



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



FACULTAD DE ECONOMÍA

“DESIGUALDAD Y GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN, MÉXICO 1950-2013”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

DANA MARILYN SANDOVAL GARCÍA

ASESOR:

DR. EN E. JESÚS SALGADO VEGA

REVISORES

DRA. EN E. MARÍA DEL CARMEN SALGADO VEGA

DR. EN E. SERGIO MIRANDA GONZÁLEZ

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

JUNIO 2016

DEDICATORIAS

*Dedico la culminación de mi carrera universitaria reflejada en este proyecto a mi madre **María Margarita García Rojas** quien desde que inicié mi vida como estudiante me ha apoyado a cada segundo, que con su esfuerzo, dedicación y amor por mí me enseñó que no importan los obstáculos mientras el objetivo sea claro. Eres mi orgullo y mi mejor ejemplo de vida, gracias por dar lo mejor de ti a cada momento para que yo pudiera tener siempre mejores oportunidades. Gracias por hacerme un ser libre y dejarme tomar mis propias decisiones. Esto no hubiera sido posible sin ti así que este logro más que mío es tuyo.*

*A mi padre **Sergio Sandoval Ruíz** que con sus enseñanzas de vida me ayudó a forjar mi carácter y valentía para salir delante de cualquier adversidad, pero sobre todo me enseñó a creer que cualquier cosa que me propusiera la podría lograr. Gracias por ser siempre tú, por tenerme en tus pensamientos cada día, por querer que tuviera siempre lo mejor y por tener una visión más amplia de cómo querías que fuera educada.*

*A mi esposo **Ulises Veledíaz Mejía** por demostrarme su admiración por lo que hago desde el primer día, por apoyarme en cada decisión tomada durante este camino, por creer en mí y en lo que puedo lograr. Gracias por estar ahí siempre que los momentos de tristeza y frustración se hacían presentes, por tus palabras de aliento y motivación, así como todo el esfuerzo diario y lo que has hecho por mi durante este tiempo. Gracias por nunca cortarme las alas y por el contrario enseñarme a volar, a emprender y a querer ser siempre mejor.*

*A mi hijo **Patricio Veledíaz Sandoval** que si bien aún no nace es mi mayor motor para seguir adelante como persona, madre y profesionista. Espero ser la mejor mamita que puedas tener y hacerte sentir orgulloso a cada segundo, como madre, como esposa y como una gran economista, deseo ser un buen ejemplo para ti en todos los aspectos y que cuando estés más grande podamos compartir incluso el gusto por la economía. Te amo bebé y esta carrera apenas empieza, será un placer compartir contigo cada cosa que haga en el mundo laboral, cuando estudie la maestría, el doctorado y demás.*

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
-------------------	---

CAPÍTULO 1. ORIGENES DE LA DESIGUALDAD Y LA POBREZA: MERCADO DE TRABAJO Y EDUCACIÓN.

1.1 MERCADO Y DESIGUALDAD.....	8
1.2. MERCADO DE TRABAJO Y SALARIOS	12
1.3. LOS DOS ENFOQUES SOBRE LOS MERCADOS DE TRABAJO.....	15
1.3.1. OFERTA DE TRABAJO.....	16
1.3.1.1. EFECTO RENTA Y SUSTITUCIÓN.....	17
1.3.1.2. EL MERCADO DE TRABAJO EN LA ECONOMÍA.....	18
1.3.1.3. EQUILIBRIO EN EL MERCADO DE TRABAJO.....	20
1.3.1.4. LOS ELEVADOS SALARIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO NEOCLÁSICO.....	24
1.3.2. DEMANDA DE TRABAJO.....	25
1.3.3. EL CAPITAL HUMANO EN EL PENSAMIENTO NEOCLASICO.....	28
1.3.3.1. EL COSTO DE OPORTUNIDAD DE UNA INVERSIÓN EN EDUCACIÓN.....	31
1.3.3.2. OFERTA Y DEMANDA EN LOS FORMADOS UNIVERSITARIOS.....	33
1.3.3.3. FORMACIÓN EN EL TRABAJO Y SU PAPEL EN LOS SALARIOS.....	36

CAPÍTULO 2. DESIGUALDAD, EDUCACIÓN Y GASTO PÚBLICO EN MÉXICO.

2.1. DESIGUALDAD.....	39
2.2. EDUCACIÓN.....	46
2.3. GASTO PÚBLICO.....	52

CAPÍTULO 3. MÉTODO Y RESULTADOS

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	36
3.1.1. ANÁLISIS GRÁFICO.....	70
3.1.2. RELACIÓN DEL PIB PER CÁPITA CON LAS VARIABLES.....	75
3.2 MODELO DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE ESTIMADO A TRAVÉS DEL MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS.....	82
3.2.1 PRUEBAS.....	84
3.2.2 CORRECCIONES AL MODELO.....	90
3.3 RESULTADOS.....	93
CONCLUSIONES.....	94
BIBLIOGRAFÍA.....	96
ANEXOS.....	98

INTRODUCCIÓN

Desde que inició el modelo de liberación comercial el ingreso per cápita ha registrado una tendencia ascendente, este proceso ha hecho ricos a unos pocos (los que han incrementado su participación en el ingreso). El resto de la población, una mayoría creciente, han reducido su participación en el ingreso. El resultado ha sido mayor pobreza, concentración del ingreso y desigualdad.

La desigualdad también se puede medir a través de los niveles educativos. La población sin escolaridad prácticamente ha desaparecido en los últimos años. En los niveles educativos que van de primaria hasta posgrado se observa las siguientes tendencias.

De primaria hasta el nivel educativo de secundaria se observa un crecimiento modesto en relación al contemplado en preparatoria, universidad y posgrado. Es muy notorio un rápido crecimiento en los últimos niveles. De acuerdo a la opinión de la Organización para la Cooperación y el Comercio (OCDE) México ha mejorado el ingreso a la educación en todos los niveles del sistema educativo. Los recursos que ha venido dedicando, a través del gasto público, canalizado a la educación pública han mejorado de manera importantes. También ha reestructurado las políticas educativas y las formas de gestión con el afán de incidir en los resultados de calidad. El grado promedio de escolaridad en México se ubica en 8.6. (OCDE, 2015)

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo de 2013 (ENOE, 2013) la composición de los trabajadores de acuerdo a no calificados y calificados se observa que en el primer segmento (Sin escolaridad y hasta 12 años de educación) representa el 83 por ciento. En 1991 el porcentaje fue de 90.2 por ciento. Es evidente que ha ocurrido un avance en los niveles de calificación de la población trabajadora, sin embargo también es notoria la elevada población que su nivel educativo no le permite hacer un trabajo calificado.

La causa probable de este fenómeno se puede encontrar en la forma en que se distribuye el gasto educativo.

Por tal motivo se profundizará en los siguientes capítulos acerca del origen de la pobreza y la desigualdad en México, así como la educación y el gasto público en educación en nuestro país. En el capítulo tres se hace un análisis sobre el Producto Interno Bruto per cápita, el cual fue tomado como medida de desigualdad, a través de un modelo de regresión lineal por el método de mínimos cuadrados.

El presente trabajo de tesis, forma parte del proyecto de investigación intitulado: “Gasto público en educación primaria y superior por entidad federativa en México y desigualdad 1990-2010”, dicho proyecto es derivado de la Convocatoria de Fortalecimiento de Cuerpos Académicos 2014 y ha quedado registrado en la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la Universidad Autónoma del Estado de México con clave: 3905/2015E y con convenio DSA/103.5/14/11318. Este proyecto se encuentra en el marco de la línea de generación y aplicación del conocimiento: “Economía Regional, Mercado de Trabajo y Educación” del Cuerpo Académico: “Desarrollo Económico, Social y Regional” CA-42 de la Facultad de Economía

Este trabajo fue asesorado por el Dr. Jesús Salgado Vega, con la colaboración de la Dra. María del Carmen Salgado Vega y el Dr. Sergio Miranda González.

CAPÍTULO 1. ORIGENES DE LA DESIGUALDAD Y LA POBREZA: MERCADO DE TRABAJO Y EDUCACIÓN

Dr. En E. Sergio Miranda González

Existe consenso entre los principales estudiosos Piketty (2015) y Stiglitz (2015) en señalar que las causas de la desigualdad y pobreza son multifactoriales. Tienen su origen en aspectos económicos, sociales, políticos, raciales, religiosos, etcétera. Sin embargo, el punto de partida en que todos parecen coincidir es que esta fue creada y reproducida en gran escala por el mercado. Todos los caminos confluyen en señalar a las leyes “invisibles” del mercado como las fuentes de todos los males de las sociedades contemporáneas.

Particularmente Stiglitz destaca que si bien son las fuerzas de mercado el eje dinámico de la desigualdad y pobreza que padecen hoy, tanto las economías desarrolladas como en desarrollo, es el poder de las políticas públicas las únicas capaces de limitar la voracidad del mercado por concentrar cada vez más riqueza.

Este capítulo, busca relacionar la tesis del mercado como fuente de desigualdad y pobreza con la expresada por Piketty en la que destaca que la educación, como parte importante de las políticas gubernamentales es uno de los mejores antídotos para frenar y revertir (en el mejor de los casos) ésta.

Así como la educación puede ser un factor de esperanza para los sectores de la sociedad en más desventaja en ingreso y patrimonio, también hay que destacar que en algunas realidades sociales ha coadyuvado a profundizar la desigualdad y pobreza a través de la forma en que el gasto público es distribuido en educación.

