la colocación de egresados y a su vez atender las necesidades

laborales específicas de cada estado, a través de trayectos técnicos cursados en los tres últimos semestres de la formación.

2.2.2. PLANTELES CONALEP.

En 1979 se crean los Planteles Conalep “Lic. Jesús Martínez Ross-Chetumal”, y el Plantel de Cancún, en 1981 los planteles de Cozumel y Felipe Carrillo Puerto. Posteriormente en el 2002 se crea el Plantel Cancún II y recientemente en el año de 2008 se crean los planteles de Playa del Carmen y Cancún III.

Actualmente, el Conalep Quintana Roo cuenta con siete planteles ubicados en los municipios más importantes del Estado (Benito Juárez, Cozumel, Solidaridad, Felipe Carrillo Puerto y Othón P. Blanco), para contribuir al desarrollo comercial, industrial y de servicios del Estado, oferta 11 carreras de Profesional Técnico y/o Profesional Técnico Bachiller.

La oferta educativa se compone de las siguientes especialidades:

Tabla 1: Oferta Educativa y Matrícula por Plantel Conalep en Quintana Roo.

Plantel	Carreras	Matrícula 2009-2010-I	Matrícula 2010-2011.I
Cancún I	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos y Bebidas • Asistente Directivo • Contaduría • Hospitalidad Turística 	2,096	1,988
Cancún II	<ul style="list-style-type: none"> • Administración • Informática 	1,968	1,954
Cancún III	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermería General • Mecatrónica • Mantenimiento de Motores y Planeadores 	637	813
Chetumal (Lic. Jesús Martínez Ross)	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermería General • Hospitalidad Turística • Informática • Motores a Diesel • ProCEIES 	1,448	1,504
Cozumel	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos y Bebidas • Asistente Directivo • Hospitalidad Turística 	833	878
Felipe Carrillo Puerto	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos y Bebidas • Hospitalidad Turística 	437	393
Playa del Carmen	<ul style="list-style-type: none"> • Administración • Hospitalidad Turística • Refrigeración y Aire Acondicionado 	366	465
Totales		7,785	7,995

*Fuente: Dirección de Servicios Educativos, Oficinas Nacionales del CONALEP

En la **tabla 1** se puede observar las carreras que ofrece el CONALEP Quintana Roo en cada uno de sus planteles los cuales se encuentran ubicados en diferentes ciudades del estado, además brinda un panorama de su matrícula en los últimos dos períodos, en el cual destacan los planteles de Cancún, Cancún II y el plantel Chetumal; debido a que cuentan con el mayor número de alumnos.

Tabla 2: Carreras Según el Total de Alumnos Inscritos.

Carrera	Total de Alumnos Inscritos			
	2009-2010-I		2010-2011.I	
	7,785	100%	7995	100%
Administración	1186	15%	1206	15.1%
Alimentos y Bebidas	1206	15%	1214	15.2%
Asistente Directivo	663	9%	696	8.7%
Contaduría	405	5%	444	5.6%
Enfermería General	881	11%	958	12.0%
Hospitalidad Turística	1588	20%	1463	18.3%
Informática	1297	17%	1273	15.9%
Mantenimiento de Motores y Planeadores	100	1%	189	2.4%
Mecatrónica	223	3%	244	3.1%
Motores a Diesel	150	2%	213	2.7%
ProCEIES	12	0%	12	0.2%
Refrigeración y Aire Acondicionado	74	1%	83	1.0%

**Fuente: Dirección de Servicios Educativos, Oficinas Nacionales del CONALEP.*

La **tabla 2:** describe la matrícula de alumnos inscritos las carreras técnicas que ofrece el CONALEP, en la cual se observa una alta preferencia por las

carreras de Hospitalidad Turística, Informática; Alimentos y Bebidas y Administración en ambos periodos.

2.3 FORMA FUNCIONAL Y DATOS

Los alumnos atendidos en el ciclo semestral de agosto 2009 a enero 2010 por el CONALEP en el estado son de 7, 514 de los cuales el plantel Lic. Jesús Martínez Ross a tiende a 1,428, el plantel Cancún 1,910, Plantel Cozumel 772, Plantel Felipe Carrillo Puerto 357, Plantel Cancún II 1,876, Plantel Playa del Carmen 399 y el Plantel Cancún III 772. En la tabla siguiente presentamos la matrícula estatal, según el total de hombres y mujeres por plantel.

Tabla 3: Matrícula Estatal por Plantel Tomando en Cuenta el Género.

Total de Matrícula Estatal	Total Hombres	Total Mujeres	Plantel Lic. Jesus Martínez Ross		Plantel Felipe Carrillo Puerto		Plantel Playa del Carmen		Plantel Cozumel		Plantel Cancún		Plantel Cancún II		Plantel Cancún III	
			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
7514	3677	3837	1428		357		399		772		1910		1876		772	
			664	764	192	165	195	204	383	389	860	1050	923	953	460	312

* Fuente: Dirección de Servicios Educativos Oficinas Nacionales del Conalep.

En la **tabla 3**, Como podemos apreciar la mayoría de la matrícula está compuesta por mujeres 3837 del total de 7514; los planteles de Cancún tiene una diferencia de 190 alumnas, Lic. Jesús Martínez Ross presenta una diferencia de 100 alumnas, solo en los planteles de Felipe Carrillo Puerto y Cancún III presentan una matrícula mas alta en alumnos del genero masculino.

La siguiente tabla presenta un historial del 2003 al 2011 de la matrícula total inicial por período a nivel estatal y nacional del CONALEP, en el cual se observa el incremento de la matrícula según avanza cada periodo para ambos casos.

Tabla 4: Matrícula total inicial por períodos.

Periodo	2003-2004.I	2004-2005.I	2005-2006.I	2006-2007.I	2007-2008.I	2008-2009.I	2009-2010.I	2010-2011.I
Estatal:	4,202	5,164	5,999	6,002	6,276	6,855	7,785	7,995
Nacional:	241,851	255,049	253,598	251,242	260,007	273,602	282,648	287,379

* Fuente: Dirección de Servicios Educativos Oficinas Nacionales del Conalep.

Partiendo de los la información registrada del 2003 al 2009, se presentan datos de los alumnos que lograron insertarse al medio laboral de manera inmediata al concluir sus estudios.

Tabla 5: Colocación de Egresados por Bolsa de Trabajo.

PLANTELES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Chetumal	18	46	45	50	90	15	14
Cancún	254	39	27	73	85	7	4
Cozumel	122	58	20	24	18	2	0
F.C.P.	49	50	30	24	27	46	1
Cancún II	0	0	0	15	0	1	0
P. del Carmen							0
Cancún III							0
Total	443	193	122	186	220	71	19

*Fuente: Jefatura de Promoción y Vinculación, dirección General del Conalep Quintana Roo.

