



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TENANCINGO**

**“ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN
MÉXICO DURANTE PERIODO 1990-2012.”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADO EN RELACIONES ECONÓMICAS
INTERNACIONALES**

PRESENTA:

ROCIO HERRERA YÁÑEZ

ASESORES DE TESIS

DR. EN C.S. JAVIER JESÚS RAMÍREZ HERNÁNDEZ

DR. EN C.A.R.N. TIRZO CASTAÑEDA MARTÍNEZ

DR. EN C.A.R.N. JUSTINO GERARDO GÓNZALEZ DÍAZ

TENANCINGO, MÉXICO

JULIO, 2015

DEDICATORIAS

Doy gracias a Dios que me ha permitido llegar hasta este punto de mi vida, aun con tropiezos y obstáculos me permite culminar una meta más en mi vida.

A mis padres por el apoyo que me han brindado a lo largo de toda la vida no solo en el estudio, sino en todos los sueños emprendidos y realizados, este logro también es suyo y lo comparto con ustedes porque siempre han estado para mí. Gracias por todo su esfuerzo y dedicación que han demostrado todo este tiempo para que yo pueda realizar todas las metas que me he propuesto.

A mis hermanos que han dedicado un tiempo para para hablar conmigo o darme algún consejo, gracias por el ejemplo que han traído a mi vida con el trabajo que realizan a diario, gracias por dejarme aprender de ustedes.

A toda la Familia Legorreta González por todo el amor, cariño y apoyo que me han demostrado toda mi vida y por qué en cada paso han estado para mí.

A todos aquellas personas que han estado en mi vida para aportar experiencias, que han estado en las buenas y en las malas.

AGRADECIMIENTOS

Al Centro Universitario UAEM Tenancingo por ser el eje principal para mi formación académica, así mismo por todas las facilidades y atenciones que recibí durante mi periodo de estudios.

Al Dr. Javier por todo el conocimiento y experiencia aportada para mi trabajo y no solamente a mi trabajo sino también a mi vida, gracias por el tiempo dedicado para poder realizar cada uno de los capítulos de esta tesis, gracias por la amistad que me ha brindado este tiempo y no ser solo mi asesor.

Al Dr. Tirzo por su tiempo, dedicación, conocimiento y experiencia compartidos a mi trabajo, a mi vida y a mi persona, yo creo que esto va más allá de ser solo un agradecimiento o plasmarlo en papel, Usted sabe que estoy realmente agradecida y me voy con la enorme satisfacción de haberlo conocido y trabajado con Usted.

Al Dr. Justino le agradezco todo lo que me ha enseñado no solo como profesor frente a clase, asesor de tesis y demás actividades que lo vi realizar durante mis estudios, sino como persona y ser humano, gracias por ser un gran ejemplo a mi vida y asimismo agradezco el tiempo que dedico para darme correcciones y sugerencias para mi trabajo, gracias por dejarme conocerlo y trabajar con Usted.

CONTENIDO

RESUMEN	6
ANTECEDENTES DE LA TEMATICA.....	8
• Educación en México	8
• Situación de la Educación en México	8
• Definición de Políticas Públicas.....	9
• Políticas Públicas en la Educación	9
IMPORTANCIA DEL PROBLEMA	30
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
MARCO CONCEPTUAL	34
• Economía de la Educación	34
• Crecimiento Económico.....	38
• Relación Educación-Crecimiento Económico	42
METODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	44
• Metodología	44
• Econometría.....	44
• Modelo Econométrico	46
• Modelo de Regresión Lineal	48
• Estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios	50
• Supuestos detrás del Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios	50
• Pruebas de Diagnóstico.....	53

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	55
• Modelación Econométrica y su Análisis	55
• Educación	62
• Gasto Federal en Educación	62
• Producto Interno Bruto	63
• Modelación Econométrica	64
• Primer Modelo Econométrico	65
• Segundo Modelo Econométrico	69
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	76
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	78

RESUMEN

La presente tesis realizo un análisis de la relación de la educación entendida como la cobertura educativa, con el crecimiento económico de México dado que en la actualidad el tema de la educación en nuestro país ha sido de gran controversia debido al proceso de transformación que va más allá de métodos e instrumentos, de discusiones pedagógicas, de objetivos y de la forma en como es ofertada a la sociedad.

En México la educación es concebida como una meta clave que permite o da lugar a una integración en el contexto de globalización de los últimos años y la sociedad, las políticas públicas en la actualidad demandan competencias y habilidades para la formación de los individuos para el mejoramiento de su calidad de vida.

Cuando el individuo presenta un nivel mayor de conocimientos y habilidades, lo lleva a resolver con facilidad problemas de su entorno, convirtiéndolo en un arma social para que lleva al país a presentar un incremento no solo a nivel individual, sino que impactará a su sociedad, a su país y por ende a las diferentes áreas donde este se desarrolle, es por ello que el gasto de inversión en la educación debe ser prioridad del país.

Al analizar el impacto que tiene la educación dentro del crecimiento económico, se observa que está es un factor clave, debido a que si el individuo posee niveles altos de conocimientos y habilidades puede tener una especialidad que le permitirá incrementar su productividad de trabajo.

Para el análisis de la investigación se emplearon métodos cuantitativos como la econometría basada en métodos estadísticos, la cual nos permitió desarrollar un modelo econométrico de regresión lineal para estimar las relaciones existentes entre las variables que se analizaron, esta estimación se realizó a través de los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios; una vez realizada la estimación del modelo se procedió a realizar las pruebas de evaluación de los supuestos para verificar que el modelo fuera estadísticamente significativo.

Se propusieron dos modelos econométricos, dentro del primero se explicó a la educación en función de las variables del Producto Interno Bruto y del gasto federal en educación; y dentro del segundo modelo se explicó a la educación en función de las variables de gasto federal en educación y la educación presentando un periodo de rezago.

ANTECEDENTES DE LA TEMÁTICA

EDUCACIÓN EN MÉXICO

Dentro de esta sección se presenta de manera detallada el análisis de la situación de la educación en México en un contexto nacional, las políticas públicas empleadas por los diferentes presidentes de la República Mexicana contenidas en los Planes de Desarrollo correspondientes

1.1. SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO.

La igualdad de oportunidades y el bienestar son principios básicos de sociedades que aspiran a ser justas, un cuestionamiento complejo y difícil es definir qué elementos contribuyen a lograr estos principios; no cabe duda que la educación es uno de los factores más notables, dado que la carencia de una educación adecuada es señalada como uno de los factores que determinan la continuidad e incremento de la pobreza de los países.

Es por ello que la educación se considera como un sector clave para la integración de México dentro del contexto de globalización comercial y de la libre competencia, que sea en conjunto con un proyecto de desarrollo nacional.

La educación es considerada como un bien público donde el gobierno juega un papel central, puesto que al producir este bien se involucra a lo largo del tiempo un proceso burocrático y social.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN LA EDUCACIÓN

Definición de Política Pública

Las Políticas Públicas son cursos de acción, por medio de las cuales se pretende impulsar determinados programas e iniciativas con el fin de resolver problemas específicos en algún sector determinado, las políticas son impulsadas por el Estado con la participación de la sociedad civil; acompañadas de orientaciones, instrumentos, mecanismos, definiciones, alcances y previsiones de logros (Alcántara, 2010).

La Política Educativa es la intervención del Estado en la educación, comprendiendo no solo la acción educadora sistemática que el Estado lleva a cabo a través de las instituciones docentes, sino también toda acción que realice para asegurar, orientar o modificar la vida cultural de una nación (Amador, 2008).

El Sistema Educativo Nacional comprende a las instituciones del gobierno y de la sociedad encargada de proporcionar servicios educativos y de preservar, transmitir y acrecentar la cultura de los mexicanos. Se encuentra constituido conforme a la Ley general de Educación por educandos y educadores; autoridades educativas; planes, materiales y métodos educativos, así como las normas de la educación. Lo integran también las instituciones educativas del gobierno y organismos descentralizados, instituciones particulares autorizadas y universidades públicas autónomas; la misma Ley distingue los siguientes tipos de servicios educativos: educación inicial (0-4 años); educación básica (5-14 años; niveles: preescolar, primaria y secundaria); educación especial; educación media superior y educación superior; educación básica para adultos; y formación para el trabajo; los tipos y niveles enunciados ofrecen servicios educativos en modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta (SEP, 2001).

En México, las políticas educativas proponen incorporar a todos a la escolaridad obligatoria, con el propósito de multiplicar escuelas en el territorio, diseñar e implementar ofertas educativas adecuadas para alcanzar a los excluidos y fortalecer los factores considerados estratégicos para mejorar la calidad de la educación ofrecida a la población.

Durante los últimos veinte años los gobiernos mexicanos han puesto en práctica diversas políticas educativas encaminadas a superar los enormes rezagos educativos que padece México, con el fin de transformar la educación para contribuir al bienestar del país, enfocándose a reducir los niveles de inequidad y procurar la coordinación del sistema educativo; a continuación se describen las políticas educativas implementadas durante los últimos cuatro periodos presidenciales, que se encuentran contenidas dentro del Plan Nacional de Desarrollo para cada sexenio de gobierno de los diferentes presidentes de la República Mexicana.

Carlos Salinas de Gortari (1988-1994).

El Plan Nacional de Desarrollo del gobierno presidencial de Carlos Salinas de Gortari se muestra la congruencia y la continuidad de las políticas y programas establecidos, y la convicción de que la capacidad para elevar productivamente los niveles de bienestar de la población es una gran tarea que sólo perdurará con la participación de la sociedad en su conjunto; la planeación se describió como un instrumento de la gestión gubernamental, con la cual se pretendió tener avances significativos en el proceso de modernización del país: reduciendo los desequilibrios y distorsiones del mercado, irrumpir prácticas de inmovilismo comercial y productivo, favorecer el empleo y estimular la mayor productividad con base en el trabajo y la solidaridad de todos los mexicanos.

La educación está contenida dentro del apartado de Mejoramiento Productivo del Nivel de Vida, considerándola como el medio para reducir las disparidades sociales y parte fundamental del desarrollo integral del país; aplicando las siguientes estrategias en los diferentes niveles educativos:

Educación Preescolar:

- Orientar la participación de los alumnos con un enfoque constructivista de sus propios conocimientos.
- Reproducción y distribución de material didáctico para los diferentes grupos étnicos.
- Creación de un proyecto integral de participación social, promoviendo la participación de padres de familia y la comunidad.

Educación Primaria:

- Fortalecer la práctica de la lectura, escritura y el lenguaje.
- Reforzar el aprendizaje de las matemáticas y geometría.
- Restablecer el estudio de la historia, geografía y civismo.
- Reforzar e inculcar el estudio de contenidos sobre la salud del alumno y la protección del medio ambiente y recursos naturales.
- Proporcionar información y orientación a los maestros mediante guías de trabajo para cada una de las materias.
- Mejorar la calidad y enfrentar el rezago educativo implantando un mayor número de escuelas en zonas de difícil acceso.

Educación Secundaria:

- Reimplantar un programa por asignaturas.
- Reforzar la enseñanza de la lengua española y matemáticas.
- Planear y programar recursos humanos, financieros y materiales para garantizar el ingreso de los demandantes.
- Rehabilitar, reforzar y conservar escuelas que se encuentran deterioradas.

Educación Inicial:

- Reestructuración de los manuales de enseñanza.
- Unificar e integrar los objetivos, metodologías y recursos de evaluación en la prestación del servicio.
- Ampliar la cobertura y mejorar la calidad del servicio.
- Diseñar nuevos materiales educativos.
- Fortalecer la capacidad organizativa y administrativa de la SEP en la prestación del servicio.