Menor gasto en educación en los niveles básicos afecta a núcleos de población que nacieron con desventajas económicas y materiales. Mayor gasto en educación superior beneficia a los segmentos de población que gracias a sus mayores ventajas

económicas y patrimoniales pudieron avanzar a los niveles superiores de educación. Al final del camino educativo, mayores niveles de formación escolar redundarán en mejores oportunidades al transitar al mundo laboral.

No hay que perder de vista que el mercado de trabajo es una de las vertientes más importantes en dónde nace y se reproduce la desigualdad y pobreza en las sociedades.

Es ahí donde a través de los distintos niveles salariales, el acceso a ciertos segmentos del mercado de trabajo formal y la discriminación y expulsión al mercado de trabajo informal donde se marcarán la trayectorias de vida que las personas y sus familias desarrollaran en el futuro. El mercado de trabajo de trabajo puede ser una esperanza para revertir la desigualdad o una condena a padecer los efectos de la desigualdad y pobreza crónicas.

1.1 MERCADO Y DESIGUALDAD

Desde los economistas clásicos como Smith, A (1776) y Ricardo D. (1817), hasta economistas neoclásicos contemporáneos como Fischer, S. Y Dornbusch, R. (1994) la ley de oferta y demanda es la mano invisible que corrige toda eventualidad que pudiera presentar el mercado. Para estos economistas ortodoxos las contradicciones que emanan de los mercados, como es el caso de la desigualdad y pobreza, son consideradas como fallos temporales que más temprano que tarde se resuelven por la acción de la ley de la oferta y la demanda.

Cuando la actuación del mercado no opera o es insuficiente es que existen factores que obstaculizan su funcionamiento. Se hace necesaria la intervención del Estado para desregular los mecanismos que impiden que oferta y demanda regresen al equilibrio.

La llamada “mano invisible” encargada de regresar al equilibrio a los mercados no es más que la intervención del Estado que regula o desregula para que las fuerzas de mercado puedan actuar. La gran diferencia en cómo operan los mercados está dado por la forma que se incline la balanza a la hora de implantar reformas que favorezcan a un determinado segmento de la población a costa de afectar a otros.

Cuando los defensores del mercado depositan en éste la condición de corregir la desigualdad y pobreza lo que en el fondo están ocultando como detrás de los mercados existen instituciones sociales que pueden inclinar la balanza a favor de una minoría que concentra la riqueza a cambio de desfavorecer a una gran mayoría que padece condiciones de vida cada vez más precarias.

Al ser el Estado el representante de toda la sociedad y no sólo de los dueños del capital, tendría la obligación de desarrollar políticas públicas que limite o redistribuya la excesiva concentración de riqueza hacia los sectores sociales nacieron y se desarrollan en condiciones menos favorables.

Por muchas décadas la eficiencia de la economía ha tenido al mercado como figura a la que le ha profesado un gran culto. El mercado a través de la “mano invisible” de Adams Smith ha sido el bálsamo que cura toda ineficiencia que cura todo desequilibrio económico. Sin embargo, la realidad da muestra cotidiana de que sucede todo lo contrario.

La disfuncionalidad del mercado laboral es quizá el mejor ejemplo. La imposibilidad crónica del mercado de crear empleos suficientes y remunerados decentemente es la mejor prueba de ineficiencia del mercado para arreglarse por sí mismo. Este punto será tratado ampliamente en el siguiente apartado.

La oferta y demanda es un mecanismo de ajuste que los economistas ortodoxos utilizan explicar el comportamiento de los salarios y las diferencias que se generan en los diferentes mercados laborales. Este aspecto no habrá que perderlo de vista porque es un factor explicativo de la desigualdad.

Los mercados de trabajo a través de su evolución han experimentado una segmentación que se puede resumir en dos grandes divisiones: 1) demandan trabajo calificado; y, 2) demanda de trabajo no calificado.

En el caso de estos últimos (no calificados) el comportamiento de la oferta y demanda funcionan. Si la demanda crece en menor medida que la oferta el salario decrece. Esto lleva a cuestionarse como dice Stiglitz (2015) “... a) ¿qué determina los cambios en las curvas de demanda y de oferta? y 2) ¿qué determina los atributos, es decir de los

individuos, es decir el porcentaje de la población con una alta cualificación o con un gran patrimonio?

Para encontrar la respuesta a estas interrogantes hay que considerar tres aspectos que hoy han y continuarán afectando los mercados laborales de prácticamente todas las economías del mundo: la migración, educación y la tecnología.

Después de la gran crisis financiera de 2008 las diferentes economías del mundo, particularmente las desarrolladas, despertaron de un largo letargo, alentado por la idea de que el mercado había venido haciendo bien su trabajo. Con el despertar violento de la primer crisis del nuevo milenio economías como la de Estados Unidos se percató que había perdido su liderazgo manufacturero. Los cambios tecnológicos y las mejoras que trajo los aumentos en la productividad en la economía de posguerra llevaron a una sobreproducción interna y externa.

La situación se vio agravada por los efectos que estaba teniendo la deslocalización manufacturera. La crisis de sobreproducción también enfrenta costos elevados de mano de obra en las economías desarrolladas, que paulatinamente fue provocando que economías emergentes (en desarrollo) aprovecharan los altos costos salariales y laborales de los países desarrollados para atraer a grandes industrias de la manufactura. Estos países no sólo contaban con abundante mano de obra, sino que además estaba calificada para asimilar y desarrollar los avances tecnológicos del sector manufacturero.

Gran parte de las economías desarrolladas experimentan una inflexión en sus mercados de trabajo. La desaparición de los empleos en sus sectores manufactureros no fueron acompañados de la creación de empleos suficientes en otros sectores de la economía que absorbieran la fuerza de trabajo expulsada. Los sectores perdedores con encontraron cabida en empleos suficientes e igualmente bien remunerados en otros ámbitos de la actividad productiva. Por el contrario, los niveles elevados de calificación logrados en la industria manufacturera no eran útiles al pasar a otros sectores económicos. Inicia una debacle de los salarios y logros laborales alcanzados en la época de bonanza económica.

Para Stiglitz un paliativo temporal que evitó en cuanto la absorción y creación de empleos fue crecimiento explosivo del sector inmobiliario y que llegaría a su fin con la llamada crisis inmobiliaria. Esta crisis en países como Estados Unidos representó no sólo una caída en los ingresos de sus clases medias, sino además importantes pérdidas patrimoniales. El aumento en la desigualdad no se hizo esperar.

El desarrollo tecnológico ha sido otro de los acicates para aumentar la desigualdad. La demanda de trabajadores altamente calificados ha tenido como contrapartida el despido de trabajadores no calificados. Procesos productivos altamente tecnificados que requieren de un mínimo de trabajadores calificados contrasta con la expulsión de fuerza de trabajo no calificado que anteriormente realizaba el trabajo que ahora ejecutan máquinas multipropósitos. Esta menor demanda de trabajo sin calificación ha llevado aun debacle de los salarios en este segmento del mercado de trabajo.

Llegados a este punto el tema educativo cobra importancia como factor explicativo de la desigualdad. La creación de abundantes empleos que demandaban trabajadores calificados fue un importante incentivo para lograr mayores niveles formativos en la educación formal. Muy pronto la demanda de estudios universitarios tuvo un crecimiento acelerado debido a la mayor demanda de trabajo calificado con niveles salariales sensiblemente superiores a la de los trabajadores con menores competencias o sin credenciales escolares.

La demanda de trabajadores calificados en áreas de computación, programación y tecnologías de la información fueron un fuerte estímulo para una notoria mejoría en los salarios de este sector.

Sin embargo, la inelasticidad en la demanda de trabajo calificado pronto apareció y llegó para quedarse. No así ha venido sucediendo con los trabajos con bajas remuneraciones. Estos por el contrario crecen cada vez más especialmente en el sector servicios.

Esta bipolaridad entre trabajos calificados y no calificados es lo que llegó para quedarse en los mercados de trabajo. Este fenómeno lleva a poner en tela de juicio la rentabilidad de la educación formal o capacitación continua en aquel segmento de población que ve en la formación un medio de acenso económico y social.

Mayores niveles de calificación o formación en los trabajadores impacta directamente en una mayor productividad de la economía. En economías con pleno empleo esto significa que el despido de trabajadores en un sector de la economía es temporal porque existe la capacidad de otros sectores de absorber esta mano de obra el desempleo se convierte en un fenómeno temporal y más condicionado a que el desempleado desee tener lo más pronto posible un nuevo empleo.

En un entorno económico de crisis este ajuste no es tan fácil. Que un trabajador transite de un sector a otro depende de muchos más factores que más allá de la voluntad de volverse a ocupar por parte de una persona. Situación con la relocalización de los nuevos trabajos y la exigencia de nuevas calificaciones

Estas nuevas condiciones de los mercados laborales aunado a una caída en los salarios, con aumento en los costos educativos y/o falta de acceso para los sectores más afectados por la desigualdad vaticinan un agrandamiento en la brecha entre los menos que mayor riqueza acumulan y los más que cada vez tienen menos.

1.2 MERCADO DE TRABAJO Y SALARIOS

Los aspectos analíticos más relevantes de la teoría neoclásica relacionados con el funcionamiento del mercado de trabajo con base en el análisis de la oferta y demanda de trabajo y como la relación de ambas variables llevan a determinación del nivel de empleo y el salario de equilibrio.