La información de la **tabla 5**, nos muestra los egresados colocados por año y por plantel. Los colocados por bolsa de trabajo son alumnos que se inscribieron a la bolsa de trabajo de plantel y consiguen una plaza laboral ya sea temporal o permanente, la alta colocación de los primeros años es debido a que eran profesionales técnicos, e ingresaban directamente al campo laboral, ya para el 2008 y 2009, con la formación de profesional técnico bachiller disminuye la inserción al campo laboral ya que es solo un paso para sus estudios universitarios.

El formato de colocación de egresados se crea en el 2006 con el objetivo de tener un control de la situación de los alumnos egresados en cuanto a su campo laboral, tomando encuesta tres factores indispensable i) la bolsa de trabajo; ii) colocados por su cuenta; iii) continuación de estudios.

Tabla 6: Colocación de Egresados (Formato De Vinculación)

PLANTELES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Chetumal				29		15	37
Cancún				316		7	80
Cozumel				22		2	0
F.C.P.				8		46	11
Cancún II				34		1	0
P. del Carmen							0
Cancún III							0
TOTAL				409		71	128

**Fuente: Jefatura de Promoción y Vinculación, dirección General del Conalep Quintana Roo*

La **tabla 6**, brinda información de los egresados colocados a partir del 2006, el plantel Cancún al contar con mayor número de matrícula tiene mayor colocación.

Por otro lado el índice de congruencia profesional significa que los alumnos trabajan de acuerdo a la carrera estudiada, para explicar este índice presentamos la tabla 7, la cual brinda datos del 2003 – 2009.

Tabla7: Índice de Congruencia Profesional

PLANTELES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Chetumal	16	54	44	58	83	8	13
Cancún	83	222	27	158	103	69	38
Cozumel	121	86	12	31	9	1	0
F.C.P.	27	50	30	19	10	43	0
Cancún II	0	0	0	29	62	19	0
P. Del Carmen						0	0
Cancún III						0	0
TOTAL	247	412	113	295	267	132	51

**Fuente: Jefatura de Promoción y Vinculación, dirección General del Conalep Quintana Roo.*

Como podemos apreciar el Conalep tiene buena colocación de sus egresados y de congruencia profesional, la inquietud es medir la rentabilidad que tienen esas carreras para conocer los rendimientos que proporciona y resaltar los beneficios económicos para motivar a un individuo a realizar o no una inversión en alguna de las carreras que ofrece el sistema.

2.3.1 COSTOS DE INSCRIPCIÓN Y TRÁMITES

Las cuotas de inscripción y reinscripción para los planteles del CONALEP, según datos brindados por Servicios Escolares de la Dirección General del Conalep en el estado, varían dependiendo la zona en la que se ubiquen, en el caso de los planteles de Cancún, Cancún II, Cancún III y Playa Del Carmen, el pago correspondiente es la siguiente:

Tabla 8: Colegiatura

CONCEPTO	IMPORTE
Colegiatura	\$1,300.00
Seguro Estudiantil	\$50
TOTAL A PAGAR	\$1,350.00

**Fuente: Jefatura de Servicios Escolares de la Dirección General del CONALEP de Quintana Roo.*

En el caso de los Planteles Lic. Jesús Martínez Ross (Chetumal), Cozumel y Felipe Carrillo Puerto el seguro estudiantil se mantiene constante para el resto de los planteles, solo la colegiatura cambia para el Plantel Lic. Jesús Martínez Ross, el total a pagar es de \$825.00 pesos, Cozumel \$900.00 pesos y Felipe Carrillo Puerto \$550.00 pesos. Las cuotas para realizar otros trámites dentro del CONALEP son las mismas para los diferentes planteles.

Tabla 9: Costos de Trámites.

CONCEPTO	IMPORTE
Modulo a Recursar	\$ 149.00
Exámenes De Nivelación, Extraordinario y Suficiencia	\$ 50.00
Reposición de Credencial	\$ 50.00
Copias Certificadas de Certificados y Títulos Profesionales	\$ 100.00
Asesorías Complementarias	\$ 100.00
Constancia De Estudios Técnico Auxiliar Y Técnico Básico	\$ 50.00
Asesorías Complementarias	\$ 100.00

*Fuente: Jefatura de Servicios Escolares de la Dirección General del CONALEP de Quintana Roo.

Tabla 10: Otros pagos:

CONCEPTO	IMPORTE
Examen Especial de Nivelación	\$102
Titulación (Pago de Tres Sinodales por Examen Profesional).	\$380
Reposición de Certificado	\$120
Expedición de Certificado de Competencia Profesional	\$104
Protocolo de Titulación	\$104

*Fuente: Jefatura Servicios Escolares Dirección General CONALEP Quintana Roo.

Por lo tanto el costo promedio por alumno según oficinas Nacionales de Conalep sería el siguiente dependiendo del año.

Tabla 10: Costo por Alumno.

Periodo	2004-2005.I	2005-2006.I	2006-2007.I	2007-2008.I	2008-2009.I	2009-2010.I	2010-2011.I
Estatal:	7,510	6,826	7,283	8,170	7,999	7,914	8,476
Nacional:	8,913.20	9,461	9,992	10,769	11,229	11,539	11,962

*Fuente: Sesión Ordinaria de la H. Junta Directiva Nacional, 2010

El costo por alumno que tiene la Dirección General del Conalep lo obtienen sumando los capítulos 1000, 2000, 3000 y 5000 entre el total de la matrícula por año, de esta forma podemos apreciar lo que le cuesta al Conalep Estatal mantener a un alumno; como observamos en la *tabla 10*, en el período 2010-2011 al estatal le cuenta 8,476, mientras que a oficinas nacionales el costo por alumno es de 11,962.

2.3.2. SUELDO DE LAS CARRERAS TECNICAS.

En base a la página del Observatorio Laboral presentamos un promedio de ¿Cuánto ganan? las personas que estudian una carrera Técnica de Nivel Medio Superior, partiendo de los datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), de la **Secretaría del Trabajo y Previsión Social** (STPS) y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Dentro de las principales carreras técnicas destacamos la de administración, computación e informática, contabilidad y finanzas, enfermería, mecánica, reparación y mantenimiento, secretariado y turismo, ya que son las carreras compatibles con las que ofrece el Conalep en el estado y nos sirven de referencia para contar con un salario promedio de los técnicos que estudian en este sistema.

La carrera de administracion aplica las tecnicas y procedimientos contables administrativos útiles para la planeación y control presupuestal, así como del flujo de dinero y todas a quellas acciones que permintan el óptimo aprovechamiento de recursos en las instituciones. El sueldo promedio de un administrador es de \$5,243 pesos, el 79% son asalariados, el 58% son

mujeres, el 33 por ciento trabajan en la zona Centro, el 32 por ciento laboran en Comercio, el 11 por ciento se ocupan como empleados de comercio en establecimientos.

Computación e informática, dentro de ésta área del conocimiento se forman técnicos capacitados en el manejo de computadoras y paquetes de cómputo con conocimientos para diseñar programas o sistemas informáticos, así como para operar redes y equipos de informática, el sueldo promedio es de \$4,995 pesos, de los cuales el 84 por ciento son asalariados, el 45 por ciento son mujeres, el 52 por ciento trabajan en la zona Centro, el 27 por ciento laboran en Comercio, el 12 por ciento se ocupan como secretarias, taquígrafos, capturistas y similares.