Educación Especial:

- Servicio adicional de la educación básica dirigido a atender a niños y jóvenes que presentan algún trastorno o deficiencia que impide su desarrollo normal o que presentan aptitudes sobresalientes.
- Elaborar propuestas metodológicas y didácticas de diversas áreas de atención.

Capacitación Formal para el Trabajo:

- Permitir que las personas adolescentes y adultas adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para que puedan incorporarse adecuadamente al mercado de trabajo o bien auto emplearse.

- Concretar convenios con el sector productivo de bienes y servicios.
- Otorgar becas.
- Promover el servicio a través de boletines, carteles y anuncios de prensa y radio.
- Mejorar la calidad del servicio mediante cursos de capacitación.

Formación y Actualización de los Docentes:

- Revalorización de la función magisterial.
- Integración de un sistema de formación de docentes.
- Incorporar un sistema que contemple la formación inicial, la capacitación, actualización e investigación.
- Revisión de planes y programas de estudios de las licenciaturas de las escuelas normales.
- Profesionalizar al personal docente del medio indígena.
- Revalorización del quehacer magisterial en las áreas de: salario profesional, vivienda, carrera magisterial y aprecio social por su trabajo.

Educación Media Superior:

- Formar recursos humanos con niveles de excelencia, con el fin de responder a las necesidades de la sociedad en la aplicación del conocimiento científico y tecnológico.
- Propiciar una mayor capacidad de servicio y competitividad de los recursos humanos.
- Realización de la planeación continua, integral y participativa de los servicios de este nivel.
- Adecuar los programas de estudio a los requerimientos de la planta productiva.
- Revisión curricular de las carreras del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

Posgrado:

- Formar especialistas en las áreas humanística, científica y tecnológica.
- Vincular programas de posgrado con la investigación a las necesidades del país.

Educación de Adultos y los Sistemas Abiertos:

- Incorporar un sistema no escolarizado para la continuación de estudios de manera autodidáctica.

- Alfabetización de la población indígena.
- Acreditar y certificar estudios de primaria y secundaria a los adultos.

Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000).

En el Plan Nacional de Desarrollo del gobierno presidencial de Ernesto Zedillo se pretendió normar los programas institucionales y sectoriales, dentro de este Plan se proponen diversas estrategias a fin de sentar las bases para superar los desequilibrios, la educación estaba contenida dentro del Desarrollo Social, que tenía como objetivo propiciar la igualdad de oportunidades y de condiciones para elevar los niveles de bienestar y calidad de vida, disminuir la pobreza y la exclusión social; la educación fue concebida como un factor decisivo de superación personal y de progreso social la cual ha realizado una significativa reducción en alfabetismo, elevado el promedio de escolaridad, entre otros logros.

A continuación se describen las políticas educativas aplicadas a cada nivel educativo dentro del gobierno de Ernesto Zedillo:

Educación Básica: atiende al mayor número de estudiantes del sistema educativo; constituye la plataforma para un mejor aprovechamiento de la educación posterior; por ello se propone:

- Diseñar y aplicar programas y acciones para el acceso a preescolar, primaria y secundaria.
- Elevar la eficiencia terminal.
- Reducir las disparidades en cobertura y calidad.
- Mejorar los servicios de educación indígena.
- Reforzar la educación especial.
- Mejorar los contenidos, métodos y materiales educativos.

- Impulso de proyectos originados en las escuelas.
- Establecer un sistema nacional de formación, capacitación y superación del magisterio.

Educación para Adultos y Formación para el Trabajo: una condición esencial para el desarrollo con bienestar y equidad es contar con una población alfabetizada y con niveles de escolaridad elevados, por ello se pretende:

- Rediseñar programas de formación con una estructura flexible.
- Mayor movilidad en el mercado de trabajo.

Educación Media Superior y Superior: constituyen un acervo estratégico para el desarrollo nacional es por ello que se necesita un modelo más dinámico, mejor distribuido, más equilibrado y diversificado en sus opciones profesionales; mediante:

- Fortalecer la capacidad de investigación.
- Transformar las estructuras académicas vinculando la docencia, investigación y extensión.

Ciencia y Tecnología: el desarrollo científico y tecnológico contribuye de manera importante al mejoramiento cultural y material de la sociedad; por ello se:

- Elevará la capacidad del aparato productivo para innovar, adaptar y difundir los avances tecnológicos.

Vicente Fox Quesada (2000-2006).

El Plan Nacional de Desarrollo del periodo presencial de Vicente Fox Quesada tuvo como esencia lograr que México responda con dinamismo y decisión a los retos que plantean las diferentes transiciones en el ámbito político, demográfico, económico y social, la educación se definió como un factor de progreso y fuentes de oportunidades para el bienestar individual y colectivo que repercute en la calidad de vida, en la equidad social, en las normas y prácticas de convivencia humana, en la vitalidad de las personas de las comunidades, la educación fue catalogada dentro de la revolución educativa que tenía como fin hacer de la educación el gran proyecto nacional, es por ello que se contó con programas, proyectos y acciones:

Educación para todos:

- Sistema educativo formal.
- Asegurar que se complete la educación básica.
- Mayores oportunidades en educación media superior y superior.
- Expandir y multiplicar oportunidades educativas.
- Apertura de planteles e instituciones.
- Alternativas de capacitación y adiestramiento.

Educación de Calidad:

- Fomentar los valores.
- Vincular la educación con el mundo del trabajo.
- Transformar los empleos en oportunidades de crecimiento personal.
- Diversidad de instituciones y programas educativos en el país que ofrezcan perfiles curriculares, condiciones intelectuales, procesos de instrucción y ambientes humanos atractivos.

Educación de Vanguardia:

- Formar profesionista, especialistas e investigadores que puedan crear, innovar y aplicar nuevos conocimientos.
- Contar con el apoyo educativo y tecnológico de las industrias y empresas.
- Infraestructura, tecnología y acervos de información digitalizada.
- Programas y servicios formales e informales transmitidos por los medios de comunicación.

Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012).

El Plan de Desarrollo del periodo presidencial de Felipe Calderón está estructurado en cinco ejes rectores, que tienen como finalidad establecer objetivos nacionales, estrategias y prioridades, que serán las bases para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanen del este; dentro de cada eje se presenta información relevante de la situación del país en el aspecto correspondiente y a partir de ello se establecen sus respectivos objetivos y estrategias, en cada eje la mayoría de las estrategias se comparten y se encontraran estrategias similares.

La educación se encuentra contenida en el eje 3. Igualdad de Oportunidades, que tiene como objetivo lograr el desarrollo humano y el bienestar d los mexicanos a través de la igualdad de oportunidades, la estrategia específica en cuanto a educación en la 3.3 Transformación Educativa, definiéndola como la preparación de las personas para enfrentar la vida en libertad, partiendo del valor cívico de la responsabilidad y desarrollando a plenitud las facultades humanas.

A continuación se describen los objetivos a alcanzar dentro del Plan Nacional de Desarrollo:

Objetivo 9. Elevar la calidad educativa:

Comprende los rubros de cobertura, equidad, eficacia, eficiencia y pertinencia; atendiendo e impulsando el desarrollo de las capacidades y habilidades individuales en los ámbitos intelectual, afectivo, artístico y deportivo. Todo esto se logrará con:

- Impulsando mecanismos sistemáticos de evaluación de resultados de aprendizaje de los alumnos, desempeño de los maestros, directivos, supervisores y jefes de sector, y de los procesos de enseñanza.

- Reforzando la capacitación de profesores, promoviendo su vinculación directa con las prioridades, objetivos y herramientas educativas en todos los niveles.
- Analizar los programas de estudios, contenidos, materiales y métodos para elevar la pertinencia y relevancia en el desarrollo integral de los estudiantes y fomentar el desarrollo de valores, habilidades y competencias para mejorar su productividad y competitividad al insertarse en la vida económica.
- Fortalecer el federalismo educativo para asegurar la viabilidad operativa del sistema educativo mexicano a largo plazo, promoviendo formas de financiamiento.

Objetivo 10: Reducir las desigualdades regionales, de género y entre grupos sociales en las oportunidades educativas:

Apoyo a estudiantes rezagados para que aprovechen las oportunidades, propiciando la igualdad educativa entre las dimensiones personal y regional mediante:

- Modernizar y ampliar la infraestructura educativa, dirigiendo las acciones compensatorias a las regiones de mayor pobreza y marginación.
- Ampliar las becas educativas para estudiantes de menores recursos en todos los niveles educativos.
- Fortalecer esfuerzos de alfabetización de adultos e integrar a jóvenes y adultos a los programas de enseñanza abierta para abatir el rezago educativo.

- Promover la integración en los distintos niveles educativos, para aumentar la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo.

Objetivo 11: impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida: el uso de las tecnologías es fundamental para lograr una presencia cada vez más exitosa de los ciudadanos en la sociedad global del conocimiento, mediante:

- Fortalecer el uso de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y desarrollo de habilidades en el uso de tecnologías de la información y comunicación desde el nivel de educación básica.
- Impulsar la capacitación de los maestros en el acceso y uso de nuevas tecnologías y materiales.
- Apoyar el desarrollo de conectividad en escuelas, bibliotecas y hogares.
- Transformar el modelo de telesecundaria vigente, incorporando nuevas tecnologías y promoviendo un esquema interactivo.
- Promover modelos educativos a distancia para educación media superior y superior.
- Impulsar el acceso de los planteles de todo sistema educativo a plataformas tecnológicas y equipos modernos.

Objetivo 12: promover la educación integral de las personas en todo el sistema educativo:

- Colocar a la comunidad escolar en el centro de los esfuerzos educativos.
- Impulsar la participación de las familias en la dinámica escolar y en el mejoramiento de las instalaciones escolares.
- Renovar la currícula de formación cívica y ética desde la educación básica.
- Estimular la educación sobre derechos y responsabilidades ciudadanas.
- Impulsar la consolidación de espacios seguros en las escuelas y sus entornos comunitarios para que los estudiantes no sufran violencia.
- Promover la educación de la ciencia desde la educación básica.
- Impulsar mayores oportunidades para los estudiantes de participar en educación artística.
- Promover las actividades físicas en los planteles escolares y el deporte en todo el sistema educativo.
- Reforzar la educación para prevenir y abatir las conductas de riesgo entre niños y adolescentes.
- Diseñar e instrumentar un sistema de información para que se plataforma de los procesos de toma de decisión.

Objetivo 13: fortalecer el acceso y la permanencia en el sistema de enseñanza media superior, brindando una educación de calidad orientada al desarrollo de competencias: impulsar un sistema que integre las distintas entidades oferentes, mediante:

- Impulsar programas permanentes de capacitación y profesionalización de los maestros del sistema de educación media superior.
- Revisar el marco reglamentario e instrumentar procesos de evaluación en el sistema de educación media superior.
- Fortalecer la vinculación entre el sistema de educación media superior y aparato productivo.
- Impulsar una reforma curricular de la educación media superior para impulsar la competitividad y responder a las nuevas dinámicas sociales y productivas.
- Consolidar un sistema articulado y flexible de educación media superior que permita la movilidad de los estudiantes entre subsistemas.