El principio básico que sostendrá el análisis del mercado de trabajo será éste se define de la forma en que funciona cualquier otro mercado de bienes y servicios. En cuanto la oferta de trabajo, la economía ortodoxa aplicará su teoría de elección del consumidor para entender la decisión que asumirá una persona entre trabajar o no hacerlo. Este aspecto es muy importante en cuanto al tema de la desigualdad. Desde este enfoque alguien tiene una condición vulnerable en lo económico porque parte de una decisión individual y no derivado de circunstancias económicas y sociales que le rodean.

La demanda de trabajo será considerada como la demanda de un factor de producción, cuya particularidad de que ésta deriva de requerir productos por parte del mercado.

Implica la realización de inversiones por parte de las empresas en reclutamiento, selección y entrenamiento de trabajadores contratados.

Existe un reconocimiento, por parte de la teoría neoclásica, de que los diferentes oferentes de trabajo acuden al mercado mostrando diferentes grados de calificación, lo que significa que en el mercado laboral el trabajo no es homogéneo. Quienes acuden a ofrecer trabajo han invertido diferentes cantidades de tiempo y recursos económicos en su formación. La oferta de trabajo está compuesta por personas que van desde las que no tienen instrucción escolar básica hasta aquellas con una formación universitaria lo que significa que éstas han invertido diferentes cantidades de capital humano.

Las soluciones que derivan de la concepción de capital humano es que el problema del desempleo o de los bajos salarios responden a los niveles educativos que poseen los individuos al querer ingresar al mercado de trabajo.

Ante el fracaso del mercado para regular la oferta de trabajo surge la necesidad de construir mecanismos institucionales (también llamas políticas públicas) que permitan su regulación social. Si bien no resolverán los continuos desequilibrios que presenta la oferta laboral con respecto a la demanda, si permiten atenuar las contradicciones que emanan de los mercados de trabajo, tal como es el caso del creciente desempleo que afecta cada vez más a una creciente población.

Sin embargo, el creciente desempleo, no sólo aportado por quienes ingresan por primer vez al mercado de trabajo y demandan nuevos puestos laborales, sino también por aquellos que fueron despedidos como resultado de los movimientos cíclicos de la economía, llevan a una situación de agotamiento en los diferentes mecanismos de regulación social.

Por ejemplo, los sistemas de asistencia social y familiar deben de encontrar maneras de absorber y mantener trabajadores desempleados. También los sistemas de educación, formación y entrenamiento cumplen esta misma función social.

Estos aspectos serán analizados dentro de un contexto que permitan entender la naturaleza social del trabajo, porque precisamente derivados de ésta es que emerge la necesidad de regularlos. Sin embargo, estos procesos de regulación son generadores

de dilemas regulatorios que muestran cómo los mercados de trabajo en si mismos están inmersos en contradicciones. Se llegará a la conclusión de que la existencia de un mercado laboral con regulación social propia es una ilusión. En el contexto de los mecanismos que frenen el aumento en la desigualdad la regulación social se presenta como un instrumento que podría resultar muy útil al respecto.

Bajo esta concepción es que tenemos una vertiente teórica que ubica a los mercados de trabajo como organizaciones institucionales contradictorias.

El objetivo, por lo tanto, es identificar los roles asignados a los trabajadores calificados y no calificados y a los que cuentan con experiencia sin ella. Se busca disponer de un análisis que cubra tres aspectos básicos: naturaleza del trabajo ofrecido a los participantes en el mercado de trabajo, condiciones de reclutamiento y criterios de acceso a los puestos de trabajo.

Si en la versión neoclásica de las leyes de mercado no se pueden corregir los desequilibrios del mercado laboral; en la noción de mercado de trabajo como una organización institucional, donde la regulación social juega un rol importante, tampoco puede irse muy lejos debido a los dilemas que surgen de la propia regulación y al hecho de que las reglas sociales no actúan sobre las causas que provocan que la oferta la oferta casi siempre, sea superior a la demanda. Las diferencias entre ambas teorías está centrada en el tipo de reglas que regulan el comportamiento de los mercados de trabajo.

La importancia de enfocarnos en esta discusión se justifica a partir de los siguientes aspectos.

1.- Clarificar que la mano de obra de obra calificada, que por primera vez ingresa al mercado laboral, enfrenta hoy de manera permanente una demanda muy inferior a la oferta de trabajo debido a que esta última se mueve con dinámicas propias. Relocalización productiva, demanda de empleos con menores calificaciones en el sector servicios, no existe pleno empleo, calificaciones obsoletas y desvalorización de los certificados escolares, aspectos geográficos, inmigración, etcétera.

2.- La dificultad que enfrenta el trabajo calificado para transitar a los mercados laborales no son específicas de este grupo, sino que se enmarcan dentro de la problemática que en general enfrenta la oferta laboral en los mercados de trabajo.

Sin embargo, sus características como mano de obra calificada puede ser una ventaja frente a otros grupos sociales menos afortunados en el campo formativo a la hora de competir por un puesto de trabajo. Al momento de entrar a ocupar un puesto laboral, en los mercados primarios o secundarios de trabajo, el origen social, las ventajas o desventajas económicas o patrimoniales así como el nivel formativo llevarán a que los trabajadores con mayores niveles de calificación estén sujetos a una discriminación positiva a cambio de que otros padezcan la exclusión laboral, o en el mejor de los casos, formen parte de los contingentes laborales que entran y salen intermitentemente del mercado de trabajo secundario.

El mercado de trabajo es una de las principales fuentes de las que emanan las condiciones de desigualdad que enfrentan los individuos.

1.3 LOS DOS ENFOQUES SOBRE LOS MERCADOS DE TRABAJO.

La relación entre oferta y demanda de trabajo hace que la teoría económica neoclásica cuente con un sistema teórico que permite, desde su lógica interna, abordar y dar respuestas sobre cómo funciona el mercado de trabajo.

Cuestionamientos acerca de por qué un jugador de futbol gana 15 millones de dólares al año, mientras el mejor programador de sistemas en Estados Unidos obtiene ingresos anuales promedio de 70 mil dólares. O por qué un trabajador calificado con un título universitario en el área de ingeniería en sistemas o computación obtiene un salario muy superior a alguien igual de inteligente con formación en psicología. O de por qué un formado universitario en ingeniería de sistemas de un país desarrollado recibe un salario más elevado que el mismo profesional con igual grado de calificación, pero localizado en un país emergente.

Para la economía ortodoxa estas “ganancias” que se obtienen en las diferentes profesiones dependen de la oferta y demanda del tipo específico de servicios de trabajo de que se traten; es decir de su utilidad.

1.3.1 OFERTA DE TRABAJO

En el enfoque neoclásico de mercado de trabajo son los trabajadores y no las empresas, los vendedores que buscan maximizar el beneficio. Esto es así porque la decisión de los trabajadores sobre la utilidad de trabajar o no y sobre la cantidad de trabajo a realizar dependerá principalmente del salario real (cantidad de bienes que puede adquirir el trabajador por medio del ingreso salarial) que pueda obtenerse al tomar un empleo.

Como consecuencia de lo anterior, el análisis de la oferta de trabajo atiende a dos aspectos básicos: Primero, ¿cómo deciden los vendedores en el mercado de trabajo cuánto van a trabajar?, lo que supone determinar la oferta total de trabajo en la economía. Segundo, ¿cómo deciden estos vendedores en dónde van a trabajar? lo que permite conocer cómo se establecen las diferentes cantidades de trabajo que se demandan en cada sector de la actividad económica.

La decisión de los trabajadores de participar dentro del mercado de trabajo está fuertemente influenciada por el salario lo que significa, desde el punto de vista de la economía neoclásica, conocer que sucederá cuando se produce un aumento en el salario en relación a si se eleva o reduce la cantidad de trabajo que desea realizar un trabajador.

Para los economistas ortodoxos existen dos consideraciones a tomarse en cuenta para entender esta idea.

1º. A medida que aumenta el salario más se desea trabajar, lo que se representa gráficamente por medio de una curva de oferta de trabajo ascendente. Con un incremento en el salario el trabajador desea laborar más horas para beneficiarse a través de obtener una mayor renta. NO hay que perder de vista que este efecto se ve limitado por el uso de tecnología y de una menor necesidad de trabajo calificado.

2º. Con salarios más bajos, la pendiente de la curva de oferta de trabajo es positiva; sin embargo, en los salarios más elevados mostrará un comportamiento negativo. La curva de oferta de trabajo se “vuelve hacia atrás,” lo que implica que se puede trabajar menos y obtener más renta personal. Para los que perciben salarios bajos un incremento en éstos los estimularía a trabajar más horas; sin embargo, para los que ya tienen salarios elevados, un aumento tendería a provocar el efecto contrario, pues el trabajador se vería tentado a trabajar menos horas (la curva de su oferta de trabajo se vuelve negativa).

1.3.1.1 EFECTO RENTA Y SUSTITUCION

Significa que el trabajador puede laborar menos horas y lograr, al mismo tiempo, más renta de la que percibía antes de que se produjera el incremento en el salario.