Contabilidad y Finanzas, en este grupo se preparan técnicos con conocimientos y habilidades para elaborar y llevar el control de operaciones financieras o mercantiles que se realizan en las empresas, establecimientos o negocios al que habrán de incorporarse al término de su carrera, su salario promedio es \$5,470 pesos, el 73 por ciento son asalariados, 49 por ciento son mujeres, 29 por ciento trabajan en la zona Centro, el 28 por ciento laboran en Comercio, 13 por ciento se ocupan como técnicos en ciencias sociales, contables y administrativas.

La carrera de Enfermería brinda los conocimientos para la aplicación de tratamientos de primeros auxilios, preparados para ayudar a los médicos, cirujanos y enfermeros profesionistas en sus tareas, como puede ser administrar medicamentos u otros tratamientos bajo la asesoría de los médicos y orientar sobre prácticas de salud y su sueldo promedio es de \$5,830 pesos, 89 por ciento son asalariados, 91 por ciento son mujeres, 44

por ciento trabajan en la zona Centro, 72 por ciento laboran en Servicios sociales, 70 por ciento se ocupan como técnicos en medicina humana.

Mecánica, Reparación y Mantenimiento en este grupo podemos ubicar las carreras de Mecatrónica, Motores a Diesel, Aeronáutica, Refrigeración y Aire Acondicionado que ofrece el Conalep en el estado puesto que proporcionan conocimientos sobre el funcionamiento, mantenimiento y reparación de maquinaria, así como instalaciones y equipos de procesos industriales y mecánicos, para este grupo el salario promedio es de \$5,621 pesos, 75 por ciento son asalariados, 1 por ciento son mujeres, 36 por ciento trabajan en la zona Centro, 28 por ciento laboran en Industria manufacturera, 25 por ciento se ocupan como Artesanos y trabajadores fabriles en el tratamiento de metales y en la reparación y mantenimiento de vehículos, maquinaria, equipos, instrumentos y similares.

Dentro del Secretariado se clasifican las carreras que forman técnicos con conocimientos y habilidades prácticas para transcribir documentos, cartas, oficios, etc., en máquinas de escribir o computadoras; recibir, ordenar, archivar, clasificar documentos, expedientes, correspondencia, dentro de esta área podemos ubicar la carrera de Asistente Directivo en promedio ganan \$4,607 pesos, 75 por ciento son asalariados, 97 por ciento son mujeres, 42 por ciento trabajan en la zona Centro, 28 por ciento en Comercio, 30 por ciento se ocupan como secretarias, taquígrafos, capturistas y similares.

Las carreras del área de Turismo preparan técnicos con conocimientos y habilidades prácticas para planear, organizar, promover y coordinar viajes o visitas a centros de interés histórico, cultural y recreativo. También se forman técnicos con conocimientos y habilidades que permitan el óptimo desarrollo

de instituciones dedicadas a proporcionar servicios turísticos, como hoteles, restaurantes, en este grupo se encuentra las carreras de Hospitalidad Turística y Alimentos y Bebidas que ofrece el Conalep, los cuales tienen un sueldo de \$5,013. De los cuales el 76 por ciento son asalariados, 60 por ciento son mujeres, 43 por ciento trabajan en la zona Centro, 60 por ciento son mujeres, 43 por ciento trabajan en la zona Centro.

En conclusión la carrera de enfermería es la más rentable con un sueldo promedio de \$5,830 pesos mensuales seguida por la de Mecánica, Reparación y Mantenimiento con \$5,621 pesos; Contabilidad y finanzas \$5,470; Administración \$5,243; Turismo \$5,013; Computación e informática \$4,995 y por último las carreras que se incluyen en el grupo de Secretariado con \$4,607 pesos mensuales, sin embargo esto es un promedio ya que los sueldos pueden variar dependiendo de los puestos que desempeñen entre otros factores.

2.3.3. Casos de Éxito del Conalep.

Dentro de los alumnos egresados del CONALEP, la revista expresión Conalep, presenta una lista de casos de éxito de sus egresados, en donde conviene mencionar el lugar que ocupan dentro del medio laboral, gracias a sus estudios técnicos.

Tabla 10: Casos de éxito de egresados del CONALEP

NOMBRE	CARRERA	PLANTEL	LUGAR DONDE TIENEN ÉXITO
Batún Castañeda Armando	Informática	Lic. JMR	Dueño de la Empresa Inter Marina
Abdiel Isai Ake Can	Informática	Cancún II	Dueño de la Empresa Eco-Toners
Karen Yanelli Vázquez Buenfil	Hospitalidad Turística	Cancún	Jefa de Operaciones de la Agencia de Viajes Cancún Canco
Jazmín Juárez González	Alimentos y Bebidas	Cancún	Cocinera B en el Hotel Omni Cancún
Rodrigo Moreno Aldana	Hospitalidad Turística	Cancún	Coordiandor de Recursos Humanos del Hotel Omni Cancún
Edgar Manuel Tzuc Ramírez	Informática		Director de Informática del DIF Estatal
Rosalba Carmela Chan Mex	Asistente Directivo	Cozumel	Social del Despacho Servicio Jurídico Integral
Rossana Guadalupe Mex Cauich	Asistente Directivo	Cozumel	Asistente de Recursos Humanos de la Empresa Aviomar Adventours
Lluvia Yahaira Cauich Pacheco.	Refrigeración y Aire Acondicionado	Cancún	Asistente Gerencial Técnica en la Empresa Cablemás
Argelia León	Enfermería	Lic. JMR	Enfermera Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva de la Clínica del ISSSTE
Víctor Hugo Rodríguez García	Refrigeración Y Aire Acondicionado	Cancún	Responsable de Ingresos de la Riviera Maya de la Empresa Cablemás

**Fuente: Revista Expresión CONALEP*

CAPÍTULO III:
RENDIMIENTOS DE LA EDUCACIÓN

3.1.- CÁLCULO DIRECTO

Partiendo del supuesto de que los únicos costos escolares son los ingresos dejados de percibir y que la tasa de rentabilidad de r_1 , a través del cálculo del incremento de ingresos dividido por el incremento de costos es:

$$r_1 = (Y_1 - Y_0) / Y_0$$

En donde Y_1 son los ingresos después de un año de estudios y Y_0 los ingresos sin educación, y ambos se asumen constantes durante el resto del ciclo de vida por lo tanto realizando sustituciones sucesivas y despejando para después de (s) años de escolaridad tendríamos que.

$$Y_s = Y_0(1 + r_1)(1 + r_2)... (1 + r_s)$$

De tal forma la tasa de rentabilidad de la educación es la misma para todos los niveles de escolaridad, esto es, si $r_1 = r_2 = \dots r_s = r$, entonces:

$$Y_s = Y_0 (1 + r)^s$$

La tasa de rentabilidad (r) se podría calcular de la siguiente forma:

$$r = \sqrt[s]{\frac{Y_s}{Y_0}} - 1$$

3.2 Cálculo de los Rendimientos de la Educación en México.

Los rendimientos de la educación en México los obtenemos mediante el método directo de acuerdo a los datos encontrados en el INEGI, en el Modulo de Educación, Capacitación y Empleo en el 2009, al calcular un promedio de cuantos salarios mínimos percibe una persona de acuerdo a su nivel de instrucción.