Objetivo 14: ampliar la cobertura, favorecer la equidad y mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior: que las instituciones de educación superior funcionen con mayor equidad en la formación de ciudadanos, profesionales creativos y científicos comprometidos con su país y de competencia internacional, y que dichas instituciones consoliden grupos de investigación capaces de generar conocimientos de vanguardia para generar desarrollo económico con justicia y equidad, mediante:

- Crear nuevas instituciones de educación superior, aprovechar la capacidad instalada, diversificar los programas y fortalecer las modalidades educativas.
- Flexibilizar los planes de estudio, ampliar los sistemas de apoyo tutoriales y fortalecer los programas de becas dirigidos a los grupos en situación de desventaja.
- Consolidar el perfil y desempeño del personal académico y extender las prácticas de evaluación y acreditación para mejorar la calidad de los programas de educación superior.
- Crear y fortalecer las instancias institucionales y los mecanismos para articular la oferta educativa, las vacaciones y el desarrollo integral de los estudiantes, la demanda laboral y los imperativos del desarrollo regional y nacional.
- Mejorar la integración, coordinación y gestión del sistema nacional de educación superior.

Enrique Peña Nieto (2012-2018).

Un México con educación de calidad requiere robustecer el capital humano y formar mujeres y hombres comprometidos con una sociedad más justa y más próspera, el Sistema Educativo Mexicano debe fortalecerse para estar a la altura de las necesidades que un mundo globalizado demanda.

Los resultados de las pruebas estandarizadas de logro académico muestran avances que, sin embargo, no son suficientes, la falta de educación es una barrera para el desarrollo productivo del país ya que limita la capacidad de la población para comunicarse de una manera eficiente, trabajar en equipo, resolver problemas, usar efectivamente las tecnologías de la información para adoptar procesos y tecnologías superiores, así como para comprender el entorno en el que vivimos y poder innovar.

La falta de capital humano no es sólo un reflejo de un sistema educativo deficiente, también es el resultado de una vinculación inadecuada entre los sectores educativos educativo, empresarial y social. Los trabajadores mexicanos en el extranjero pueden y alcanzan niveles de productividad sobresalientes bajo cualquier medida, por ello en México se debe proveer a nuestra población con la más alta plataforma para el desarrollo de sus habilidades.

A diferencia de otras generaciones, los jóvenes tienen a la mano el acceso a una gran cantidad de información, sin embargo, en ocasiones carecen de las herramientas o de las habilidades para procesarla de manera efectiva y extraer lo que será útil o importante, nuestros jóvenes requieren un camino claro para insertarse en la vida productiva, los mexicanos de hoy deberán responder a un nuevo paradigma donde las oportunidades de trabajo no sólo se buscan sino en ocasiones deben inventarse.

La dinámica del avance tecnológico y la globalización demandan jóvenes capaces de innovar, ante esta coyuntura la educación deberá estar en estrecha vinculación con la investigación y con la vida productiva del país. La nación en su conjunto debe invertir en actividades y servicios que generen valor agregado de una forma sostenible, en este sentido, se debe incrementar el nivel de inversión pública y privada en ciencia y tecnología, así como su efectividad.

Ante estos argumentos se propone potenciar las oportunidades de los mexicanos para ser más productivos, para innovar y para desarrollar con plenitud sus aspiraciones, para lograr esta condición en Plan Nacional de Desarrollo se proponen cinco Metas Nacionales y tres Estrategias Transversales, enfocadas a resolver barreras identificadas:

❖ **Objetivo general:**

Llevar a México a su máximo potencial

❖ **Cinco Metas Nacionales:**

- I. México en paz.
- II. México Incluyente.
- III. México con Educación de Calidad.
- IV. México Próspero.
- V. México con Responsabilidad Global.

❖ **Tres Estrategias Transversales:**

- i. Democratizar la Productividad
- ii. Gobierno Cercano y Moderno
- iii. Perspectiva de Género

Dentro del PND en la Meta Nacional de **México con Educación de Calidad** se pretende garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así como contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano, esta meta busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito.

El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se señala en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida. En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.

IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

En los últimos años la educación se ha convertido en una cuestión primordial del análisis económico en proporción con los avances experimentados por la teoría de crecimiento, la mayoría de estos análisis subrayan la necesidad de implementar políticas económicas y sociales en dirección de la inversión en capital humano (educación).

En un inicio la riqueza de las naciones dependía del número de fábricas, extensión territorial, herramientas de trabajo y maquinas, en los últimos años su dependencia radica en el conocimiento y las habilidades del capital humano, considerados como detonantes del crecimiento económico, dado que la educación da como resultado más habilidades, mejor productividad y mayor capacidad de los trabajadores para mejorar las condiciones de vida al conjuntar; experiencia, capacitación y formación profesional (Gutiérrez, 2006).

A mayor nivel de conocimientos de los habitantes, se puede lograr una especialización en el país, en aquellos bienes en los que su producción requiere de mayores conocimientos, como puede ser las tecnologías de la información, industria aeronáutica, farmacia, química o segmentos del sector servicios, como instituciones financieras, servicios vinculados al Estado del Bienestar (Oroval, 2008).

La educación hace a los países más competitivos a nivel global; tiene como principal objetivo el desarrollo de las habilidades dentro de un esquema de aprendizaje significativo que contemple un sistema de valores que conduzcan al estudiante al saber ser y al saber hacer; es decir, que su conocimiento lo lleve a resolver problemas convirtiendo así la educación en un arma crucial para elevar el crecimiento económico (Gutiérrez, 2006).

La educación en México es de suma importancia, debido a que si existe un rezago educativo se impide avanzar a un ritmo en lo referente al crecimiento económico y superación de la pobreza, afectando al logro de los objetivos nacionales que están planteados (PND 2007-2012).

La inversión en educación es necesaria, al ser considerada como el pilar de una nación moderna y un derecho fundamental de los individuos; gracias a la educación la sociedad recibe una formación para su desarrollo profesional y su especialización, en base a este hecho se desarrolla el crecimiento económico (Fermoso,1997).

En México la falta de oportunidades de la población para acceder a una educación de calidad y a los avances tecnológicos, y superar la desvinculación entre la educación media superior y superior y el sistema educativo son algunos de los obstáculos que se pretenden superar (PND 2007-2012).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- ¿Cómo se relaciona la cobertura educativa con el crecimiento económico?

El crecimiento económico es resultado de los aumentos de los factores de la producción y los incrementos de la productividad provocados por la mejora de la tecnología y de la capacitación de la mano de obra. El crecimiento económico de un país suele medirse mediante el crecimiento de la producción nacional, en particular del Producto Interno Bruto (PIB); en México este proceso ha atravesado por periodos de ajustes con fuertes choques negativos y crisis económicas, el crecimiento económico anual durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari fue de 3.91%, mientras que durante el sexenio del expresidente Ernesto Zedillo Ponce de León el crecimiento económico promedio anual fue de 3.51% similar al sexenio anterior, en el caso del sexenio del expresidente Felipe Calderón se presentó una disminución en el crecimiento al pasar de 3.3% en 2007 a 1.8% en 2008, y un decremento del -6.5% en 2009 haciendo evidente la actual crisis de la economía mexicana (Terrones, S/A).

En México se ha conseguido una cobertura cercana al 100% en educación primaria, y una tasa importante de expansión en secundaria, media superior y superior; además se ha fortalecido el sistema educativo a partir de cambios institucionales como la instrucción de la Carrera Magisterial en educación básica y los consejos de Participación Social en las escuelas (PND 2007-2012).

En México el gasto educativo ha crecido considerablemente en los últimos 20 años, al pasar de 4.1% en 1990 a 6.7% en 2010, tan solo entre 1995 y 2004 el gasto en educación en México se incrementó en un 47% en término reales, en 2006 se gastó \$1,650 dólares en primaria, \$1,500 en secundaria, \$2,800 en educación media y \$5,800 en educación superior, todo lo anterior por alumno (Serdán, 2011).

La SEP (2010) dentro del documento *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos* incluye los datos estadísticos más significativos del Sistema Educativo Nacional:

- La educación básica corresponde al tipo educativo de mayor población escolar, con 25.7 millones de alumnos, (equivalente al 74.6% del sistema educativo), de estos el 58.0% asiste a la educación primaria, el 23.9% a la educación secundaria y el 18.1% a la educación preescolar;
- La educación media superior corresponde al segundo tipo educativo y se conforma por dos niveles: profesional técnico y bachillerato, la matrícula total de este servicio es de 4.2 millones de alumnos (equivalente al 12.2% del sistema educativo escolarizado), la cobertura es de 66.7% respecto a la población total de 16 a 18 años de edad; el bachillerato comprende el 91.0% de los alumnos (bachillerato general 60.2% y el tecnológico 30.8%) y
- La educación superior comprende tres niveles: Técnico superior que constituye el 3.8%, Licenciatura con el 89.2% y Posgrado representa el 7.0%; la matrícula escolarizada es de 2 773 088 alumnos (equivale al 27.9% de la población de 19 a 23 años de edad); con una cobertura de 30.9%.

MARCO CONCEPTUAL

ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN

La educación constituye un factor clave en el crecimiento económico de los países, dado que se incrementa la productividad del trabajo y como resultado el crecimiento económico, la educación es fundamental para la reducción de la pobreza y la realización personal de todos los individuos.

La educación es un proceso exclusivamente humano, intencional, intercomunicativo y espiritual, en el cual se realizan con mayor plenitud la instrucción, personalización y socialización del hombre, ante la necesidad de las inmensas cantidades de dinero destinadas a la educación de los ciudadanos, de esta gran necesidad emana la Economía de la Educación.

La Economía de la Educación es la disciplina dentro de la Economía que estudia las leyes que regulan la producción, distribución y consumo de bienes y servicios educativos y sus efectos socioeducativos. Se puede afirmar que casi la humanidad ha tenido relación con decisiones sobre educación en forma indirecta; esto es cuando se decide recibir educación y de forma indirecta; cuando un gobierno que plantee políticas educativas, siendo la educación elemento esencial que genera una sociedad más prospera y equitativa (Uribe, 2008).

Se dice que la Economía de la Educación es una ciencia social aplicada, que investiga y estudia la dimensión económica y las posibles alternativas conducentes para los recursos materiales y financieros limitados produzcan y satisfagan la necesidad y el derecho que tienen a la educación los individuos, grupos e instituciones (Fermoso, 1997).

La Economía de la Educación nace en el año de 1960 con Schultz que dice que es la ciencia que se ocupa de los bienes educacionales (modalidad de los servicios producidos por la sociedad), estos bienes tienen como características la utilidad y la escasez; se constituyó como una disciplina autónoma, teniendo como base a la teoría del capital humano. Tiene como objetivos:

- Analizar el valor económico de la educación (comprobando y calculando su contribución al desarrollo económico general).
- Analizar los aspectos económicos del sistema educativo (costos, financiación, inversiones, rentabilidad de la educación...)

La educación radica en un incremento *stock* calificaciones, conocimientos y comprensión de las personas o de la sociedad en su conjunto, por lo tanto la economía de la educación se ocupa de la forma en cómo la toma de decisiones de inversión pueden afectar a este *stock* para las personas que demandan la educación, y docentes e instituciones que la ofrecen; teniendo en cuenta que la producción de educación obliga a reducir la producción de algún bien o servicio, llevando implícito un costo de oportunidad (Leyva, 2006).

En los años sesenta la ciencia económica comenzó a formalizar modelos concretos acerca del impacto de la educación en la productividad, ingresos laborales y crecimiento de los países; el punto de partida del estudio de investigación fue dado por Schultz (1961), Denison (1962) y Becker (1962) en sus teorías del capital humano y la función de producción en educación (Calderón, 2008).

La investigación en la Economía de la Educación en los últimos años ha tomado una mayor fuerza, ya que la educación ha pasado a ocupar un lugar destacado en la discusión pública en la mayoría de los países, dado el potencial de vinculación que tiene esta con el desarrollo económico; centrándose en temas como la teoría del capital humano; la relación entre insumos y resultados sobre educación a través de una función de producción; la relación entre educación, ingresos y crecimiento económico, incluyendo el uso de mecanismos de mercados para financiar sistemas de provisión de servicios educativos que han sido objetos de estudio y han contribuido a la Economía de la Educación a países desarrollados (Calderón, 2008).