Un incremento en el salario puede producir un aumento o reducción en la cantidad de trabajo, la decisión de inclinarse a cualquiera de estas posibilidades va a estar definida por la elección que haga el trabajador entre trabajar más horas para lograr un mayor nivel de renta o dedicarse más al ocio. Este efecto se ve contrarrestado por la dificultad que tendrá un trabajador calificado, que es despedido de un sector, para poder transitar a otro.

Al elevarse el salario cada unidad de tiempo dedicada al ocio significará renunciar a la obtención de más renta y dado que esta renta podría utilizarse en la adquisición de más bienes, el costo de oportunidad del ocio se incrementa en la medida en que se eleva el salario. El aumento en el costo de oportunidad hace que el trabajador vea incentivado su interés para sustituir ocio por consumo.

Este comportamiento es lo que la economía neoclásica denomina el “efecto sustitución”. Sin embargo, dentro del análisis ortodoxo también está presente el “efecto renta” que contrarresta el “efecto sustitución”.

El “efecto renta” hace posible obtener más ocio y consumir más bienes, pues un salario más elevado permite recibir más renta y trabajar menor horas. Así cuando se produce

un alza salarial, se logra un mayor nivel de bienestar y con toda seguridad el trabajador decidirá trabajar un poco menos.

El resultado del “efecto renta” dio como resultado una disminución en la cantidad de trabajo ofrecido cuando se incrementa el salario.

Hasta ahora, los diferentes comportamientos que se han analizado ante una variación en los salarios sólo contemplan la respuesta de la población que ya se encuentra trabajando. Sin embargo, los economistas neoclásicos incluyen en el análisis sobre variaciones en la oferta de trabajo el comportamiento que observa la tasa de ocupación agregando a aquellos que están en la búsqueda de empleo.

Cuando ocurre un alza en los salarios, lo que debe de suceder es un aumento en la tasa de población activa. Sí una persona no está trabajado, el alza en el salario no le permite obtener una mayor renta por la simple razón de que antes de que se elevaran los salarios no recibía renta alguna.

Esto es así porque su renta es cero. Al momento de producirse el alza de los salarios no están trabajando. Para este segmento de la población no hay lo que se ha llamado el “efecto renta”, pero sí se da el “efecto sustitución”. Ante cada aumento en el salario, el ocio de estas personas sin empleo, es más caro expresado en términos de renta no percibida.

El resultado es que el alza salarial no motiva a los que ya tienen empleo a verse impulsados a abandonarlo; sin embargo, los que están en búsqueda de empleo sí se verán estimulados a sumarse a la población ocupada, pues se vuelve más atractivo dejar el ocio y tomar un empleo. Para quienes están en búsqueda de empleo privará el “efecto sustitución”.

1.3.1.2 EL MERCADO DE TRABAJO EN LA ECONOMÍA

Para el conjunto de la economía, un aumento en los salarios tiene una curva de oferta con una pendiente positiva lo que significa que en tales circunstancias, las mujeres

desearían trabajar más y los hombres no reducirían la cantidad que están trabajando. La población ocupada se ve inducida a trabajar más.

Sin embargo, el comportamiento de la oferta de trabajo en una empresa o industria dista mucho de ser igual al comportamiento que se observa en la economía. La mayoría de las industrias son importantes contratistas de mano de obra que poseen cierto grado de calificación, cuyas destrezas y habilidades sólo son aplicables a actividades y tareas específicas. Del mismo modo, estas industrias suelen contratar grandes cantidades de mano de obra a nivel regional.

Por ejemplo, la industria petrolera contrata un número elevado de trabajadores especializados para las zonas donde se extrae y refina petróleo.

Ambas condiciones hacen que estos sectores de la industria sean grandes compradores en ciertos mercados de trabajo. Sus curvas de oferta de trabajo tienen una pendiente positiva en el corto plazo. Cuando más elevada sea la cantidad de trabajo que se requiere en un sector, más alto será su salario en relación con los que pagan otros sectores.

Pero también sucede que cuanto mayor es el número de trabajadores que reaccionan al aumento en los salarios de un sector, esto se traducirá en el abandono de otras actividades donde el trabajo es cada vez más escaso en relación con el capital.

En consecuencia, aumenta el producto marginal del trabajo (incremento de la producción de una empresa a través de emplear una unidad adicional de trabajo) en estos sectores, por lo cual, las empresas ubicadas en este tipo de actividades están dispuestas a pagar salarios más altos.

Una empresa que desea contratar trabajadores con ciertas calificaciones (en una determinada región) tiene que ofrecer un salario superior al vigente. El salario vigente más una prima lo suficientemente atractiva deberán provocar que algunos trabajadores abandonen sus actuales puestos de trabajo para trasladarse a esa actividad y a ese lugar. Este supuesto no toma en consideración las limitaciones que enfrenta un trabajador calificado al transitar de un sector a otro. Por lo general sus destrezas

altamente valoradas en un sector no lo son en otro lo que no necesariamente general un aumento en su salario.

Por otra parte, si los salarios de este sector bajan en relación con el que pagan otros, no se perderá inmediatamente a todos los trabajadores, debido a que en el corto plazo las calificaciones y la localización de los trabajadores son fijas.

Sin embargo, en el largo plazo un salario superior en cierto lugar atraerá a más personas que en el corto plazo. Esto se debe a que, por lo general, transcurre un cierto tiempo antes de que los trabajadores se enteren de la existencia de empleos con mayores salarios, adquieran nuevas calificaciones y además se trasladen a los nuevos lugares.

De acuerdo con este comportamiento, para la economía neoclásica, la oferta de trabajo se adapta más a las variaciones de los salarios a largo plazo, lo que se traduce gráficamente en una curva de oferta con una pendiente positiva y elástica.

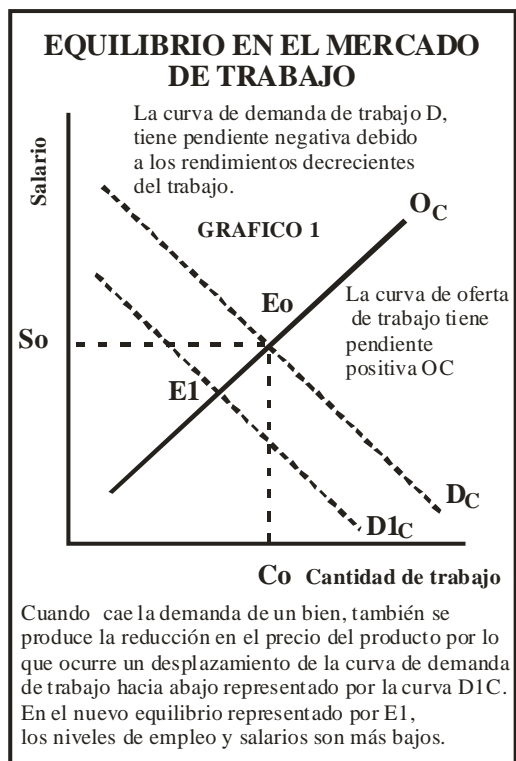
1.3.1.3 EQUILIBRIO EN EL MERCADO DE TRABAJO

El punto de equilibrio neoclásico del mercado de trabajo se localiza donde la cantidad de trabajo demandada es igual a la ofrecida; el punto de cruce entre ambas determinará el nivel de salario. Esto significa que las empresas que conforman estas industrias adquieren la cantidad de trabajo que necesitan a ese salario y los trabajadores de esa industria ofertan la cantidad de trabajo que desean.

Bajo este esquema de oferta y demanda en el mercado de trabajo, se podrán analizar los efectos que suceden al darse una variación en cualquiera de estas dos variables.

1°. Efectos de ajustes en la demanda de trabajo. Supongamos que la demanda de neumáticos para automóviles experimenta una caída debido al descenso en la producción de vehículos. La reducción en la demanda de neumáticos, reduce su precio y por tanto provoca un desplazamiento descendente de la curva de demanda.

Resultado de lo anterior, se presentará un desplazamiento también del punto de equilibrio, por lo que éste ahora expresará un nivel de salario y de empleo inferiores en relación con el que se tenía antes de que se presentara la reducción en la demanda de neumáticos. La baja en la demanda de este producto afectó la demanda de trabajo, reduciendo la cantidad de trabajo empleado así como los salarios de esta industria.



2°. Efectos de un desplazamiento de la oferta de trabajo. En este caso, el planteamiento neoclásico asume como supuesto que se ha dado una mejora en la productividad en otros sectores porque en estos se llevó a cabo inversión en capital, lo que permite que ahora los trabajadores sean más productivos.

Bajo este escenario, el resultado será una subida de salarios en estos sectores, sin embargo en la industria de neumáticos a cada nivel salarial que pague esta industria, ahora se ofrecerá una menor cantidad de trabajo.

La industria de neumáticos que no invirtió en nueva maquinaria ofrecerá menos trabajo a cada uno de los salarios vigentes. Gráficamente, la curva de oferta de trabajo se desplaza de manera ascendente por lo que sube el salario de equilibrio de la industria

de neumáticos, al igual que sucedió en otros sectores, pero a costa de haber disminuido el empleo.