Tabla1. Población ocupada por sexo y nivel de instrucción, según nivel de ingresos

Cuadro 3.13

Sexo y nivel de instrucción	Población ocupada	Nivel de Ingresos (salarios mínimos)						No recibe ingresos	No especificado
		Hasta 1	Más de 1 hasta 2	Más de 2 hasta 3	Más de 3 hasta 5	Más de 5			
Total	43 808 688	8 384 963	9 801 420	8 747 473	7 448 083	4 288 308	3 880 798	3 094 685	
Sin instrucción	2 289 172	816 066	536 670	287 681	141 835	34 838	394 942	87 140	
Primaria incompleta	6 666 038	1 614 018	1 462 701	904 490	467 077	105 677	747 168	253 907	
Primaria completa	8 917 888	1 264 176	1 882 680	1 531 362	934 084	235 955	744 932	324 697	
Secundaria	14 248 881	1 721 311	3 576 939	3 413 688	2 580 543	890 349	1 258 358	807 473	
Medio superior	7 289 247	678 349	1 583 877	1 722 776	1 484 715	720 325	534 501	574 704	
Superior	7 286 868	271 033	758 553	886 742	1 839 809	2 302 162	180 895	1 046 664	
No especificado	734	0	0	734	0	0	0	0	
Hombres	28 332 371	2 907 888	5 488 814	6 798 247	6 124 076	2 942 468	1 887 908	2 082 876	
Sin instrucción	1 386 278	386 814	354 455	196 396	117 192	26 929	215 767	67 726	
Primaria incompleta	3 414 212	774 629	862 432	670 278	402 431	85 210	418 420	200 812	
Primaria completa	4 378 248	596 172	1 056 204	1 106 187	794 447	201 162	389 150	232 924	
Secundaria	8 439 984	646 180	1 996 488	2 186 534	1 821 370	648 465	624 494	516 453	
Medio superior	4 432 778	346 531	865 292	1 130 400	988 090	498 057	257 161	357 247	
Superior	4 303 138	157 572	363 943	507 718	1 000 545	1 482 633	82 914	707 813	
No especificado	734	0	0	734	0	0	0	0	
Mujeres	17 274 225	3 467 066	4 312 608	2 949 228	2 323 988	1 348 850	1 872 890	1 011 810	
Sin instrucción	893 893	429 252	182 215	91 285	24 643	7 909	179 175	19 414	
Primaria incompleta	2 140 828	839 389	600 269	234 212	64 646	20 467	328 748	53 095	
Primaria completa	2 641 840	668 004	826 476	425 175	139 637	34 793	355 782	91 773	
Secundaria	6 808 877	1 075 131	1 580 451	1 227 154	759 173	241 884	633 864	291 020	
Medio superior	2 888 488	331 818	728 585	592 376	496 625	222 268	277 340	217 457	
Superior	2 882 720	113 461	394 610	379 024	839 264	819 529	97 981	338 851	
No especificado	0	0	0	0	0	0	0	0	

Fuente: INEGI, Modulo de Educación, Capacitación y Empleo 2009.

La siguiente tabla proporciona el salario mínimo a nivel nacional dependiendo su nivel de instrucción.

Tabla 2: Salarios Mínimos por Nivel de Instrucción.

Salario Mínimo								
Nivel de Instrucción	1 S.M	de 1 a 2 S.M	de 2 a 3 S.M	de 3 a 5 S.M	más de 5	no recibe ingresos	no específica	totales
Sin Instrucción	816066	536670	287681	141835	34838	394942	87140	2299172
	816066	1073340	863043	709175	348380	394942	0	3810944
								1.82889579
Primaria Incompleta	1614018	1462701	904490	467077	105677	747168	253907	5555038
	1614018	2925402	2713470	2335385	1056770	747168	0	10646924
								2.050789392
Primaria Completa	1264176	1882680	1531362	934084	235955	744932	324697	6917886
	1264176	3765360	4594086	4670420	2359550	744932	0	16656538
								2.515005885
Secundaria	1721311	3576939	3413688	2580543	890349	1258358	807473	14248661
	1721311	7153878	10241064	12902715	8903490	1258358	0	40931809
								2.960335431
Medio Superior	678349	1583877	1722776	1484715	720325	534501	574704	7299247
	678349	3167754	5168328	7423575	7203250	534501	0	23644150
							promedio	3.312089179
Superior	271033	758553	886742	1839809	2302162	180895	1046664	7285858
	271033	1517106	2660226	9199045	23021620	180895	0	36849925
								5.057733077

Fuente: Estimación Propia, con datos del INEGI, Modulo de Educación, Capacitación y Empleo 2009

En la tabla 2 podemos observar que los promedios de salarios mínimos para las personas que no cuentan con instrucción es de 1.82889579, para los que tienen primaria incompleta 2.050789392; para quienes concluyeron la primaria tienen 2.515005885, quienes cuentan con la secundaria terminada cuentan con un promedio de 2.960335431, y las personas que tienen nivel medio superior que es donde se encuentran las personas que tienen estudios técnicos su promedio es de 3.312089179; y por último tenemos el promedio de salario con que cuenta el nivel superior que en este caso es 5.057733077. Como podemos apreciar la educación a nivel nacional es rentable, el nivel más rentable es el superior, en segundo la educación media superior.

Al obtener los promedios del número de salarios mínimos por nivel de instrucción se observa que existe un crecimiento de un 12 por ciento en el salto del nivel sin instrucción a la primaria incompleta, un 22 por ciento entre la primaria completa y la primaria incompleta, un aumento de 17 por ciento entre la secundaria y la primaria completa, un 11 por ciento entre el nivel medio superior y la secundaria y un 52 por ciento entre el nivel superior y el medio superior.

Podemos concluir así que el incremento más significativo en cuanto a número de salarios mínimos percibidos se encuentra entre los niveles medio superior y el superior; y que el menos importante es el que se encuentra entre el nivel medio superior y la secundaria con un 11 por ciento.

De la misma manera podemos observar que el hecho de tener un nivel medio superior con respecto a no poseer ninguna instrucción representa un incremento del 81 por ciento en el monto de salarios mínimos percibidos.