Siendo la educación en el nuevo milenio la esperanza de una nación mejor y más justa, pero querer depositar la responsabilidad de la productividad de un país es un hecho grave; ya que si bien el nivel educativo influye en la productividad de países en desarrollo, esta no es capaz de generar empleos. En palabras de Garro (1999), la educación deber ser un fin en sí mismo, independientemente del papel que cumple en el aparato productivo, no se educan a las personas para que sean trabajadoras ni mucho menos que el objetivo final sea satisfacer la necesidad de los empleadores, la personas se preparan para el trabajo, no solamente para el empleo (Ríos, 2008).

Para Feroso (1997) la Economía de la Educación es exigida por el desarrollo de los pueblos, de la ciencia económica y de la política social, para dicho autor esta economía especializada se clasifica en:

- Economía Teórica de la Educación: posee un objeto de estudios abstracto y fundamentado, donde se da lugar la financiación, planificación de la educación.
- Economía Matemática o Econometría de la Educación: es econométrica cuando cuantifica y aplica estadísticos y fórmulas matemáticas a su estudio.

- Macroeconomía de la Educación: estudio de las relaciones generales entre la educación y la economía.
- Microeconomía de la Educación: investiga el aspecto económico de las instituciones educativas (que son concebidas como empresas públicas o privadas).

CRECIMIENTO ECONÓMICO

Cuando el crecimiento es mayor los niveles de ingreso de la población serán mayores también, de esta manera se favorece la demanda y se dinamiza el sistema económico.

El crecimiento económico es el aumento sostenido del producto de una economía, se mide con el aumento del Producto Interno Bruto (PIB) real en un periodo de varios años o décadas, si existe un crecimiento económico en un país se dice que ha mejorado las condiciones de vida del individuo promedio (Sachs, 2004).

Dentro de la perspectiva económica el crecimiento económico es concebido como la creciente disponibilidad de bienes y servicios para satisfacer las necesidades materiales, sociales y espirituales de los seres humanos. Permitiendo la disponibilidad de los bienes y servicios necesarios, siendo considerado como el medio. El crecimiento económico se manifiesta como el incremento (o disminución) en la oferta doméstica, expresada en la producción nacional neta de bienes y servicios por los sectores y ramas que componen la actividad económica medible que casi siempre corresponden al denominado Producto Interno Bruto (PIB); a lo cual se le adiciona la oferta externa (importaciones) (Silva, 2006).

El crecimiento económico se caracteriza por varias etapas las cuales se consideran a partir de sus condiciones más primitivas y elementales tanto desde el punto de vista económico, como desde el punto de vista social:

- a) La primera etapa se caracteriza por la presencia de comunidades agrícolas que explotan y cultivan la tierra con métodos manuales y simples y rudimentarios con lo cual el resultado obtenido se traduce en cosechas que apenas alcanzan a satisfacer las necesidades de la misma comunidad.

- b) La segunda etapa presenta actividades comerciales un intercambio simple que no traspasa los límites de las regiones del país.

- c) La tercera etapa revela actividades más avanzadas que se identifican con la industria manufacturera (Aguilar, 2006).

Dentro de los principales modelos de crecimiento económico se encuentra el modelo de crecimiento neoclásico de Solow el cual pretende mostrar cómo es la interacción del crecimiento del stock de capital, el crecimiento de la población activa y los avances de la tecnología en una economía y cómo afecta a la producción total de bienes de un país (Solow, 1956).

Cuando el crecimiento se produce a corto plazo está provocado por las variaciones en la demanda agregada, esto es variaciones en el gasto total en la economía en un periodo dado (se gasta más de lo planeado); pero cuando el crecimiento se produce a largo plazo está provocado por la oferta agregada que significa la cantidad de bienes y servicios que se ofrecen a la venta a precio medio posible, el crecimiento económico se caracteriza por la renta *per cápita*, capital humano, escolarización y expectativa de vida, los factores que determinan el crecimiento económico son: *Trabajo*: cantidad de trabajadores y cualificación de la población activa. *Capital físico*: estructuras productivas, físicas, infraestructuras, todo aquello tangible que tenga capacidad de una forma directa o indirecta de producir bienes o servicios. *Recursos Naturales*: todo aquel recurso natural como la ganadería, minería, pesca, entre otros que producen algo y por consiguiente producen crecimiento productivo y económico, además *Tecnología*: la mejora en la calidad y cantidad en la producción (Schwartz, 2000).

Dentro de las teorías que explican al Crecimiento Económico podemos encontrar:

- *Modelo de Smith y Malthus*: explica que la tierra de mayor productividad no crecería para siempre y que por tanto las tierras dejarían de ser fértiles produciendo una menor cantidad de productos y por consiguiente un menor salario.
- *Crecimiento y la Acumulación de Capital*: conocido también como Modelo Neoclásico donde se destaca que se produce un bien mediante el capital y el trabajo como factores; el crecimiento del trabajo no viene determinado por la economía y no le afectan las variables económicas, además se supone que la economía es competitiva, también destaca cuando existe un aumento en la cantidad de capital por trabajador existirá un aumento en la capacidad de producción dando lugar a un crecimiento económico a la empresa y por consiguiente al país.

Whitman Rostow (1916) destaca que el crecimiento económico se caracteriza por cinco etapas:

- *Sociedad Tradicional*: producción para el consumo propio y trueque.
- *Etapas de Transición*: aumenta la especialización en el trabajo y por tanto el excedente y el comercio.
- *Despegue económico*: se incrementa la industrialización y las inversiones.
- *Camino a la madurez*: se diversifica la economía, inversión en tecnología, aumenta la producción de bienes y servicios, y se reduce la dependencia.

- *Consumo a gran escala:* industrias duraderas de bienes de consumo, domina el sector servicios.

RELACIÓN EDUCACIÓN-CRECIMIENTO ECONÓMICO

La educación puede ser una herramienta eficaz para reducir la pobreza, prevenir enfermedades y conflictos, el mero hecho de saber leer y escribir otorga a una persona la posibilidad de llevar una vida más digna abriéndole las puertas a muchas posibilidades, con lo cual a su vez contribuye a elevar su autoestima permitiéndole sentirse más útil en su comunidad, en resumen la educación ayuda a los individuos a alcanzar su máximo potencial como miembros productivos de la sociedad (Daglio, 2005).

En países en vía de desarrollo la educación no puede aparecer como un medio de mantener sin disminución logros ya conseguidos en las estructuras económicas y sociales, sino como posible factor del crecimiento económico mismo; cuando se plantea el problema de analizar el aspecto de la ecuación como factor de desarrollo se necesitan inevitablemente analizar todos los desdoblamientos y ramificación, que no es posible ahora sino señalar en sus líneas generales. (Medina; 1967).

Es bien conocida la importancia que tiene la educación de la población para que un país o una región alcancen un grado de desarrollo satisfactorio; se afirma que si no puede haber crecimiento económico y que su carencia y deficiencias de calidad son obstáculos grandes para alcanzar ese desarrollo; el concepto de escolarización es el segundo básico empleado cuando se tratan temas de la educación y el desarrollo, sus cifras son las más empleadas por ser más precisas. (Aguilar, 2006).

Últimamente se habla de inversión en capital humano que se identifica con educación y por eso se queda un tratamiento en términos de gastos financieros, el supuesto básico de que la educación constituye una magnitud homogénea cuyo costo es medible en términos de los gastos financieros que implica, pero ante que eso las principales reformas educativas necesarias en todos los países en desarrollo son de carácter cualitativo por que no se trata solo de la amplitud de la educación con una cantidad medida por los gastos financieros que implica, la idea central de la distribución de la educación entre las diferentes clases sociales, edades y sexos incluyéndose necesariamente lo que se enseña con qué objetivo, cuales enfoques y cuales efectos. (Aguilar, 2006).

La educación constituye un factor clave en el crecimiento económico de los países fundamentalmente a través de dos vías, la educación secundaria y universitaria contribuye al incremento de la productividad del trabajo y por lo tanto al crecimiento económico, la enseñanza primaria es fundamental para lograr no solo el descenso de las tasas de natalidad o la reducción de la pobreza, sino también para lograr la realización personal de todos los individuos. Es imprescindible la alfabetización de la población, objetivo prioritario en las políticas de gasto educativo para lograr reducir la pobreza y alcanzar el crecimiento económico con equidad; una vez logrado este objetivo la enseñanza media y superior se convierte en una necesidad apremiante para lograr la convergencia con los países más desarrollados a la vez que reduce las tasas de fecundidad (Neira, 2009).

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

METODOLOGÍA

La ciencia económica es un conocimiento que se encuentra dentro de las ciencias sociales; para poder crear ciencia económica es necesario seguir determinados procedimientos que nos permiten llevar a cabo una modelación econométrica, por lo que se requiere seguir una metodología y técnicas que son aceptadas en la profesión económica para poder forjar un camino que nos aproxime al objetivo que se han planteado; que es la realización de un estudio económico.

ECONOMETRÍA.

El origen de esta investigación está basado en métodos cuantitativos para el análisis económico, como la econometría dado que se basa en métodos estadísticos, como resultado, se puede estimar la relación económica que existe entre la educación y el crecimiento económico.

Econometría significa “mediación económica”; es la aplicación de métodos matemáticos y estudios para cuantificar la relación entre variables económicas, medidas o cuantificadas en el tiempo. Estas relaciones existentes entre las variables económicas están sustentadas dentro de la teoría económica; consiste en el análisis estadístico-matemático de la información económica para dar soporte empírico a los modelos construidos por la economía matemática para obtener un resultado numérico (Wooldrige, 2000).

La econometría, a través del uso y la construcción de modelos, pretende mostrar empíricamente las argumentaciones teóricas utilizando los datos disponibles para una sociedad en un periodo específico. Los resultados numéricos que generan los modelos econométricos son parámetros específicos que tienen rangos de probabilidad de ocurrencia (Loria, 2007).

Para Spanos (1986 y1988) la econometría se define como el “estudio sistemático del fenómeno de interés usando los datos”; dentro de esta propuesta se establecen dos líneas que se desarrollan de manera simultánea. Se establece como punto de partida un marco teórico con un modelo matemático al mismo nivel que el marco teórico, existe un mecanismo probabilístico por el cual se generan los datos (proceso generador de información) que no es observable, y que será inferido por medio del análisis de las características estadísticas y probabilísticas de los datos, además de un modelo propuesto que cumpla con los supuestos subyacentes al método econométrico.

Con lo anterior se establece entonces el proceso de estimación, posteriormente se puede identificar problemas de especificación, y en su caso, se procede a la reespecificación, la cual incluye una revisión del marco teórico y de las variables utilizadas.

Si no hay problemas de reespecificación, entonces se analiza si el modelo es estadísticamente adecuado; es decir, todos los supuestos econométricos se cumplen. En caso contrario, se evalúan o se utilizan ciertas restricciones para llegar a la selección de un modelo econométrico empírico.

MODELO ECONOMÉTRICO

El objetivo primordial de la econometría es la explicación de una variable en función de otras, por esta razón el modelo econométrico es el punto de partida para desarrollar un análisis econométrico, esto se da cuando se han identificado las variables (endógenas y exógenas) que explican y determinan el modelo, además de los parámetros estructurales que se encuentran dentro de las variables, las ecuaciones y su formulación matemática y datos estadísticos.