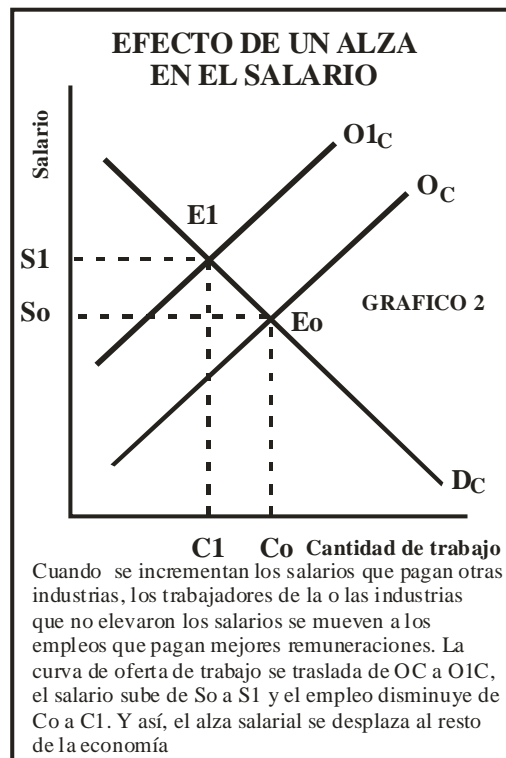
Las consecuencias de que otros sectores hayan invertido en capital les permitieron elevar su producción y empleo, lo que conduce a un alza generalizada de los salarios en el conjunto de la economía y a una reducción del empleo en la industria de neumáticos.

Para que puedan darse estas condiciones, el planteamiento neoclásico requiere asumir el supuesto de que cuando se da un aumento en los salarios de algunos sectores de la economía, algunos trabajadores abandonarán el sector de la industria de neumáticos para trasladarse a laborar a otros sectores a cambio de lograr salarios más altos. En este sentido, el supuesto clave del planteamiento neoclásico es que se puede dar la libre movilidad del trabajo.

De este modo, el modelo neoclásico nos ofrece un planteamiento acerca de cómo se comporta el empleo y cómo se establecen los diferentes niveles salariales. Si un sector o sectores funcionan bien y pueden ofrecer elevados salarios para atraer más trabajo, debe reducirse la producción de otros sectores. El hecho de que un sector aumente los salarios significará que está contratando trabajadores de otro u otros sectores para poder expandirse.

Este supuesto sólo aplica si la economía y en particular el empleo y los salarios se ven afectados por un rápido proceso de relocalización manufacturero (en donde el nuevo lugar proveerá de abundante fuerza de trabajo a costos más bajos y con iguales niveles de calificación que tenía en lugar en donde estaba ubicada originalmente).

Resumiendo: La curva de oferta de trabajo en su conjunto tiene un comportamiento ascendente, mientras la curva de demanda de trabajo es descendente; la determinación del salario ocurre en la intersección de ambas curvas.



La posición de la curva de oferta de trabajo estará en función, según la economía ortodoxa, de la disposición de las personas a trabajar, aspecto que a su vez dependerá del nivel educativo, de las costumbres sociales, del estado de salud de las personas, etc. Por su parte, la posición de la curva de demanda de trabajo estará en función de la productividad del trabajo, lo que implica que mientras más alto sea el nivel de formación de capital de la economía, mayor será la cantidad de demanda de trabajo a cualquier salario.

La productividad del trabajo también dependerá de los niveles de formación que haya adquirido la población ocupada. Si existen niveles elevados de calificación entre el trabajo, este tendrá un elevado “producto marginal” y entonces las empresas estarían dispuestas a pagar más a estos trabajadores.

De esta posición los economistas neoclásicos identificarán la relación entre calificación del trabajo y el papel de éste como capital humano.

Aunque se consideran de manera agregada las curvas de oferta y demanda de trabajo de toda la economía, la economía neoclásica reconoce que para fines prácticos, no existe ningún mercado en que se unan todos los trabajadores y todas las empresas.

Por el contrario, se asume que el mercado de trabajo está muy descentralizado y que los cambios en los salarios y los ajustes entre oferta y demanda de trabajo se realizan a diferentes velocidades. Por consiguiente la utilidad de las curvas de oferta y demanda de trabajo únicamente ilustran la tendencia de desplazamiento del salario a largo plazo.

1.3.1.4 LOS ELEVADOS SALARIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO NEOCLASICO

¿Qué sucede con los elevados salarios que reciben algunos trabajos? Como se destacó al inicio de este apartado, en los ámbitos deportivo, artístico, de espectáculos y de otros mercados de trabajo específicos, encontramos personas con elevadísimos salarios. Quien demanda este tipo de trabajos lo hace con la finalidad de controlar un bien escaso cuya oferta es limitada o inelástica.

El mercado (el público) está dispuesto a pagar por la utilización de este talento un elevado salario, superior al mínimo necesario para conseguir que lo ofrezca. Por lo tanto la escasez de este talento genera una renta económica.

Desde el punto de vista de la demanda de trabajo, se tiene una curva que depende del nivel de ingreso que genera para el equipo la utilización de ese talento.

Por lo tanto, la diferencia entre su salario y la cantidad mínima necesaria para conseguir que juegue es la retribución que recibe por el simple hecho de poseer un recurso escaso. Depende de la circunstancia de que exista un número limitado de figuras con ese talento.

Los economistas neoclásicos puntualizan que estos casos son particulares del mercado de trabajo, pues sólo pueden existir rentas cuando la oferta es inelástica y porque la demanda de factores de la producción son demandas derivadas, lo que implica que estos talentos producen ingresos adicionales que permiten, no sólo pagar sus elevados salarios, sino también proporcionar beneficios extraordinarios.

Para los neoclásicos, aunque los servicios de trabajo y la venta de neumáticos difieran fundamentalmente como actividades, tienen un aspecto común, su comportamiento en el mercado puede ser explicado a través de las herramientas de la oferta y demanda.

Resumiendo: La oferta de trabajo se apoya en que los vendedores de trabajo toman la decisión de hacerlo o no en función de la elección entre ocio o renta, esta última se logra sólo si se decide conseguir un empleo. La venta de trabajo se convierte en el mecanismo para obtener una renta (salario).

La oferta de trabajo se asume como la oferta de cualquier otro bien, dado que las cantidades del bien ofertado dependen de su precio.

Por otra parte, la diferenciación entre el efecto renta y sustitución da la pauta a decidir entre trabajar o no, dependiendo de la variación del precio de ambos. De este modo, un alza en el salario real generará el efecto sustitución de menos ocio y más trabajo, ya que ha aumentado el precio del ocio con respecto a la renta, sin embargo también podría producir el efecto renta de querer consumir más ocio, porque con la misma cantidad de trabajo el incremento en el salario real eleva el nivel de renta.

La curva de oferta de trabajo tendrá una pendiente positiva si el efecto sustitución es más importante que el efecto renta y negativa si sucede lo contrario.

1.3.2 DEMANDA DE TRABAJO

En el análisis de la demanda de trabajo por parte de la economía neoclásica, ésta es considerada como la demanda de uno más de los factores de la producción. La demanda de trabajo es una demanda derivada de la demanda de bienes y servicios. Los trabajadores venden directamente trabajo a los empresarios a semejanza de como sucede en el mercado de bienes y servicios en donde se venden productos a los consumidores.

El mercado de factores productivos funciona de la misma manera que operan los mercados de bienes finales, aunque el mercado de factores de la producción presenta algunas particularidades.

La demanda de factores productivos por parte de la empresa responde o es consecuencia de la demanda de bienes y servicios finales. Por otra parte, las empresas demandan trabajo no porque les interese el trabajo por sí mismo, sino porque combinado con otros factores de producción, permite la elaboración de los productos que demandan los consumidores y que les permite apropiarse de una parte importante de la renta generada.

El problema de toda empresa es encontrar la mejor forma de producir desde el punto de vista de la racionalidad económica; esto significa tener el método y nivel de producción que maximice los beneficios. Representa conocer el beneficio que obtendrá por vender más producto, en relación al salario que pagará por una unidad más de trabajo que produzca ese producto adicional. Para que la empresa pueda decidir si contrata a otro trabajador debe comparar el valor de la producción que realizará el trabajador con el costo que implicará contratarlo (salario).

El pensamiento neoclásico asume que, en el corto plazo, los componentes de la función de producción de una empresa (relación que muestra la cantidad máxima que puede producirse mediante una cantidad específica de factores tales como capital fijo y materias primas), están dados y el único factor variable es el trabajo.

La productividad marginal del trabajo (cantidad en que aumenta la producción al emplearse una unidad más de trabajo) en una empresa con una reducida plantilla laboral aumentará al agregarse más unidades de trabajo, sin embargo existe un límite para seguir contratando más trabajadores.

El límite lo define la ley de los rendimientos decrecientes que significa que para decidir si debe contratarse un trabajador más, la empresa debe de comparar el valor de la producción que realizaría el trabajador con lo que representa el costo de contratarlo.

Si se denomina ingreso marginal a la variación del ingreso de una empresa que resulta de vender una unidad más de producción, entonces el resultado de multiplicar el ingreso marginal por el producto marginal del trabajo arrojará el ingreso del producto marginal del trabajo.

El ingreso del producto marginal del trabajo indica en qué cantidad aumentan los ingresos agregando un trabajador más, sin embargo la contratación de un trabajador adicional hace que el salario de éste se sume a los costos y reduzca los beneficios.

En consecuencia, el beneficio neto que le produce a una empresa la contratación de un nuevo trabajador es igual al ingreso del producto marginal del trabajo menos el salario que implicó la unidad adicional de trabajo.