Por otro lado, según los promedios obtenidos anteriormente los sustituimos en nuestra fórmula:

$$r_1 = (Y_1 - Y_0) / Y_0$$

En donde:

$$r_1 = (3.312089179 - 1.82889579) / 1.82889579$$

$$r_1 = 0.81097753$$

A hora sustituimos en:

$$r = \sqrt{\frac{Y_s}{Y_0}} - 1$$

En donde:

$$r = \sqrt{\frac{3.312089179}{2.960885481}} - 1 = 0.05073393$$

Teniendo así el valor de:

$$r = 0.0574229$$

3.2.1 Promedio de Sueldo por nivel de Educación.

Del salario diario obtenido, tomamos una secuencia histórica (2000 - 2010) del salario mínimo diario, multiplicando el valor del salario mínimo por el promedio de salarios que reciben según su nivel de instrucción. Considerando que el promedio de salario mínimo que se percibe se mantiene constante, estos serían los sueldos aproximados que se perciben según nivel de instrucción.

Tabla 3: Salario Mínimo Diario por Nivel de Instrucción.

Diario							
Año	Salario Mínimo	Sin Instrucción	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Secundaria	Medio Superior	Superior
2000	32.7	59.8048923	67.0608131	82.2406924	96.8029686	108.305316	165.387872
2001	35.85	65.5659141	73.5207997	90.162961	106.128025	118.738397	181.319731
2002	38.3	70.0467088	78.5452337	96.3247254	113.380847	126.853016	193.711177
2003	40.3	73.7045003	82.6468125	101.354737	119.301518	133.477194	203.826643
2004	42.11	77.0148017	86.3587413	105.906898	124.659725	139.472075	212.98114
2005	44.05	80.5628595	90.3372727	110.786009	130.402776	145.897528	222.793142
2006	45.81	83.7817161	93.946662	115.21242	135.612966	151.726805	231.694752
2007	47.6	87.0554396	97.6175751	119.71428	140.911967	157.655445	240.748094
2008	49.5	90.5303416	101.514075	124.492791	146.536604	163.948414	250.357787
2009	51.95	95.0111363	106.538509	130.654556	153.789426	172.063033	262.749233
2010	54.47	99.6199537	111.706498	136.992371	161.249471	180.409498	275.494721

Fuente: Estimación Propia

Tabla 4: Salario Mínimo Mensual por Nivel de Instrucción.

Mensual						
Año	Sin Instrucción	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Secundaria	Medio Superior	Superior
2000	1794.14677	2011.82439	2467.22077	2904.08906	3249.15948	4961.63615
2001	1966.97742	2205.62399	2704.88883	3183.84076	3562.15191	5439.59192
2002	2101.40126	2356.35701	2889.74176	3401.42541	3805.59047	5811.33531
2003	2211.13501	2479.40437	3040.64211	3579.04554	4004.31582	6114.79929
2004	2310.44405	2590.76224	3177.20693	3739.79175	4184.16226	6389.4342
2005	2416.88579	2710.11818	3323.58028	3912.08327	4376.92585	6683.79426
2006	2513.45148	2818.39986	3456.37259	4068.38898	4551.80416	6950.84257
2007	2611.66319	2928.52725	3591.4284	4227.359	4729.66335	7222.44283
2008	2715.91025	3045.42225	3734.78374	4396.09812	4918.45243	7510.73362
2009	2850.33409	3196.15527	3919.63667	4613.68277	5161.89099	7882.477
2010	2988.59861	3351.19495	4109.77112	4837.48413	5412.28493	8264.84162

Fuente: Estimación Propia

En las gráficas 3 y 4 podemos comprobar en pesos cuánto percibe una persona según su nivel de instrucción, en el 2010 una persona que no tiene estudios ganaba \$2,988.00 mensuales mientras un técnico o con estudios de nivel medio superior tenía un salario de \$5,412.00 pesos, aproximadamente.

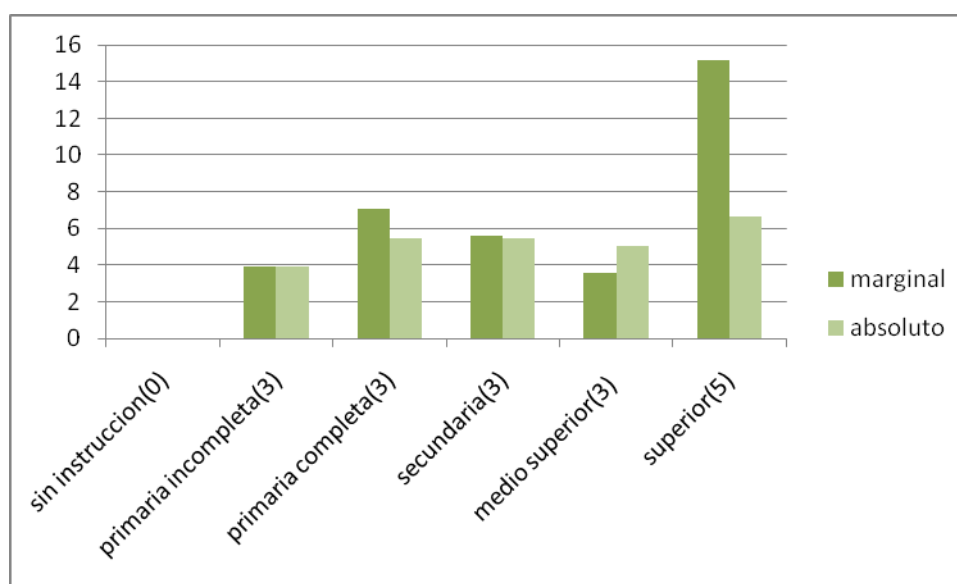
3.2.2 Rendimientos Marginales y Absolutos de la Educación en México

Después de determinar los datos sobre la percepción mensual y tomando en cuenta los datos del 2010, de acuerdo a la estimación determinamos los rendimientos marginales y absolutos de la educación en México; para los rendimientos marginales partimos de un nivel de instrucción de acuerdo al nivel inmediato anterior y para los absolutos tomando en cuenta un nivel de instrucción con respecto a cero instrucción.

Tabla 5: Rendimientos Marginales y Absolutos de la Educación.

Nivel de Instrucción	Salario Mensual	Marginal	Absoluto
sin instrucción(0)	2988.59861		
primaria incompleta(3)	3351.19495	3.89	3.89
primaria completa(3)	4109.77112	7.03	5.45
secundaria(3)	4837.48413	5.58	5.49
medio superior(3)	5412.28493	3.58	5.07
superior(5)	8264.84162	15.15	6.66

Grafica: de los Rendimientos Marginales y Absolutos de la Educación.



Como podemos observar el nivel que presenta el mayor rendimiento marginal es la Universidad, en segundo lugar la primaria completa, seguido de la secundaria y la primaria incompleta y por último la educación media superior. Podemos concluir que en México es rentable estudiar la primaria y la universidad, mientras la primaria incompleta y la preparatoria sirven para poder transitar a estos niveles puesto que son mínimos sus rendimientos.

3.3 Cálculo de los Rendimientos de la Educación en el estado de Quintana Roo.

De acuerdo a la a los datos sobre población ocupada excluyendo a los indicadores de un próximo trabajo por sexo y nivel de instrucción, según nivel de ingresos, encontrados en el INEGI, para el estado, en la Encuesta Nacional del Empleo 2002, calcule un promedio de cuantos salarios mínimos percibe una persona de acuerdo a su nivel de instrucción. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1: Salarios Mínimos por Nivel de Instrucción.