Un modelo econométrico de manera general se especifica de la siguiente manera:

- Planteamiento de la teoría o hipótesis.
- Especificación del modelo matemático de la teoría.
- Especificación del modelo econométrico de la teoría.
- Obtención de datos.
- Estimación de parámetros del modelo.
- Prueba de hipótesis.
- Pronóstico o predicción.
- Utilización del modelo para fines de control o política.

El modelo econométrico está conformado por una o varias ecuaciones en las que la variable explicada o endógena depende de una o varias explicativas. Un modelo econométrico está formado por:

- Una o varias ecuaciones.
- Las variables explicativas o explicadas.
- Los parámetros a estimar.
- Un conjunto de observaciones o datos necesarios para el proceso de estimación.

Con función del número de ecuaciones, el modelo econométrico puede ser:

- Uniecuacional.
- Multiecuacional.

MODELO DE REGRESIÓN LINEAL.

La regresión es un método de análisis de los datos de la realidad económica que sirve para evidenciar las relaciones existentes entre diversas variables. En una regresión no solo relacionamos dos o más variables, sino que incorporamos la noción de casualidad, que es el razonamiento de la ciencia económica.

La regresión consiste en investigar la relación estadística que existe entre una variable dependiente (Y) y una o más variables independientes (X_1, X_2, X_3, \dots). Para poder realizar esta investigación, se postula una relación funcional entre las variables; debido a su simplicidad analítica, la forma funcional que más se utiliza en la práctica es la relación lineal.

Para la generación de modelos, la regresión lineal se puede estimar a través de mínimos cuadrados ordinarios, mínimos cuadrados de dos y tres etapas, máxima verosimilitud. Para este caso se utilizará regresión lineal para la estimación de parámetros mediante mínimos cuadrados ordinarios.

El modelo de regresión lineal supone:

Ecuación 1.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$$

La ecuación 1 relaciona las dos variables \mathbf{x} y \mathbf{y} , (estas poseen varios nombres); \mathbf{y} se conoce como la variable dependiente, variable explicada, variable de respuesta, variable predicha, o bien regresando; \mathbf{x} se conoce como variable independiente, variable explicativa, variable de control, variable predictora, o bien regresor. En econometría se usa las formas de “variable dependiente” y “variable independiente” (Wooldrige, 2000).

La variable u , es denominada como el término de error o perturbación de la relación, representa los factores, que influyen en y .

A continuación se analizan cada uno de los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios en regresión lineal.

ESTIMACIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

SUPUESTOS DETRÁS DEL MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS

El modelo de Gauss, modelo clásico o estándar de regresión lineal, (MCRL) el cual es el cimiento de la mayor parte de la teoría econométrica, plantea diez supuestos.

1. **Modelo de regresión lineal.** El modelo de regresión lineal es lineal en los parámetros como se observa en Ec.1

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$$

2. **Los valores de X son fijos en muestreo repetido.** Los valores que toma el regresor X son considerados fijos en muestreo repetido. Más técnicamente, X se supone estocástica. Lo que todo esto significa es que el análisis de regresión es un análisis de regresión condicional, esto es, condicionado a los valores dados del (los) regresor (es) X.

3. **El valor medio de la perturbación u_i es igual a cero.** Dado el valor de X, el día, o el valor esperado del término aleatorio de perturbación u_i es cero. Técnicamente, el valor de la media condicional de u_i es cero. Simbólicamente, se tiene

$$E(u_i|X_i) = 0$$

4. **Homoscedasticidad o igual varianza de u_i .** Dado el valor de X , la varianza de u_i es la misma para todas las observaciones. Esto es, las varianzas condicionales de u_i son idénticas. Simbólicamente, se tiene que

$$\begin{aligned} \text{var}(u_i|X_i) &= E[u_i - E(u_i)|X_i]^2 \\ &= E(u_i^2|X_i) \text{ por supuesto 3} \\ &= \sigma^2 \end{aligned}$$

Donde *var* significa varianza.

5. **No existe auto correlación entre las perturbaciones.** Dados dos valores cualquiera de X , X_i y X_j ($i \neq j$), la correspondencia entre dos u_i y u_j cualquiera ($i \neq j$) es cero.

6. **La covarianza entre u_i y X_i es cero**, o $E(u_i X_i) = 0$. Formalmente,

$$\begin{aligned} \text{cov}(u_i, X_i) &= E[u_i - E(u_i)][X_i - E(X_i)] \\ &= E[u_i(X_i - E(X_i))], \quad \text{puesto que } E(u_i) = 0 \\ &= E(u_i X_i) - E(x_i)E(u_i), \quad \text{puesto que } E(X_i) \text{ es no estatica} \\ &= \\ E(u_i X_i), \quad &\text{puesto que } E(u_i) = 0 \\ &= 0, \quad \text{por su posición} \end{aligned}$$

7. **El número de observaciones n no debe de ser mayor que el número de parámetros por estimar.** Alternativamente, el número de observaciones n debe de ser mayor que el número de variables explicativas.

8. **Variabilidad en los valores de X.** No todos los valores de X en una muestra dada deben ser iguales. Técnicamente, $\text{var}(X)$ debe ser un número positivo finito.

9. **El modelo de regresión está correctamente especificado.** Alternativamente, no hay un sesgo de especificación o error en el modelo utilizado en el análisis empírico.

10. **No hay multicolinealidad perfecta.** Es decir, no hay relaciones perfectamente lineales entre las variables explicativas.

PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO

Una vez que se ha realizado la estimación del modelo en base a los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios, se procede a realizar las pruebas de evaluación de los supuestos para verificar si el presente modelo es estadísticamente significativo y las pruebas son: auto correlación serial (LM), heteroscedasticidad y normalidad.

Auto correlación serial. Para comprobar la existencia de la autocorrelación serial se usa el estadístico de multiplicadores de LaGrange (LM), este se basa en hacer regresiones auxiliares de los errores.

Dentro del modelo se establece la hipótesis nula y la hipótesis alternativa; dentro de la hipótesis nula se establece la existencia de la autocorrelación serial pero con valores mayores a 0.05 la hipótesis nula se rechaza y por lo tanto la hipótesis alternativa es aceptada, provocando el rechazo del supuesto de que existe auto correlación lineal.

Heteroscedasticidad: para este supuesto se utilizan las pruebas ARCH y WHITE en sus dos modalidades con y sin elementos cruzados.

Prueba ARCH (Engle, 1982). Se basa en hacer regresiones auxiliares de los errores elevados al cuadrado en función de si mismos en el pasado.

Prueba WHITE (White, 1982) (n.c), con elementos no cruzados; esta prueba hace regresiones de los errores al cuadrado en función de las variables exógenas y su cuadrado.

Prueba WHITE con elementos cruzados: hace regresiones de los errores al cuadrado en función de las variables exógenas, su cuadrado y su multiplicación entre ellas.

Con resultados mayores a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, la cual indica que el modelo se cumple con el supuesto de Homoscedasticidad y es aceptada la hipótesis alternativa, lo cual nos dice que el modelo no presenta problema de Homoscedasticidad.

Linealidad: la prueba de no linealidad utilizada se basa en la prueba general RESET de Ramsey (Ramsey, 1969,), con los resultados obtenidos en la estimación de esta prueba si se obtienen resultados mayores a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, la cual se establece dentro del modelo y es lineal, para luego aceptar la hipótesis alternativa que se indica en el modelo no presentando problemas de linealidad; y las variables son significativas estadísticamente.

Normalidad: esta prueba se basa en el estadístico Jarque-Bera (Jarque-Bera, 1980, citado en Castro y Loria, 1999), cuando los resultados son mayores a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa la cual muestra que el modelo no presenta problemas de normalidad y por lo tanto que cada una de sus variables son significativas estadísticamente.

Para finalizar, como resultado de lo anterior, la modelación econométrica que se aplica en esta investigación es regresión lineal con estimación de mínimos cuadrados ordinarios.

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

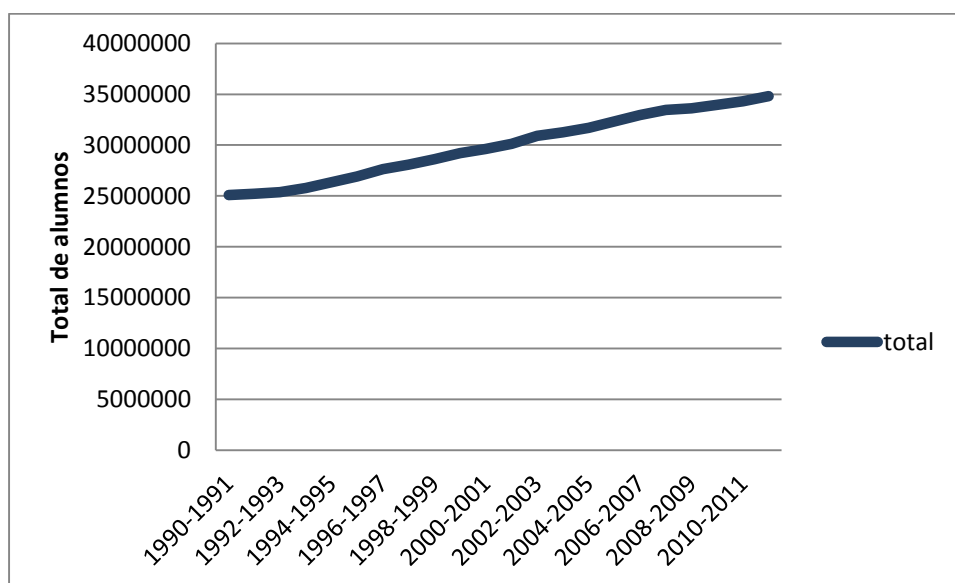
MODELACIÓN ECONOMETRICA Y SU ANÁLISIS

Para el desarrollo de este capítulo se realiza el análisis estadístico de las posibles variables que son incluidas en la modelación econométrica que explica el impacto que tiene la educación en el crecimiento económico de México durante el periodo de estudio 1990-2012, para seguir con la propuesta de tres modelos calculados con el software EViews, que cumplen con los supuestos estadísticos y econométricos requeridos.

Se presentan las gráficas de los datos totales de las variables que se analizan en el presente trabajo.

Grafica 1

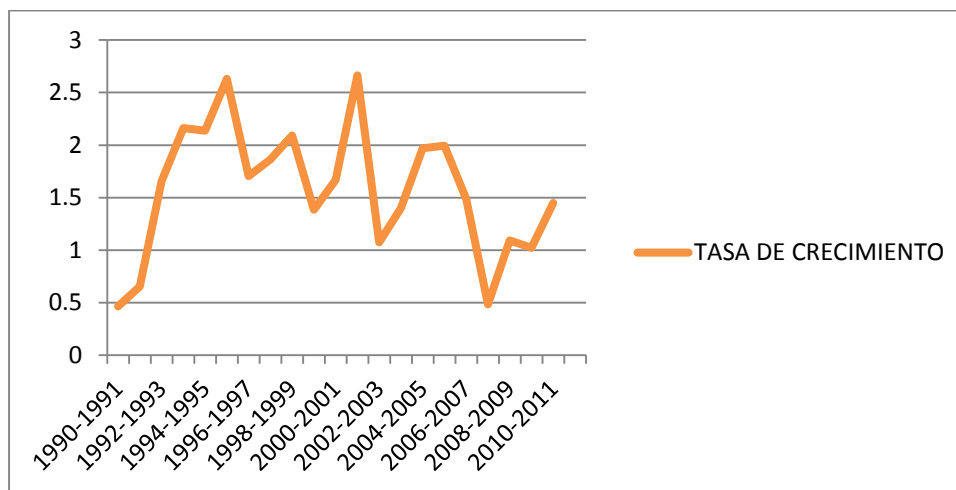
Matricula total de alumnos inscritos en los diferentes niveles educativos durante el periodo 1990-2012 (millones de alumnos)



En la gráfica 1 se presenta un incremento de la matrícula de alumnos a partir del ciclo escolar 1994-1995, a partir de ese ciclo escolar se observa que la matrícula de alumnos inscritos en los diferentes niveles educativos ha presentado un incremento.