La condición para seguir contratando una unidad adicional de trabajo dependerá de que el ingreso del producto marginal del trabajo sea superior al salario y por el contrario, se reducirá el empleo si el ingreso del producto marginal es menor que el salario. La relación ingresos y costos determinará la decisión de si una unidad adicional de trabajo produce un beneficio o pérdidas.

La relación óptima de empleo en una empresa queda definida de la siguiente manera: se puede incrementar el empleo mientras el ingreso del producto marginal sea superior al salario, y bajarlo siempre que sea inferior. De esto se infiere que el nivel óptimo de empleo ocurre cuando los salarios son iguales al ingreso del producto marginal del trabajo.

Si el objetivo más importante de una empresa es la maximización de beneficios y se tienen condiciones de competencia perfecta (condiciones donde se considera fijo el precio de un producto), la demanda de trabajo será igual a la productividad marginal del trabajo multiplicado por el precio del producto. Pero como la productividad marginal del trabajo depende del desarrollo tecnológico y de las condiciones técnicas de producción (donde ambas condiciones son determinadas externamente al mercado de trabajo) por consecuencia la demanda de trabajo, por parte del pensamiento neoclásico, no contiene ningún elemento específico que la distinga de cualquier otro factor de la producción.

Entre los elementos que son útiles para el análisis del mercado de trabajo, desde el punto de vista de la demanda, están las puntualizaciones que hace el enfoque neoclásico sobre el capital humano. Para esta teoría, la demanda de trabajo implica la existencia de costos fijos que se originan a través del proceso de selección, reclutamiento y formación en el trabajo.

Los costos fijos que se derivan de la necesidad de que la empresa lleve a cabo la formación de sus trabajadores, resultan importantes cuando los conocimientos que deben poseer los trabajadores para el desempeño eficiente en sus puestos de trabajo, son particulares de esa empresa, es decir, cuando se debe adquirir conocimientos específicos.

Para el modelo de demanda de trabajo neoclásico el costo de esta formación no está considerada en la productividad marginal del trabajo, aunque estos costos fijos pueden resultar aún más elevados que los propios costos de formación específica si se considera la eventual rotación de este capital humano específico.

1.3.3 EL CAPITAL HUMANO EN EL PENSAMIENTO NEOCLASICO

Todo mundo parece estar de acuerdo en que un licenciado universitario, por un principio de justicia social, debería ganar más que alguien que tiene niveles de estudio inferiores.

La razón de este pensamiento es que quién decidió cursar estudios universitarios en relación a quienes no lo hicieron requirió, no sólo que él o su familia destinara parte importante de su ingreso para financiar su asistencia a la universidad, sino que además implicó posponer la obtención de ingresos (durante el tiempo que duró su vida en la universidad) a cambio de que en el futuro, además de tener un empleo y un ingreso, su salario fuera superior (en comparación a quién tiene empleo pero sin cursos universitarios) gracias a las habilidades y destrezas que adquirió con su formación.

Para la economía neoclásica la educación y la formación hacen que el trabajo no sea homogéneo, motivo por el cual estas diferencias son una de las causas explicativas de las importantes diferencias salariales.

El concepto de capital humano representará para esta corriente del pensamiento, el factor que permita entender la relación entre formación superior, por una parte, y los distintos niveles de ingreso, por la otra. De este modo, la creación de capital humano afectará el nivel de remuneraciones que reciban las personas, según estén más o menos dotadas de educación.

El pensamiento neoclásico definirá que el capital humano es el valor del potencial de obtención de renta que poseen las personas. Dentro de este potencial se contemplan tanto aquél con el cual nacen, como aquéllos que son adquiridos a través de la formación.

Al trabajo se le define como capital humano debido al papel que tiene como factor de la producción. Cuando se hace referencia al factor capital, este está formado por activos que poseen dos características: son resultado de una inversión y son generadores de renta a través del tiempo mientras dure su vida útil.

En el caso del capital humano se asume que presenta las mismas cualidades. Cuando una persona recibe algún tipo de formación, su familia o él mismo ha invertido en su educación. A través de pagar su educación adquiere calificaciones que le permitirán acceder a ciertos puestos de trabajo. Por otra parte, la inversión realizada en formación generará no sólo un ingreso futuro, bajo la forma de salario, más elevado, sino también permitirá la obtención de un empleo que pudiera resultar más satisfactorio en relación con quienes no recibieron formación superior.

La persona que ha recibido una formación superior considera que, por un acto de justicia social, a él se le debe de remunerar con salarios más elevados por los recursos invertidos y por las habilidades y destrezas adquiridas. Para la economía neoclásica hay dos respuestas afirmativas a esta cuestión.

En primer lugar, porque las personas que tienen mayor capacidad han recibido, en promedio, más educación. En segundo lugar, al adquirirse educación se reciben calificaciones especiales tales como saber leer, escribir, aritmética y matemáticas y lo más importante se adquieren hábitos de trabajo, aspecto fundamental a la hora de ocupar un puesto de trabajo.

Por consecuencia el mercado debe ofrecer un mayor salario a estos formados superiores. La evidencia empírica indica que a excepción de los trabajadores jóvenes, los trabajadores que tienen niveles formativos más elevados obtienen ingresos, en promedio, superiores.

Esto lleva necesariamente al cuestionamiento sobre si las personas con educación o niveles formativos superiores generan un rendimiento adicional.

Las empresas están dispuestas a pagar más a aquellos trabajadores que tienen niveles educativos altos debido a que la formación es reflejo o indicador de aspectos relacionados con la capacidad de las personas, que son imposibles o muy difíciles de medir directamente.

El hecho que una persona haya asistido a la universidad y aprobado los exámenes (y mucho mejor si logró elevadas calificaciones) indican a la empresa que si esa persona logró ser buena en su vida educativa, es altamente probable que lo sea también en su vida laboral. Sí desarrollaron una vida exitosa en la universidad significa que son personas dispuestas a cumplir objetivos y a ser competitivas.

Los títulos y diplomas serán aspectos que las empresas descuenten favorablemente al solicitante de empleo, pues son señales que ahorran gastos, que de otro modo implicaría una evaluación particular de cada solicitante de empleo.

Quienes asisten a la universidad se ven estimulados a tomar estos cursos ya que las empresas estarían dispuestas a pagar una prima salarial adicional por tener formación universitaria.

Las implicaciones de este argumento, para los defensores de la teoría del capital humano, son que las personas pueden realizar grandes inversiones en educación ya sea en ellos mismos o en sus hijos, porque los empresarios pueden pagar más a las personas educadas, aun suponiendo que la educación no elevara la productividad. "Todo es racional siempre y cuando la educación revele la existencia de diferencias de productividad, independientemente de que la aumente o no". (Spence, 1974: 134)

Sin embargo, aunque la inversión en educación para los individuos es racional, el gasto de recursos que implica mantener el sistema universitario, a nivel social, sólo se justifica siempre y cuando eleve la productividad, de otra forma se pensaría en formas más económicas que permitan identificar a las personas que poseen las calificaciones que retribuye el mercado.

Pero como hasta ahora no existe la evidencia que mida la capacidad innata ni en qué nivel o proporción la formación eleva la productividad, entonces para la economía neoclásica es lógico suponer que la educación aumenta razonablemente la productividad.

1.3.3.1 EL COSTO DE OPORTUNIDAD DE UNA INVERSION EN EDUCACION

Para los economistas ortodoxos la decisión entre ir a la universidad o buscar trabajo depende del costo de oportunidad que cada una de estas posibilidades ofrezca. Así, una persona decidirá ir a la universidad tomando en cuenta los siguientes criterios.

1. El ingreso a la universidad implica asumir costos directos. Por ejemplo, pago de inscripción, gastos en transporte, gastos en libros, etc.
2. El costo de oportunidad de lo que se piensa que se recibirá de renta al terminar la vida universitaria e ingresar al mercado de trabajo y los ingresos que se dejarán de percibir por ingresar a la universidad a cambio de no tomar un trabajo.
3. Los costos y beneficios no monetarios de cursar estudios universitarios. Cuando se va a la universidad una gran mayoría de estudiantes no disfruta yendo a clases aburridas y resolviendo difíciles exámenes, sin embargo, algunas personas sí perciben los beneficios de ampliar sus horizontes, hacer contactos con otras personas, practicar algún deporte que le permita socializar, etc. Este tipo de beneficios compensan o complementan los beneficios monetarios que brinda el costo de oportunidad de invertir en educación.

Desde esta perspectiva es que no a todas las personas les representa el mismo costo de oportunidad de invertir en educación. Por esta misma razón, no todo mundo decide ir a la universidad. La relación, entre los costos y beneficios deben sopesarse para tomar la decisión de ir o no a la universidad. Aunque aquí también se olvida que la decisión está determinada por las condiciones de desigualdad que se padezca de origen y que imposibilite dicha decisión.

¿Bajo qué circunstancias se tomaría esta decisión? Cuanto mayor sea el nivel de renta que se espera alcanzar como resultado de obtener un título o diploma universitario resultaría más atractivo invertir en educación superior. Pero por lo contrario, en la medida en que la tendencia a la baja en los salarios de los trabajadores calificados no compense los costos escolares, la demanda para la realización de estudios universitarios bajará de modo significativa.

El aumento en los costos de la educación (como son las cuotas de inscripción) tenderá a reducir la expectativa de obtener una mayor renta a futuro y descenderá el número de estudiantes que se matriculen, lo que unos años después tendrá el beneficio, para quienes decidieron seguir estudiando, de que la oferta de personas con título universitario habrá disminuido y eso representará una menor presión sobre el mercado de trabajo.