Salario Mínimo									
Nivel De Instrucción	Menos De 1 S.M	De 1 A 2 S.M	De 2 A 3 S.M	De 3 A 5 S.M	De 5 A 10 S.M.	Mas 10 S.M	No Recibe Ingresos	No Especifica	Totales
Sin Instrucción	10137	7428	4847	2009	1071	0	940	247	26679
	10137	14856	14541	10045	10710	0	940	0	61229
									2.29502605
primaria incompleta	12389	19749	11359	8356	1281	759	1879	0	55772
	12389	39498	34077	41780	12810	8349	1879	0	150782
									2.703543
primaria completa	9209	19447	17651	11484	3716	666	2946	323	65442
	9209	38894	52953	57420	37160	7326	2946	0	205908
									3.14641973
Secundaria	8936	32760	39313	25993	7186	2174	9351	1154	126867
	8936	65520	117939	129965	71860	23914	9351	0	427485
									3.36955237
medio superior y superior	2986	11796	21369	30743	25163	10080	2894	3468	108499
	2986	23592	64107	153715	251630	110880	2894	0	609804
									5.62036516
Educación Media Superior									3.83312508

*fuente. Estimación propia con datos del INEG.ENOE 2003

La tabla 1 proporciona los promedios de salarios por nivel de instrucción, tenemos un promedio de 2.29502605 para el nivel sin instrucción, 2.703543 para primaria incompleta, 3.14641973 primaria completa, 3.36955237 secundaria, 3.83312508 media superior y un promedio de 5.62036516 para el nivel Superior.

Según los promedios obtenidos sustituimos nuestros valores en la fórmula:

$$r_1 = (Y_1 - Y_0) / Y_0$$

En donde:

$$r_1 = (3.83312508 - 2.29502605) / 2.29502605$$

Obteniendo:

$$r = 0.6701880$$

A hora sustituimos en:

$$r = \sqrt[5]{\frac{Y_s}{Y_0}} - 1$$

En donde:

$$r_i = 0.0436714$$

3.3.1 Promedio de Sueldo por Nivel de Educación.

Del salario diario obtenido según la Encuesta del 2002, tomamos una secuencia histórica (2000 - 2010) del salario mínimo diario, multiplicando el valor del salario mínimo por el promedio de salarios que reciben según su nivel de instrucción. Considerando que el promedio de salario mínimo que se percibe se mantiene constante.

Tabla 2: Salario Mínimo Diario por Nivel de Instrucción.

Diario							
Año	Salario Mínimo	Sin Instrucción	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Secundaria	Medio Superior	Superior
2000	32.7	75.0473518	88.4058561	102.887925	110.184362	125.34319	183.785941
2001	35.85	82.2766839	96.9220166	112.799147	120.798452	137.417534	201.490091
2002	38.3	87.8994977	103.545697	120.507876	129.053856	146.808691	215.259986
2003	40.3	92.4895498	108.952783	126.800715	135.792961	154.474941	226.500716
2004	42.11	96.643547	113.846196	132.495735	141.89185	161.412897	236.673577
2005	44.05	101.095898	119.091069	138.599789	148.428782	168.84916	247.577085
2006	45.81	105.135143	123.849305	144.137488	154.359194	175.59546	257.468928
2007	47.6	109.24324	128.688647	149.769579	160.390693	182.456754	267.529382
2008	49.5	113.603789	133.825379	155.747777	166.792842	189.739691	278.208075
2009	51.95	119.226603	140.449059	163.456505	175.048246	199.130848	291.97797
2010	54.47	125.010069	147.261987	171.385483	183.539518	208.790323	306.14129

*fuente. Estimación propia

Tabla 3: Salario Mínimo Mensual por Nivel de Instrucción.

Mensual							
Año	Salario Mínimo	Sin Instrucción	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Secundaria	Medio Superior	Superior
2000	32.7	2251.42056	2652.17568	3086.63776	3305.53087	3760.2957	5513.57822
2001	35.85	2468.30052	2907.6605	3383.97442	3623.95357	4122.52602	6044.70273
2002	38.3	2636.98493	3106.37091	3615.23627	3871.61567	4404.26072	6457.79957
2003	40.3	2774.68649	3268.58349	3804.02145	4073.78882	4634.24822	6795.02148
2004	42.11	2899.30641	3415.38587	3974.87204	4256.75551	4842.38691	7100.20731
2005	44.05	3032.87693	3572.73207	4157.99367	4452.86346	5065.47479	7427.31256
2006	45.81	3154.0543	3715.47914	4324.12463	4630.77582	5267.8638	7724.06784
2007	47.6	3277.2972	3860.6594	4493.08737	4811.72078	5473.70261	8025.88145
2008	49.5	3408.11368	4014.76136	4672.4333	5003.78527	5692.19074	8346.24226
2009	51.95	3576.7981	4213.47177	4903.69515	5251.44737	5973.92544	8759.3391
2010	54.47	3750.30207	4417.85962	5141.56448	5506.18553	6263.70969	9184.23871

*fuente. Estimación propia

En la tabla 2 y 3 podemos observar el salario mínimo aproximado según el nivel de instrucción. En este caso una persona con estudios de educación media superior en el 2010 percibía un sueldo aproximado de 6,263 pesos mensuales, en comparación con una persona sin instrucción percibía 3,750 pesos, con una diferencia de 2,513 pesos por tener ese nivel adicional de estudios, siguiendo esta comparación la diferencia con solo tener primaria incompleta sería de 1,845 pesos, primaria completa 1,122 y la secundaria 757 pesos. Por otro lado tiene desventaja la educación media respecto a la superior con 2,921 pesos por los años adicionales invertidos en estudio superiores.

3.3.2. Rendimientos Marginales y Absolutos de la Educación en Quintana Roo.

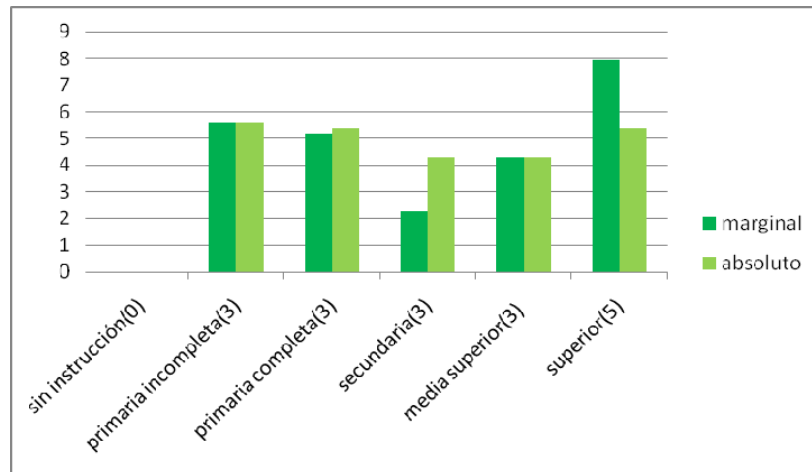
Habiendo obtenido los datos de la percepción mensual y tomando en cuenta los datos del 2010 de acuerdo a la estimación, determinamos los rendimientos marginales y absolutos de estudiar; para los rendimientos marginales partimos de un nivel de instrucción de acuerdo al nivel inmediato anterior y para los absolutos tomando en cuenta un nivel de instrucción con respecto a cero instrucción.