Gráfica 2

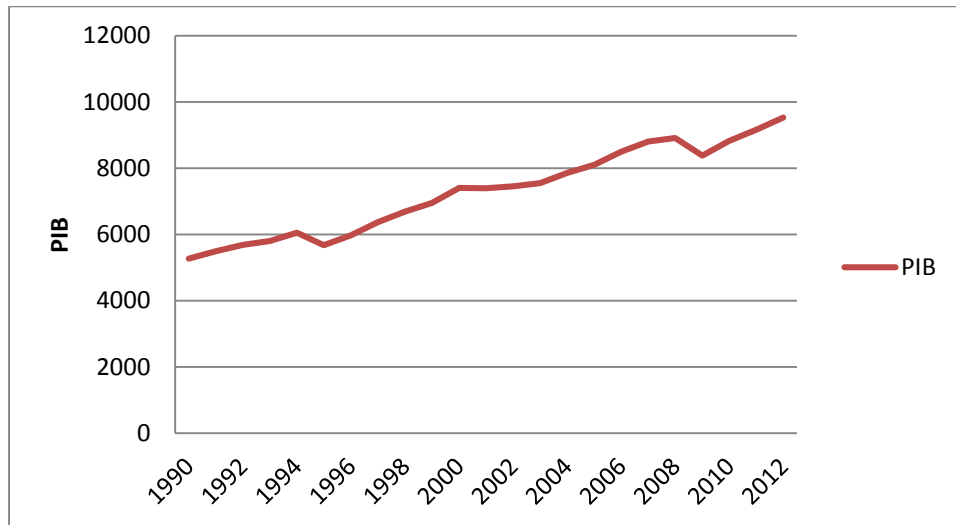
Tasas de crecimiento de la matrícula total de alumnos inscritos en los diferentes niveles educativos durante el periodo 1990-2012



La grafica 2 muestra las tasas de crecimiento del total de los alumnos inscritos en los diferentes niveles educativos durante el periodo de 1990-2011, se observa que las tasas de crecimiento han tenido fluctuaciones en los diferentes ciclos escolares, en el ciclo escolar 2001-2002 se presenta un incremento de la matrícula de alumnos, mientras que en el ciclo escolar 2006-2007 se presentó una caída notable.

Grafica 3

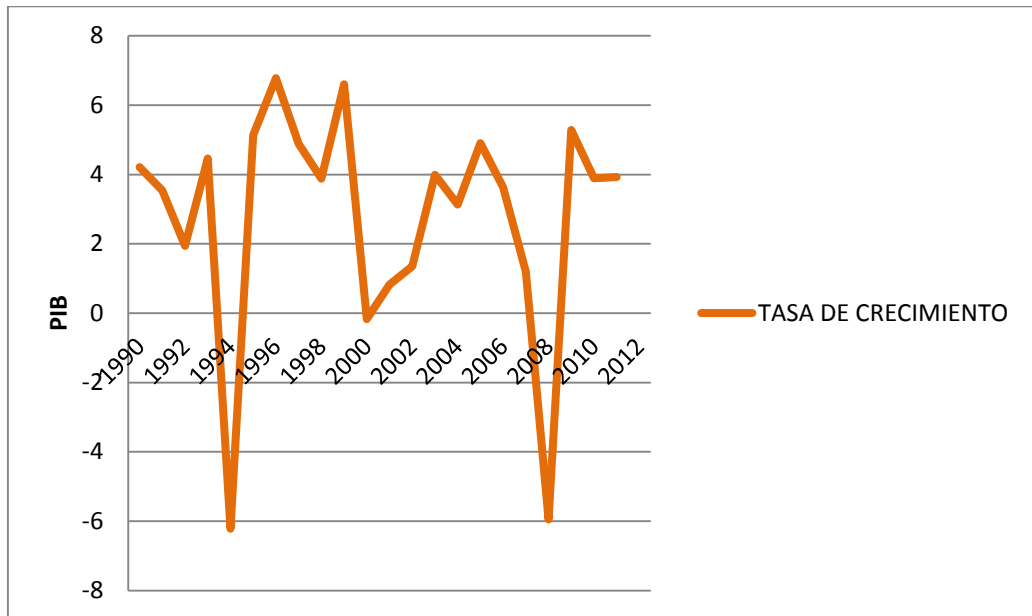
Producto Interno Bruto total durante el periodo 1990-2012 (millones de pesos)



En la gráfica 3 se presentan los datos del Producto Interno Bruto durante el periodo de 1990 a 2012, dentro de la gráfica se puede observar que hay un incremento en los valores a partir del año 1996, el incremento no es muy notorio pero si constante para los siguientes años.

Grafica 4

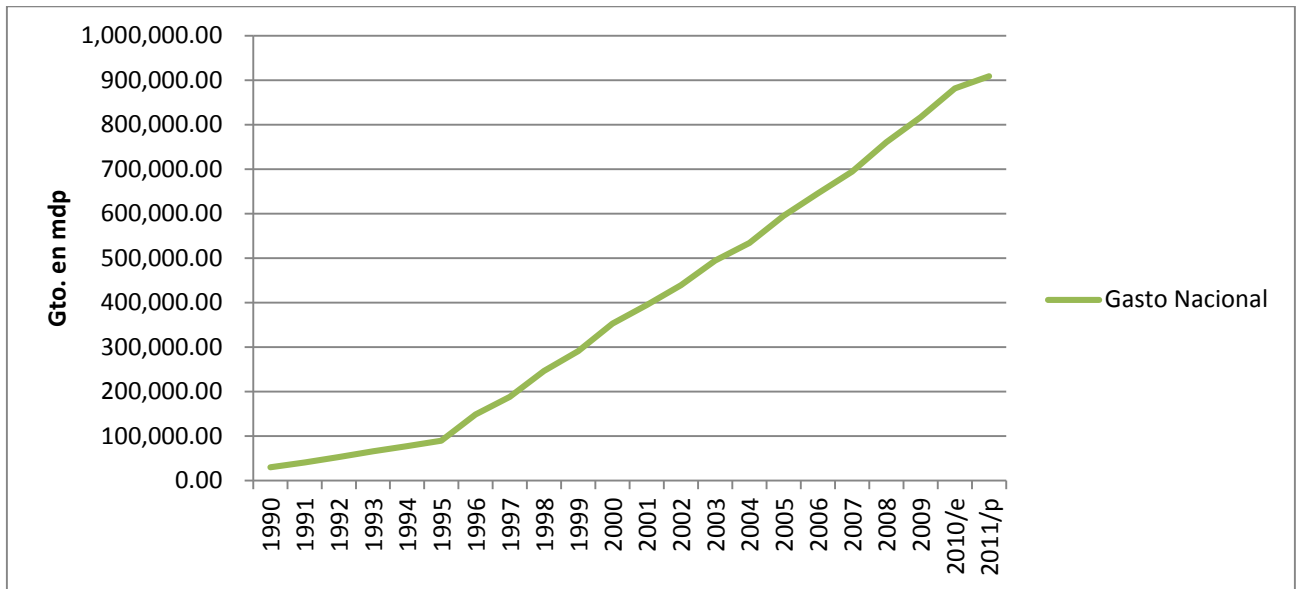
**Tasas de crecimiento del Producto Interno Bruto total durante el periodo
1990-2012**



En la gráfica 4 se presentan los datos de las tasa de crecimiento del PIB, se puede observar las diferentes fluctuaciones que se presentaron durante el periodo señalado, en los años 1995 y 2007 se presenta un decremento notorio de las tasas de crecimiento del PIB, mientras que en el los años 1996 y 2008 se presentó un incremento de las tasas.

Grafica 5

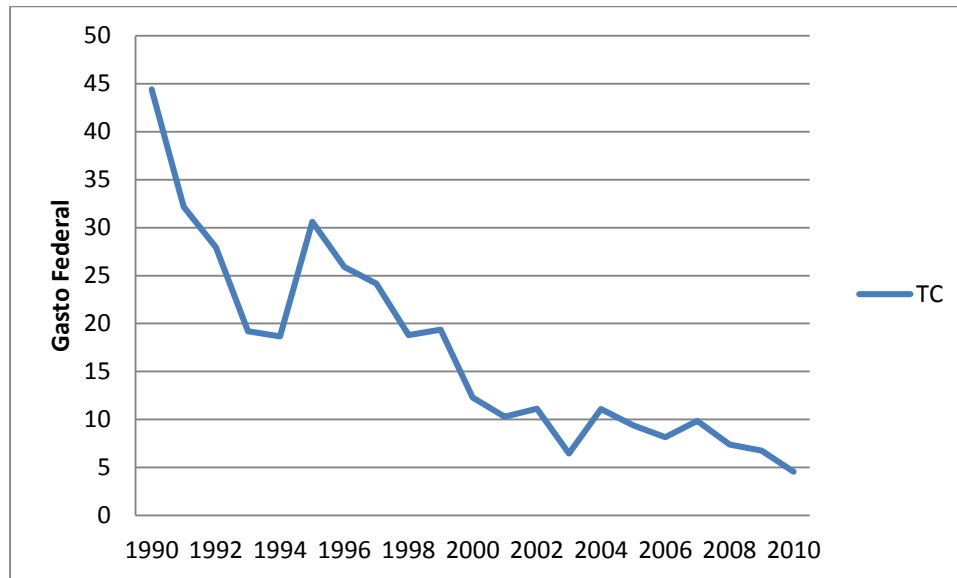
Datos totales del gasto nacional en la educación durante el periodo de 1990-2012 (millones de pesos)



En la gráfica 5 se observa que los datos referentes al gasto nacional para la educación a partir del año 1995 presentan un incremento constante a lo largo del periodo descrito.

Grafica 6

Tasas de crecimiento de los datos totales del gasto federal en la educación durante el periodo de 1990-2012



La grafica 6 presenta las tasas de crecimiento de los datos referentes al gasto en educación, dentro de la misma se puede observar que en el año 1995 se presentó un incremento notorio del gasto, pero a partir del año 1996 los datos presentan un decremento constante a lo largo del periodo.

4.1. Análisis de medidas de dispersión y tendencia central

De acuerdo con la teoría del crecimiento económico, existe una serie de variables explicativas, para poder llevar a cabo la modelación econométrica de este caso se realizara un análisis de estadística descriptiva de las posibles variables exógenas que puedan explicar ese impacto en el crecimiento económico, en función de la educación, el gasto federal y el PIB. Por esta razón, a continuación, se presenta la estadística descriptiva de estas variables que, de acuerdo con la revisión teórica, inciden ya sea de manera positiva o negativa, que van a permitir explicar la causalidad de estas variables en el crecimiento económico con el propósito de entender las características estadísticas de los datos.

Las relaciones económicas entre las variables de interés indican diferentes causalidades y resultados. Las variables tienen una periodicidad anual, la cual comprende de 1990 a 2012 y en total suman 22 observaciones para cada variable.