Lo que determina finalmente para los economistas neoclásicos la decisión de invertir o no en educación, está en considerar que los costos educativos son una inversión que generará un rendimiento futuro en forma de beneficios que se recibirán en los años posteriores, cuando se pase de la universidad al mundo laboral.

Desde este punto de vista, el centro de atención habrá de concentrarse en identificar el tipo de interés que se necesitaría obtener por la inversión equivalente realizada en educación y de este modo determinar dónde sería mayor el beneficio a obtener.

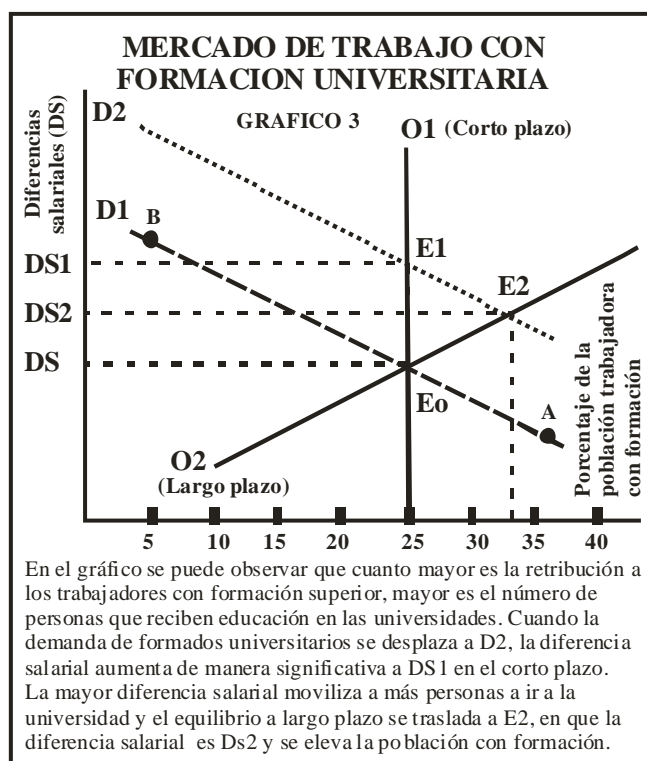
Para saber si realmente es rentable desde el punto de vista económico invertir en educación, se tendrían que comparar los beneficios futuros que se obtendrán (al concluir la formación universitaria, entrar al mercado de trabajo y obtener un ingreso) con la alternativa de invertir estos mismos recursos por ejemplo, en certificados de la tesorería o acciones.

El criterio que finalmente nos daría la pauta para decidir si el beneficio esperado al recibir una formación universitaria es superior al rendimiento real otorgado por la tasa de los certificados o el rendimiento y ganancias de capital de las acciones, está en el hecho de que el costo de oportunidad de la inversión realizada en formación universitaria sea realmente atractivo comparado con otras posibilidades.

Uno de los factores que afectan a la baja los rendimientos en educación es el incremento en la proporción de personas que han decidido ir a la universidad y que en el largo plazo provocarán una rápida expansión de la oferta de trabajo calificado.

1.3.3.2 OFERTA Y DEMANDA EN LOS FORMADOS UNIVERSITARIOS

Después de haber establecido de qué depende la decisión de adquirir o no una formación universitaria, los economistas neoclásicos plantean la necesidad de utilizar la ley de oferta y demanda para mostrar cómo funciona el mercado de trabajo de las personas con estudios universitarios.



En el gráfico 3 está representada en el eje X la proporción de población trabajadora con formación universitaria y, en el eje Y, las diferencias salariales que reciben los formados universitarios, es decir entre los salarios de éstos y los que ganan las personas que tienen estudios inferiores.

La curva D refleja la demanda de formados universitarios. Los puntos a y b en esta curva expresan, en cada nivel de diferencia salarial, la proporción de la mano de obra

que las empresas consideran apropiado que esté compuesta por trabajadores con título universitario.

Si tomamos como referencia el nivel “b”, en el que la diferencia salarial es muy elevada, las empresas desearán que una pequeña proporción de su plantilla de trabajadores esté conformada por egresados universitarios.

Pero en el punto “a” donde los trabajadores con formación superior tienen un salario aproximadamente igual al de los que no tienen estudios universitarios, las empresas preferirían que un número mayor de titulados superiores integren sus plantillas laborales.

Esto es así porque cuanto mayor es la diferencia salarial, más empresas son proclives a utilizar mano de obra sin preparación universitaria, por lo que la curva de demanda presenta una pendiente negativa, obsérvese la curva D en el gráfico 3.

Por otra parte, en todo momento la proporción de mano de obra con formación superior es fija, de lo que se infiere que a corto plazo la oferta de trabajo calificado es fija y por este motivo la curva tiene una representación gráfica vertical S.

La posición de esta curva está determinada por el número de personas que asistieron a la universidad.

En el largo plazo, la proporción de personas que asistieron a la universidad es variable. ¿De qué depende este comportamiento? Si aumenta el incentivo salarial para el segmento de trabajadores con estudios universitarios es de esperar que el número de personas que irá a la universidad aumente, pues esto les permitiría acceder a mejores puestos y ser parte de la población con mejores salarios. Si este comportamiento lo expresamos gráficamente observaríamos que la curva de oferta a largo plazo de titulados universitarios tiene una pendiente positiva.

En el corto plazo, la diferencia salarial de equilibrio iguala la cantidad demandada de trabajadores con formación superior con la ofertada. El punto de equilibrio E y la diferencia salarial correspondiente es DS (Ver gráfico 3). Si se asume que ocurre un aumento en la demanda de formados superiores, la curva de demanda se desplaza del punto D a D1, lo cual puede ser resultado de que el sector industrial esté transitando de

un perfil industrial de baja tecnología a otro de elevada tecnología y que por consecuencia los formados superiores sean más productivos en las empresas de este tipo.

En el gráfico 3 el punto de equilibrio se desplazaría de E a E1 y el diferencial salarial se elevaría pronunciadamente en el corto plazo hasta el punto DS1. Este comportamiento es posible porque en el corto plazo la oferta de formados es inelástica.

Las personas que tomen la decisión de ir a la universidad tendrán que matricularse, asistir a todos los cursos que marca la carrera y sólo después, regresar nuevamente al mercado de trabajo. Sin embargo, esto toma años.

Como consecuencia del aumento en el salario se incrementó el número de personas que decidieron ir a la universidad, incluso parte de los que habían optado por trabajar en vez de estudiar, podrían cambiar de decisión y ahora asistir a la universidad.

Este proceso llevará a que, en el largo plazo, la oferta relativa de trabajo con formación universitaria aumente. Por esta razón, en el gráfico 3, la oferta de trabajo de largo plazo tiene una pendiente positiva como se muestra en la curva S1.

En el largo plazo, el nuevo punto de equilibrio será E2 en el cual la diferencia salarial es DS2. Este punto muestra una reducción del diferencial del salario como consecuencia de la entrada, por primera vez, de nuevos formados al mercado de trabajo que en el pasado revisaron su opción de trabajar y estudiar y optaron por esta última alternativa.

Así como las variaciones en el salario provocan alteraciones en el largo plazo en la oferta de trabajo, lo mismo ocurre con las modificaciones en los costos de matriculación para ingresar a la universidad.

Si se presenta una baja en los costos de matriculación se incrementará el número de estudiantes que desean cursar una carrera en la universidad, sin embargo, en el corto plazo, la oferta de trabajadores calificados no variará. En el largo plazo, ocurre un fenómeno totalmente opuesto. Cualquiera que sea el nivel salarial, habrá un número mayor de egresados universitarios, con lo que se registraría un incremento en la oferta de trabajo calificado. Aumenta la proporción de personas con formación superior y se produce una disminución de la diferencia salarial.

En conclusión, la condición particular de que la educación superior implique un periodo relativamente largo de maduración para que concluya la formación y se pueda ingresar al mercado de trabajo, hace que los cambios en la condiciones de la demanda se presenten con retraso. Para la economía neoclásica esto se sintetiza de la siguiente manera: un comportamiento ascendente en la curva de demanda elevará las diferencias salariales en el corto plazo y además motivará a un mayor número de personas a optar por realizar estudios universitarios.

Pero transcurridos los años de estudio y concluida la universidad, estas personas presionarán a la reducción de los ingresos con lo que bajarán los incentivos para matricularse en la universidad. A su vez, esta caída en la matrícula reducirá la oferta futura de egresados universitarios y, una vez más, aumentarán los ingresos y así sucesivamente.

1.3.3.3 FORMACION EN EL TRABAJO Y SU PAPEL EN LOS SALARIOS

Así como la inversión en educación genera un rendimiento que se expresará en renta para quien tiene una formación universitaria al entrar al mercado de trabajo, un proceso similar, contemplan los economistas neoclásicos, sucede con el papel de la formación en el trabajo.

De este modo, la antigüedad de un trabajador también será un factor que genere un rendimiento y por lo tanto influya en la fijación del salario. Un trabajador con experiencia tiene más valor para la empresa que uno recién contratado. La diferencia entre uno y otro radica en la formación que ha recibido el capital humano con experiencia durante el tiempo que lleva desempeñándose en el puesto de trabajo.