Tabla 4: Rendimientos Marginales y Absolutos de la Educación.

Nivel De Instrucción	Salario Mensual	Marginal	Absoluto
sin instrucción(0)	3,750		
primaria incompleta(3)	4,417	5.6	5.6
primaria completa(3)	5,142	5.19	5.4
secundaria(3)	5,506	2.3	4.3
media superior(3)	6,264	4.3	4.3
superior(5)	9,184	7.95	5.4

*fuente. Estimación propia

Grafica de rendimientos marginales y absolutos:



*fuente. Estimación propia

Como podemos observar el nivel que presenta el mayor rendimiento marginal es el nivel superior, en segundo lugar la primaria incompleta, seguido de la primaria completa y la educación media superior y por último la secundaria. Podemos concluir que en Quintana Roo el nivel superior es el más rentable, mientras la secundaria es la menos rentable.

3.4. Rentabilidad del Colegio de Educación Profesional Técnica de Quintana Roo.

Las cuotas de inscripción para los planteles del CONALEP, varían dependiendo la zona en la que se ubiquen, en el caso de los planteles de Cancún, Cancún II, Cancún III y Playa Del Carmen, el pago correspondiente es 1,350.00, en el caso de los Planteles Lic. Jesús Martínez Ross (Chetumal), Cozumel y Felipe Carrillo Puerto el seguro estudiantil se mantiene constante para el resto de los planteles, solo la colegiatura cambia para el Plantel Lic. Jesús Martínez Ross el total a pagar es de \$825.00 pesos, Cozumel \$900.00 pesos y Felipe Carrillo Puerto \$550.00 pesos.

Tabla 5. Porcentaje de Colegiatura por Plantel.

BENITO JUAREZ Y SOLIDARIDAD	COZUMEL	OTHON. P. BLANCO	FELIPE CARRILLO PUERTO
1350	900	825	550
1.63636364	1.09090909		0.66666667
0.63636364	0.09090909		-0.33333333
63.6363636	9.09090909		-33.3333333

**Fuente. Estimación propia*

En la tabla 5, se mantiene fija la colegiatura del Municipio de Othón P. Blanco para calcular el porcentaje de la disparidad en el pago de colegiaturas del conalep, esta variación en Benito Juárez y Solidaridad es 63 por ciento más cara, en Cozumel es 9 por ciento y solo en Felipe Carrillo Puerto es mas barata con un 33 por ciento menos respecto a Othón P. Blanco.

3.4.1. Promedios de Salarios.

Con estas variaciones y tomando el ingreso estatal del 2010 de los cálculos anteriores, encontramos otra forma de calcular el promedio de salario que obtendría cada alumno del conalep de pendiendo su municipio.

Tabla 6. Sueldo por Municipio, según Salario Nacional.

SALARIO POR MUNICIPIO NACIONAL				
año	Benito Juárez y solidaridad	Cozumel	Othón. P. blanco	Felipe Carrillo Puerto
2010	8856.46625	5904.31083	5412.28493	3608.18995
2009	8446.73071	5631.15381	5161.89099	3441.26066
2008	8048.3767	5365.58447	4918.45243	3278.96829
2007	7739.44912	5159.63275	4729.66335	3153.1089
2006	7448.40681	4965.60454	4551.80416	3034.53611
2005	7162.2423	4774.8282	4376.92585	2917.95057
2004	6846.81097	4564.54065	4184.16226	2789.44151
2003	6552.5168	4368.34453	4004.31582	2669.54388
2002	6227.32986	4151.55324	3805.59047	2537.06031
2001	5828.97585	3885.9839	3562.15191	2374.76794
2000	5316.80642	3544.53761	3249.15948	2166.10632

**Fuente Elaboración Propia.*

La tabla anterior muestra los salarios promedios según los cálculos a nivel nacional, en donde muestra la diferencia que se percibe según sus costos de colegiatura por zona. Utilizando los datos a nivel estatal delimitamos en la siguiente tabla el sueldo promedio por municipio.

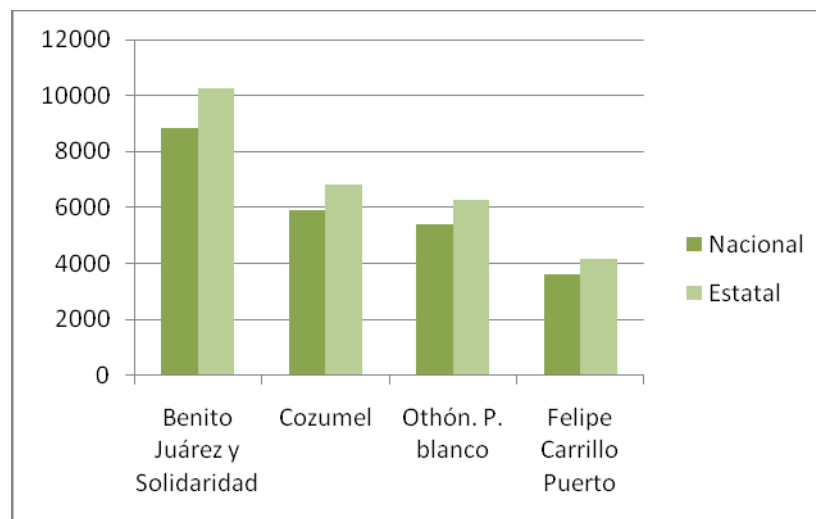
Tabla 7. Sueldo por Municipio, según Salario Estatal

SALARIO POR MUNICIPIO ESTATAL				
Año	Benito Juárez Y Solidaridad	Cozumel	Othón. P. Blanco	Felipe Carrillo Puerto
2010	10249.7068	6833.13784	6263.70969	4175.80646
2009	9775.51436	6517.00957	5973.92544	3982.61696
2008	9314.49394	6209.66263	5692.19074	3794.79383
2007	8956.96791	5971.31194	5473.70261	3649.13507
2006	8620.14076	5746.76051	5267.8638	3511.9092
2005	8288.95875	5525.9725	5065.47479	3376.98319
2004	7923.90585	5282.6039	4842.38691	3228.25794
2003	7583.31527	5055.54351	4634.24822	3089.49881
2002	7206.97209	4804.64806	4404.26072	2936.17381
2001	6745.95167	4497.30111	4122.52602	2748.35068
2000	6153.21115	4102.14076	3760.2957	2506.8638

**Fuente Elaboración Propia.*

Según los resultados de los salarios estatales calculados con anterioridad podemos apreciar los salarios aproximados que pueden llegar a percibir según sus estudios y el municipio al que pertenezcan, son claras las diferencias de salarios que presentan los municipios de la zona norte puesto que son los que mayores rendimientos presentan. Por ejemplo en la carrera de hospitalidad turista que ofrece el Conalep el que estudie en los municipios de Benito Juárez y Solidaridad tendrá un sueldo promedio se 10,249 pesos mensuales; en Cozumel será de 6,833 pesos; en Othón P. Blanco de 6,263 y el Felipe carrillo Puerto de 4,175 pesos.