Cuadro 1 Estadística Básica

(Tasas de crecimiento anual durante el periodo de 1990 a 2012)

	EDUCACION	GTOFED	PIB
Media	1.57	17.07	2.78
Mediana	1.65	12.28	3.88
Máximo	2.66	44.42	6.78
Mínimo	0.46	4.54	-6.22
Rango	2.19	39.88	13.00
Desviación Estándar	0.62	10.53	3.36
Sesgo	-0.14	0.92	-1.60
Curtosis	2.35	3.16	5.08
Jarque Bera	0.43	3.03	13.42
Probabilidad	0.80	0.21	0.00

Fuente: Elaboración propia con base a datos estadísticos de la SEP e INEGI

4.1.1 Educación

La variable de educación representa el número total de alumnos que están inscritos en los diferentes niveles educativos (de preescolar a estudios superiores) dentro del ciclo escolar correspondiente al periodo anual de 1990 a 2012. Se observa en el Cuadro 1 que las tasas de crecimiento de la media como de la mediana son positivas para esta variable, el valor de la primera corresponde a 1.57 por ciento y para la segunda de 1.65 por ciento, el valor mínimo es positivo mientras que el máximo es de 2.66 por ciento, por lo tanto, el rango corresponde a 2.19 por ciento en relación a su valor máximo y mínimo. Se muestra que existe una mínima desviación estándar la cual tiene un valor de 0.65, también se indica que para el caso de esta variable el sesgo es bajo debido a que su valor es negativo y está cercano a cero.

La curtosis muestra una distribución prácticamente leptocúrtica con un valor de 2.35 por ciento, finalmente la probabilidad de Jarque Bera nos indica que esta variable tiene una distribución normal con un valor de 0.43 por ciento

4.1.2 GTOFED (gasto federal en educación)

Esta variable presenta una tasa de crecimiento positiva para la media, con un valor de 17.07 por ciento, al igual que la tasa de crecimiento de la mediana con un valor de 12.28 por ciento.

El valor máximo para esta variable es positivo con un valor de 44.42 por ciento, y el valor mínimo también es positivo con un valor de 4.54 por ciento, la diferencia entre ambos valores dan como resultado un rango de 39.88 por ciento.

Se presenta una alta desviación estándar la cual alcanza un valor de 10.53, el sesgo indica un desplazamiento hacia la derecha, dado que este presenta un valor positivo con un valor correspondiente a 0.92 por ciento.

La variable presenta una curtosis relativamente alta con un valor de 3.16, por lo tanto, los valores de esta variable indican que se tiene una distribución leptocúrtica. La probabilidad que se muestra tiene un valor de 0.21, con lo cual se indica que esta variable presenta una distribución normal.

4.1.3 PIB (Producto Interno Bruto)

La actividad que representa la actividad económica en México es el Producto Interno Bruto.

Para esta variable, en referencia a la media y la mediana ambas son positivas, la primera presenta un valor de 2.78 por ciento y la segunda un valor de 3.88 por ciento.

En el caso del valor máximo y mínimo, el primero presenta un valor positivo de 6.78 por ciento, mientras que el valor mínimo presenta un valor negativo de -6.22 por ciento, por lo tanto en relación a estos valores su presenta un rango de 13.00 por ciento.

A su vez existe una relativa alta en la desviación estándar con un valor de 3.36, el sesgo para esta variable es negativo alcanzando un valor de -1.60.

4.2 Correlaciones básicas

Cuadro 2
Correlacione Simple

	EDU	GTOFED	PIB
EDU		0.92	0.98
GTO FED	0.92		0.91
PIB	0.98	0.91	

Fuente: Elaboración propia

De igual manera para poder determinar la asociación o relación entre la variable a explicar y las variables explicativas se debe centrar en un análisis de correlación simple.

Se observa que para el caso de la EDU tiene un alto grado de correlación positiva con el GTOFED y el PIB cuyos valores son de 0.92 por ciento y 0.98 por ciento respectivamente.

Para el caso de la variable del PIB y su correlación respecto al GTOFED y la EDU, se muestra una correlación de 0.91 por ciento y 0.98 por ciento respectivamente.

Asimismo para la variable GTOFED la correlación que se presenta con las variables de la EDU y el PIB tiene un grado alto de correlación con valores de 0.92 por ciento y 0.91 por ciento respectivamente.

4.3 Modelación Econométrica

Una vez que sea realizada la estadística descriptiva sobre las variables que pueden incidir en el mejoramiento del crecimiento económico de México, se realizó la estimación de la modelación econométrica.

Se proponen dos modelos econométricos, en el primero se explica la educación en función del PIB y del gasto federal, y en el segundo se explica a la educación en función a las variables de gasto federal y educación presentando un periodo de rezago, con datos anuales de 1990 a 2012 obtenidos para las variables definidas en el modelo, y previamente transformados en logaritmos.

Los datos que se manejan para la estimación de los modelos se presentan en logaritmo, debido a que la transformación logarítmica es la más habitual al analizar las series económicas, reduce la escala de las observaciones extremas y es adecuada para estabilizar la variabilidad de la variable cuando esta se incrementa con el nivel de la serie.

Se realizó la estimación de los coeficientes por el método de Regresión Lineal por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), los resultados de la regresión se muestran a continuación.

Primer modelo econométrico

Especificación

Se presenta primeramente un modelo donde la educación está en función del Producto Interno Bruto (PIB) y del gasto federal en educación con una periodicidad anual que abarca de 1990 a 2012. La ecuación obtenida de este modelo se presenta a continuación:

Ecuación 1:

$$Ed = \beta_0 \text{Log} + \beta_1 \text{LogPIB} + \beta_2 \text{LogGTOFED} + \epsilon$$

Dónde:

Ed= educación

PIB: Producto Interno Bruto

GTOFED: gasto federal en educación

Estimación del modelo

Con la obtención de datos anuales de 1990 a 2012 para las variables del modelo de educación, se realizó la estimación de los coeficientes por MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios). De esta manera se obtiene la ecuación que representa el modelo y los resultados que se obtuvieron.

Ecuación 2

$$Ed = f(PIB, GTOFED)$$

$$Ed = \beta_0 + \beta_1 PIB + \beta_2 GTOFED + \varepsilon$$

$$Ed = 13.37 + 0.37 \text{Log}PIB + 0.04 \text{Log}GTOFED$$

Probabilidades de los coeficientes de cada variable

Cuadro 3

Educación	
Variable	Probabilidad
C	0.000
LOGPIB	0.000
LOGGTOFED	0.009

Fuente: Elaboración propia, cálculo estimado con ayuda del programa E-views

En el cuadro 3 se muestran las probabilidades obtenidas de los coeficientes para cada variable y se demuestra que los coeficientes de cada variable son estadísticamente significativos, debido a que tienen una probabilidad menor a 0.05, por lo tanto para el modelo de educación se cumple con este primer supuesto.

Evaluación de supuestos de econometría estructural (prueba de diagnóstico)

A continuación se evalúan las pruebas de autocorrelación serial, Heteroscedasticidad, linealidad y normalidad, contenidas en el Cuadro 4.

Cuadro 4

Evaluación de supuestos del Método de Regresión Lineal por MCO del primer modelo econométrico

LM 1	0.07
LM 2	0.12
LM 3	0.20
ARCH 1	0.59
ARCH 2	0.47
ARCH 3	0.49
WHITE cec	0.73
WHITE sec	0.80
RESET	0.53
Jarque Bera	0.33

Fuente: Elaboración Propia

1.- Autocorrelación serial: para probar esta prueba se usa el estadístico de multiplicadores de Lagrange (LM), el cual se basa en hacer regresiones auxiliares de los errores.

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron mostrados en el cuadro se presentan que las variables explicativas del modelo son estadísticamente significativas, ya que los resultados obtenidos son mayores a 0.05 por ciento, así que el modelo no presenta problemas de autocorrelación serial.

2.- Heteroscedasticidad: para el análisis de este supuesto se utilizan dos tipos de pruebas, ARCH y WITHE en sus dos modalidades, con y sin elementos cruzados.

Es así que las pruebas presentadas en el cuadro, tanto ARCH como WHITE cumplen con los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios, ya que el valor de cada una de las pruebas es mayor a 0.05, se habla de que las variables son estadísticamente significativas y que no se tiene problemas de Heteroscedasticidad en la estimación del modelo.

3.- Linealidad: la prueba de no linealidad está basada en la prueba general RESET de Ramsey, con los resultados obtenidos se observan que las variables son estadísticamente significativas y que el modelo no tiene problemas de linealidad por sus resultados mayores a 0.05.

4.- Normalidad: esta prueba se basa en el estadístico de Jarque-Bera, en los resultados de puede observar que las variables no presentan problemas de normalidad y que estas son estadísticamente significativas para explicar el modelo, al obtener valores mayores a 0.05.

De acuerdo con los resultados, los coeficientes de la estimación son estadísticamente significativos y teóricamente aceptables, con un R^2 de 0.99, que nos indica que en conjunto la variable exógena y las variables endógenas predeterminadas explican el 99% el comportamiento de la educación en el crecimiento económico.

Las variables presentan correlación positiva dado que al incrementarse en 1% la educación el PIB se incrementa en un 0.37%, y a su vez el gasto federal lo hace en 0.04%.

El modelo presenta cambios porcentuales positivos, debido a que cambios en la variable explicativa presentan cambios en la variable independiente, en este primer modelo se observa que si el PIB crece en 0.37% la educación también crecerá, así mismo si se presenta un incremento del 0.04% en el gasto federal la educación también presentará un incremento.

Segundo modelo econométrico

Especificación

Se presenta un segundo modelo econométrico donde la educación está en función del gasto federal con un rezago y de la educación con un rezago con una periodicidad anual de 1990 a 2012. La ecuación obtenida de este modelo se presenta a continuación:

Ecuación 3:

$$Ed = \beta_0 Log + \beta_1 LogGTOFED_{t-1} + \beta_2 Log ED_{t-1} + \epsilon$$

Dónde:

ED= educación

GTOFED(-1)= gasto federal con un rezago

ED(-1)= educación con un rezago

Estimación del segundo modelo

Con la obtención de datos anuales de 1990 a 2012 para las variables en el modelo del impacto de la educación en el crecimiento económico de México, se realizó la estimación de los coeficientes por el método de Regresión Lineal por MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios), obteniendo los siguientes resultados:

Ecuación 4

$$Ed = f(GTOFED)_{t-1} + ED_{t-1} + \epsilon$$

$$Ed = \beta_0 \text{Log} + \beta_1 \text{Log} GTOFED_{t-1} + \beta_2 \text{Log} ED_{t-1} + \epsilon$$

$$Ed = 3.28 + 0.02 GTFED_{t-1} + 0.74 ED_{t-1}$$

Probabilidad de los coeficientes de las variables

En el cuadro 5 se muestran las probabilidades obtenidas para cada variable y se demuestra que los coeficientes de cada variable son estadísticamente significativos, debido a que tienen una probabilidad menor a 0.05, por lo tanto para el modelo de educación se cumple con este primer supuesto.

CUADRO 5

Educación	
Variable	Probabilidad
C	0.00
GTOFED(-1)	0.00
ED(-1)	0.00

Fuente: elaboración propia, cálculo estimado con ayuda del programa E-views

Evaluación de supuestos de econometría estructural (prueba de diagnóstico)

A continuación se evalúan las pruebas de autocorrelación serial, Heteroscedasticidad, linealidad y normalidad, contenidas en el Cuadro 6.

Cuadro 6

Evaluación de supuestos del Método de Regresión Lineal por MCO del segundo modelo econométrico

LM 1	0.80
LM 2	0.55
LM 3	0.75
ARCH 1	0.48
ARCH 2	0.73
ARCH 3	0.50
WHITE cec	0.78
WHITE sec	0.71
RESET	0.63
Jarque Bera	0.78

Fuente: Elaboración Propia

1.- Autocorrelación serial: para probar esta prueba se usa el estadístico de multiplicadores de Lagrange (LM), el cual se basa en hacer regresiones auxiliares de los errores.

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron mostrados en el cuadro se presentan que las variables explicativas del modelo son estadísticamente significativas, ya que los resultados obtenidos son mayores a 0.05 por ciento, así que el modelo no presenta problemas de autocorrelación serial.

2.- Heteroscedasticidad: para el análisis de este supuesto se utilizan dos tipos de pruebas, ARCH y WITHE en sus dos modalidades, con y sin elementos cruzados.

Es así que las pruebas presentadas en el cuadro, tanto ARCH como WHITE cumplen con los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios, ya que el valor de cada una de las pruebas es mayor a 0.05, se habla de que las variables son estadísticamente significativas y que no se tiene problemas de Heteroscedasticidad en la estimación del modelo.

3.- Linealidad: la prueba de no linealidad está basada en la prueba general RESET de Ramsey, con los resultados obtenidos se observan que las variables son estadísticamente significativas y que el modelo no tiene problemas de linealidad por sus resultados mayores a 0.05.

4.- Normalidad: esta prueba se basa en el estadístico de Jarque-Bera, en los resultados de puede observar que las variables no presentan problemas de normalidad y que estas son estadísticamente significativas para explicar el modelo, al obtener valores mayores a 0.05.

De acuerdo con los resultados, los coeficientes de la estimación son estadísticamente significativos y teóricamente aceptables, con un R^2 de 0.99, que nos indica que en conjunto las variables exógenas y endógenas predeterminadas explican el 99% el comportamiento de la educación en el crecimiento económico.

El modelo presenta cambios porcentuales positivos, debido a que cambios en la variable explicativa presentan cambios en la variable independiente, en este segundo modelo se observa que si el gasto federal con un rezago crece en un 0.02% la educación también presentara un incremento, lo mismo sucede al incrementarse la educación con un rezago en 0.74% la educación presentará un incremento, concluyendo que la educación con el paso del tiempo es explicada por ella misma.

En el presente trabajo se ha realizado investigación sobre la relación que existe entre el crecimiento económico y la educación mediante diferentes variables representativas.

En primer término, el derecho a la educación debe estar vinculado a bases económicas, con el motivo de que los países aporten un porcentaje de su presupuesto para lograr que sus ciudadanos alcancen un nivel adecuado de educación, y que el derecho a la educación pueda partir de lo local para que llegue a lo global (Amparo, 2006).

Dentro de los recientes modelos de crecimiento se postula la existencia de rendimientos crecientes o rendimientos constantes, permitiendo la existencia de un equilibrio competitivo, haciendo posible la intervención en educación y así aumentar el nivel y la difusión del conocimiento, revitalizando la importancia que tiene la educación como un elemento generador de crecimiento económico.

El gasto de inversión en educación se traduce en impactos económicos de alto beneficio, tales como la generación de nuevas tecnologías y sistemas de producción y aprovechamiento de recursos, apoyos a la creación de empresas con más rentabilidad y competitividad en su operación, incremento de fuentes de empleo y un considerable incremento en el ingreso personal (Barragán, S/A).

Se debe considerar como una prioridad dentro de las estrategias del crecimiento económico al gasto de inversión en educación, ya que es la educación quien finalmente se da a la tarea de formar a la siguiente generación de profesionistas que prácticamente serán responsables de los destinos económicos de su comunidad.

De acuerdo con la revisión teórica existe la causalidad de la educación hacia el crecimiento económico, aunque esta no es el enfoque principal de la investigación realizada, a continuación se describe esta causalidad.

Gary Becker premio Nobel en 1992, habla que los individuos acumulan durante su vida un cierto nivel de capital humano que consiste en los conocimientos adquiridos, sus experiencias y habilidades, consiguen este capital humano con la ayuda de mecanismos y sistemas formales de educación. Dando lugar a una relación positiva entre el crecimiento económico y la educación, afirmando que los países ricos tienen un alto nivel educativo de su población (Terrones, S/A).

Cuando el Gobierno realiza gasto de inversión en la educación similar al que se realiza en la construcción de infraestructura, la población presenta altos índices de educación, mismos que llevan al bienestar individual y social de la misma, con lo anterior es posible valorar a la educación como una inversión que tiene impactos directos en el crecimiento económico del país (Villalobos, 2008).

Paloma (2005) considera que los determinantes básicos del crecimiento económico son:

- El aumento del capital físico: aumento de maquinaria, infraestructura, etc.
- La mejora del capital humano: la cualificación y la formación del trabajador también provoca un aumento de la productividad de este.
- Los avances tecnológicos y la mejora en las técnicas de gestión: provocan una mejora de utilización de los factores de producción, contribuyendo en el crecimiento económico del país.

Con los argumentos anteriores se puede observar que si un país desea emprender un proceso de crecimiento económico es necesario que este invierta en la educación de su población, esta relación causal aceptada entre educación y crecimiento económico ha tenido diferentes enfoques y estudios referenciados en los índices de educación (tasas de alfabetismo, tasas de matrícula, nivel educativo promedio de la población), y los índices del crecimiento económico en los últimos años.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

La riqueza de un país depende más de sus recursos humanos que de los naturales, cuando el país invierte en educación su población presentara una mejor calidad de conocimientos y habilidades que les permitirá tener acceso a una mejor calidad de vida y de las personas que los rodean, cuando esta se da o se recibe para la mejora del individuo contribuye de manera directa al bienestar y crecimiento económico del país.

La inversión en educación en México es necesaria, ya que es considerada como una herramienta dentro de una nación globalizada, ya que la sociedad tiene derecho a recibir una formación adecuada para su desarrollo profesional y su especialización, permitiéndole al país un desarrollo favorable para elevar sus niveles dentro del crecimiento económico.

Dentro de los modelos econométricos desarrollados se observa como la educación juega un papel importante dentro del crecimiento económico, y como su intervención contribuye al aumento y difusión del conocimiento entre los individuos aunque esta no es la única variable que puede contribuir de manera directa y positiva al crecimiento.

Hoy en día la Educación Pública presenta una lucha constante para la obtención de recursos y políticas que exijan mayores resultados, que permitan a la población tener mayor accesibilidad a este derecho, y que además se puedan canalizar sus habilidades de manera positiva a diferentes áreas de especialización para que su trabajo sea reconocido a niveles internacionales.

El Banco Mundial en fecha reciente dio a conocer un libro titulado “México: una agenda integral de desarrollo para la nueva era”, es una colección de estudios sobre los problemas económicos, sociales y políticos que desde la perspectiva del organismo multilateral confrontaría el gobierno entrante.

Dentro del cual el Banco Mundial propone al gobierno consolidar las ganancias en materia macroeconómica, acelerar el crecimiento a través de una mayor competitividad, reducir la pobreza a través del desarrollo del capital humano, equilibrar el crecimiento y la reducción con la protección de los recursos naturales y lograr todo lo anterior a través de un gobierno eficiente, responsable por sus acciones y transparente.

En lo que se refiere a educación se incluye una serie de propuestas de política educativa, así como recomendaciones prácticas de orden estratégico para mejorar la cobertura, calidad, equidad y pertinencia del sistema, el Banco estará dispuesto a apoyar en programas de descentralización, educación a distancia, becas, reformar los métodos de enseñanza, reforzamiento de las capacidades de planeación, gestión y gobierno, entre otras.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alcántara, A. (2010). ¿Por qué y para qué estudiar las políticas educativas?. Revista digital Universitaria. Volumen 11. Número 02. México.
- Amador, J, C. (2008). La evaluación y el diseño de políticas educativas en México. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Documento de Trabajo número 35. México.
- Barragán, J. Impacto que tiene la inversión en educación sobre Desarrollo Económico. (S/A). Factor Crítico de Progreso Económico.
- Calderón, M; Ríos, M y Ceccrini, M, F. Economía de la Educación. (2008). Argentina. Universidad Nacional de Cuyo.
- Daglio, D, M. (2005). Apostar a la educación como estrategia para el desarrollo económico.
- De la Paloma, V y Maeztu R. (2005). *Crecimiento económico y desarrollo. Eco bachillerato.*
- *Dornbusch, R. (1993). La macroeconomía. 9ª ed. Mc Graw Hill. España*
- Eicher, J, C. (S/A). Treinta años de la economía de la educación. Universidad de Bourgogne.
- Feroso, A. (1997). La educación y su efecto en la formación de capital humano y el desarrollo económico de los países. Apuntes del CENES. Volumen 30. Número 51. Colombia.
- *Gamero, C. y Navarro, M. L. (2000). ¿Ha sido la educación motor de desarrollo económico en España?. Anales de Economía Aplicada España.*
- Gutiérrez A. (2006). La Educación y el Crecimiento Económico. México.
- *Helpman, E. (2007). El misterio del crecimiento económico. Antoni Bosch Editor, S.A.*
- Leyva, S. y Cárdenas A. (2002). *Economía de la educación: capital humano y rendimiento educativo.* Análisis Económico, segundo semestre, año/vol. XVII, número 036.

- Méndez, E y Irepan, J. (2004). *La relación educación-trabajo*. Los enfoques del capital humano y mercados segmentados. EthosEducativo.
- Montero, A. (2006). *Educación, economía y mercado: Crónica de una difícil relación*. UNED. Educación XX. pp. 17-34.
- Neira, I. (2006). *Educación y desarrollo económico: el papel de la cooperación internacional en el desarrollo del tercer mundo*. Facultad de Económicas. Universidad de Santiago Compostela, Madrid.
- Neira, I. (2007). *Capital Humano y Desarrollo Económico Mundial: Modelos Econométricos y Perspectivas*. Estudios Económicos de Desarrollo Internacional. Universidad de Santiago de Compostela. España.
- Neira, I. y Portela, M. (2009). *Cooperación y desarrollo: el papel de la educación en el desarrollo Latinoamericano*. XXI Jornadas de la Economía de la Educación.
- Novales, A. (2008). *Modelo de regresión lineal*. Departamento de Economía Cuantitativa. Universidad de Madrid.
- Mendoza, M, A. (2000). *La inversión privada y del gobierno en el crecimiento económico de México*. Política y Cultura. Número 013. Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Oroval, E y Escardíbul J, O. (2008). *Aproximaciones a la relación entre educación y crecimiento económico*. Revisión y estado actual de la cuestión. Universidad de Barcelona.
- *Plan Nacional de Desarrollo*. (1988-1994). Poder Ejecutivo Nacional.
- *Plan Nacional de Desarrollo*. (1994-2000). Poder Ejecutivo Nacional.
- *Plan Nacional de Desarrollo*. (2000-2006). Poder Ejecutivo Nacional.
- *Plan Nacional de Desarrollo*. (2006-2012). Poder Ejecutivo Nacional.
- *Plan Nacional de Desarrollo*. (2012-2018). Poder Ejecutivo Nacional.
- Secretaría de Educación Pública. www.sep.gob.mx
- Serdán, A. (2011). *Panorama del gasto educativo en México 2012*. Colisión Ciudadana por la Educación.
- Sistema Nacional de Información en Salud. www.sinais.salud.gob.mx.

- Silva, J. (2007). *Crecimiento económico y desarrollo humano: una distinción en la búsqueda de un nuevo modelo de desarrollo*. Documento de una disertación en una reunión de la Academia Colombiana de Ciencias Económicas.
- Schwartz, M, J y Pérez, A. (2000). Crecimiento económico e inflación; el caso de México. *Economía Mexicana Nueva Época*, vol. IX, núm. 2.
- Spiegel, M. (1998). *Estadística*. 2° ed. Mc Graw Hill. México.
- Terceño, A. y Guercio, M, B. *El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero*. Un análisis comparativo. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. Universidad Rovira i Virgili.
- Wooldrige, J. (2000). *Introducción a la Econometría: Un enfoque Moderno*. Thomson Learning. México.