Gráfica: Sueldo por Municipio, según Salario Nacional y Estatal



La gráfica presenta los sueldos por municipio, en la cual se aprecia que los del norte tienen mejor salario tanto a nivel nacional como estatal y el municipio de Felipe Carrillo Puerto es más bajo en comparación con Benito Juárez y Solidaridad, Cozumel y Othón P. Blanco.

Conclusiones

Conclusiones.

La educación no debería considerarse como una actividad de consumo sino como una inversión que tiene tasas muy altas, por lo tanto queda confirmado que el invertir en uno mismo, aumentan nuestras posibilidades de contar con un mejor bienestar, brinda el acceso a la educación y a la salud, los cuales son determinados por los diferentes niveles de ingresos.

Defendiendo la idea principal de Becker en considerar a la educación y la formación como inversiones que realizan individuos racionales, con el fin de incrementar su eficiencia productiva y sus ingresos. La inversión en capital humano viene acompañada de un costo de oportunidad, sin embargo en el futuro su formación le otorgará la posibilidad de obtener unos salarios más elevados.

En el momento en que se decide invertir o no en educación, se está decidiendo entre los beneficios que obtendría en el futuro si sigue estudiando y sus costos de oportunidad de estudiar, así como los costos directos por gastos de estudios, por lo tanto al decidir invertir si el valor neto de los costos y ventajas es positivo en ese momento, el agente económico es racional ya que invierte para sí. Sin embargo la teoría del capital humano ha sido criticada por la teoría del filtro, la teoría de la competencia por los puestos de trabajo, la teoría de la segmentación, las cuales consideran existen otros factores importantes para incrementar la productividad.

La teoría del capital humano nos brindaron las bases teóricas para la elaboración del presente trabajo, las aportaciones hechas principalmente por Becker y Mincer guiaron nuestra investigación y fueron reforzadas por los

trabajos realizados de Barceinas , Raymond, Chávez Martin, Rojas Mariano, entre otros autores muy importantes en la investigación sobre rentabilidad de la educación en México.

Por ultimo basada en los trabajos realizados sobre capital humano y pese a las limitantes para obtener información reciente y eficaz para la elaboración de esta investigación me atrevo a dar las posibles conclusiones.

Podemos concluir que a nivel nacional el incremento más significativo en cuanto a número de salarios mínimos percibidos se encuentra entre los niveles medio superior y el superior; y que el menos importante es el que se encuentra entre el nivel medio superior y la secundaria con un 11porciento. Así como el tener un nivel medio superior con respecto a no poseer ninguna instrucción representa un incremento del 81porciento en el monto de salarios mínimos percibidos.

Por otro lado a nivel estatal el mayor rendimiento marginal es la educación superior, en segundo lugar la primaria incompleta, seguido de la primaria completa y la educación media superior y por último la secundaria. Podemos concluir que en Quintana Roo el nivel superior es el más rentable, mientras la secundaria es la menos rentable.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA:

BARCEINAS P. Fernando Y Raymond, José Luis (2003). ¿Es Rentable para el Sector Público Subsidiar la Educación en México?, Investigación Económica, 62 (244).

BARCEINAS Paredes, Fernando (2001). Capital Humano y Rendimientos De la Educación en México. Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Economía Aplicada, Bellaterra, Barcelona, enero de 2001

BECKER, Gary . Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education National Bureau of Economic Research University of Chicago Press, 1993,390 páginas

BECKER, Gary, (1975), Human Capital, A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, Columbia University Press, New York, 1975

CHÁVEZ Martin del Campo y Sánchez Bermúdez, (2008). Rentabilidad de la Educación en México y en el Estado de Guanajuato. Acta universitaria, vol 18 no. 1 enero – abril 2008.

http://www.dcsea.uqroo.mx/fwalla/Ponencias_Coloquio/ponencia%20Martinez%20Morales.pdf

JOHNES, G. (1995): Economía de la Educación: Capital Humano, Rendimiento Educativo y Mercado de Trabajo.

LASSIBILLE, G. Y NAVARRO, M.L. (2004). Manual de Economía de la Educación. Teoría y Casos Prácticos. Madrid: Pirámide.

López Acevedo, Gladys (2006). México: Two Decades of the Evolution of Education and Inequality. World Bank.

MARTÍNEZ, de Ita Maria Eugenia 1997. El papel de la educación en el pensamiento económico. Benemérita universidad autónoma de puebla, en revista aportes No. 3 y 4. BAUP. México, septiembre de 1996. Abril 1997. Tomado de <http://www.redem.bauo.mx/acrobat/eugenia2.pdf>.

MARTÍNEZ, Javier, (2006), "Crecimiento económico y capital humano:

Teoría y evidencia”, Documento de trabajo # 21, UACH, EEI.

MINCER, Jacob (1974). *Schooling, Experience and Earnings*, National Bureau of Economic Research, Nueva York.

ROJAS, Mariano, Angulo, Humberto y Velázquez, Irene (2000). Rentabilidad de la Inversión del capital Humano en México. *Economía Mexicana*, 9 (2).

SCHUTZ, Theodore W. 1961 Investment in Human Capital. *The American Economic Review* 51.1 1961. 1_17

SEPÚLVEDA, César. *Diccionario de términos económicos*, Editorial Universitaria, 1996, 185 páginas

En la web

- http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/areas_atencion/areas_atencion/web/menu_infsector.html (consultado enero 2010)
- http://www.conasami.gob.mx/t_sal_mini_prof.html (consultado enero 2010)
- <http://sede.qroo.gob.mx/General/ocupacionyempleo.php> (consultado enero 2010)
- http://www.empleo.gob.mx/wb/BANEM/BANE_informacion_por_entidad_federativa(consultado enero 2010)
- <http://seplader.seige.qroo.gob.mx/seigeweb/IndiceAnuario1994.php> (consultado enero 2010)

- www.inegi.org.mx,
<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/default.asp?c=269&e=> (consultado enero 2010)
- INEGI. Censos Generales de Población y Vivienda, 1980-2000, Tabulados Básicos. (consultado enero 2010)
- INEGI. I y II Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005. (consultado enero 2010)
- INEGI. Anuario Estadístico de Quintana Roo, edición 2005. www.conapo.gob.mx(consultado enero 2010).
- www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/.../2009/poblacion23.doc, “Estadísticas a Propósito del día Mundial de la Población” datos de Quintana roo Chetumal, Quintana Roo, a 11 de julio de 2009.
- http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/libros/lib1/000.htm.