La destreza y habilidad adquiridas en el ejercicio diario de un trabajador en su puesto de trabajo representan, para la empresa, la capacidad de conocer bien las costumbres rutinarias del trabajo, los mecanismos de cooperación en el proceso de producción y ante todo la adquisición de competencias específicas propias del puesto de trabajo que desempeña.

El grado de competencias adquiridas en el proceso de formación en el trabajo es una de las causas principales de que los ingresos tengan un comportamiento ascendente de acuerdo a las edades de los trabajadores. Los trabajadores que han ido ganando experiencia conforme adquieren antigüedad en el puesto de trabajo son mucho más productivos que los que carecen de este tipo de formación. Por consecuencia, se establece una relación directa entre los salarios y la experiencia adquirida.

Pero, ¿quién asume los costos de la formación en el trabajo? La respuesta tiene que ser analizada bajo dos tipos de condiciones que presenta la formación en el puesto de trabajo.

En la mayoría de las empresas puede distinguirse dos tipos de capital humano: el específico y el general.

El específico se refiere a un conocimiento que los trabajadores aprenden y pueden aplicar particularmente dentro de esa empresa. Ejemplo: como los trabajadores aprenden a cooperar eficazmente con un determinado grupo de trabajadores, si un trabajador cambiara de empresa lo más seguro es que este tipo de conocimiento no le resultaría útil en su nuevo puesto de trabajo.

El general tiene que ver con el tipo de conocimientos que se adquieren en el puesto de trabajo y que pueden ser útiles en otra empresa. Este tipo de conocimientos siempre van a tener valor para la empresa independientemente de cual sea ésta. Ejemplo, los conocimientos informáticos aprendidos en el campo de la contabilidad son de aplicación universal.

Todo indica que la formación específica adquirida en el puesto de trabajo es pagada en gran parte por la empresa que recibe los beneficios de ésta; por consecuencia, los salarios del capital humano con formación específica por edades no necesariamente tendría como punto de partida un nivel inferior.

Sin embargo, en el caso del capital humano con formación general adquirida en el puesto de trabajo es pagada por el mismo trabajador. Esto es así porque al incorporarse por primera vez al puesto de trabajo, un trabajador de este tipo recibirá un nivel salarial bajo, y en la medida en que vaya adquiriendo experiencia mejorará

paulatinamente su perfil de ingresos. En este caso el nivel salarial y la edad estarían correlacionados de manera directa.

Sintetizando, la teoría del capital humano plantea que todos los trabajadores acuden al mercado de trabajo en condiciones en que cada uno tiene diferentes niveles educativos o formativos. Es precisamente esta diferencia en los grados de calificación, lo que refleja que cada uno de ellos ha dedicado diferentes cantidades de tiempo y recursos para adquirir esas habilidades y destrezas.

Ya no será sólo el esquema de oferta de trabajo desarrollado en el apartado 1.3.1, donde el enfoque sobre mercado de trabajo neoclásico se concentró únicamente en la cantidad de trabajo, ahora la oferta de trabajo supone diferentes niveles de calidad o calificación. Este nuevo elemento, la inversión en formación, será un factor explicativo en lo que se refiere a las diferencias salariales, las cuales serán reflejo directo de las distintas inversiones que los individuos decidieron realizar en su formación.

Quienes invirtieron en capital humano decidieron sacrificar el costo de oportunidad de obtener hoy una renta (sí hubieran decidido tomar un trabajo), a cambio de la renta futura que obtendrán tras concluir su formación y donde todo haría suponer que el nivel de renta tendría que ser mayor para que compense el sacrificio realizado.

De esta manera, para la teoría neoclásica del capital humano, los pobres que obtienen un bajo nivel de rentas se debe a que en su momento no quisieron hacer el sacrificio de invertir en su formación, por lo que tienen una inadecuada calidad como capital humano, razón por la cual siempre obtienen empleos donde los salarios son bajos y además carecen de prestaciones sociales.

Las soluciones de política económica que se desprenden de este tipo de enfoques son, señalan la necesidad de destinar más inversión a la educación y formación y así no sólo los trabajadores de bajas rentas, sino también los desempleados podrán conseguir un empleo y un salario apropiado.

CAPÍTULO 2. DESIGUALDAD, EDUCACIÓN Y GASTO PÚBLICO EN MÉXICO.

Dr. en E. María del Carmen Salgado Vega

2.1 DESIGUALDAD

Los niveles más bajos de desigualdad en el mundo se observan en países que han logrado trayectorias de crecimiento incluyente y sostenido a partir de acciones públicas amplias y efectivas. Estos incluyen desde los Estados de Bienestar maduros, masivos y altamente institucionalizados de las economías avanzadas (Lindert 2004), hasta las experiencias recientes de desarrollo acelerado a partir de bases amplias de activos productivos físicos (reforma agraria) y humanos (cobertura y calidad de servicios básicos de educación y salud), ejemplificadas por diversos países de Europa del Este y Asia (Drèze and Sen 1989).

En contraste con estas experiencias afortunadas, México, como otros países Latinoamericanos, conjunta altos niveles históricos de desigualdad, reflejados en graves problemas en el sector educativo y con una capacidad para resolverlos limitada. En este capítulo se analiza la relación entre desigualdad, educación y el gasto público en México,

“La desigualdad en América Latina tiene raíces profundas en la historia de la región, por lo que se considera importante identificar a partir de fuentes históricas y empíricas el origen de esta desigualdad. Esta desigualdad se reconoce desde que los conquistadores europeos llegan al continente americano, apropiándose de los recursos mineros, de la tierra, de los medios de producción; entre ellos la mano de obra indígena, los cuales fueron otorgados por la corona sólo a algunos privilegiados, lo que generó una estructura social desigual entre estos individuos y los pueblos originarios.

Con el surgimiento de las repúblicas americanas a principios del siglo XIX, se mantiene y se institucionaliza la desigualdad a través de un estado autoritario y no democrático, amparando esta desigualdad ya presente desde la colonia debido principalmente a que los poseedores del poder eran herederos directos de la élite colonial; así la fuerza

económica dominante apelaba a un modelo exportador oligárquico terrateniente, en demasía excluyente y desigual.

Sin embargo, este escenario cambia después de la segunda guerra mundial debido al debilitamiento de esa oligarquía exportadora, lo que genera grandes conflictos sociales provocados por los ajustes de la economía mundial” (Mercado, 2007).

México cuenta con una población aproximada de 122.3 millones de personas en 2015, de acuerdo a los datos del Banco Mundial, nivel que lo coloca en la onceava posición con mayor población en el plano internacional. De acuerdo a su producto interno bruto (PIB), para el mismo año, ocupó la posición número once de acuerdo al valor de su producción nacional (1,683 millones de dólares). En América Latina, sólo es superado por Brasil con un valor de 2,324 millones de dólares.

Desde 1970 en México el producto per cápita ha registrado una tendencia ascendente. Con algunos retrocesos temporales en el camino explicados por la crisis de 1982 y de 1995. A partir de 1999 hasta 2008 este indicador prácticamente se duplicó. Pasó de 4,400 dólares anuales por habitante a 9,980 dólares. Para 2013 la cifra es de 9,940 dólares, que en comparación con los últimos cinco años previos muestra un estancamiento.

En comparación con su principal socio comercial. La brecha entre PIB per cápita de México con relación a Estados Unidos de América (EUA) se ha venido cerrando. En 1970 el PIB por habitante de México representaba 7.38 veces que el de EEUU. Para 1999 la relación pasó a 6.95 y para 2013 la cifra se colocó en 5.14.

En comparación con los países de América Latina: Brasil, Chile, Panamá, Venezuela y Uruguay son países que se colocaron en 2013 con un PIB por habitante por encima de los 10 mil dólares. Sólo Colombia (7,590 dólares), Perú (6,270 dólares) y Argentina (6,290 dólares) registraron para el mismo año niveles inferiores a los de México.

Desde mediados de la década de los años ochenta México inicia un periodo de reformas económicas. Buscaba transitar de una economía cerrada y dominada por la participación del Estado en la actividad económica a un modelo exportador neoliberal. La liberación comercial es el punto de partida de otra serie de cambios estructurales en

la economía mexicana que lograrían recuperar el dinamismo en el crecimiento económico, pero no así en los niveles de igualdad de la población.

Se pensaba que las tasas de crecimiento en el PIB superiores al 4.0 por ciento lograrían elevar la productividad, además de que se incrementarían las inversiones, así como el empleo y por ende mejorar los salarios. Eso supondría que la brecha de los ingresos de la población de México junto con la de los Estados del país se reduciría de manera significativa. Algo que no sucedió.

El modelo de liberación comercial junto con sus respectivas reformas estructurales permitió emerger a un sector exportador en donde los niveles de productividad y salarios reales mejoraron. En paralelo también se asistió al desmantelamiento de un aparato productivo que no fue capaz de sobrevivir a la apertura comercial, y el que aún sobrevive lo hace en condiciones de baja productividad y con salarios precarios.

Un sector exportador altamente concentrado en un reducido número de actividades económicas, con elevados niveles de adaptación y absorción de desarrollo tecnológico, uso intensivo de capital y demandante de fuerza de trabajo altamente calificada y con una baja capacidad de creación de empleo.

Por otro lado, los sectores no vinculados a las exportaciones manufactureras sobreviven en condiciones de baja productividad, poco o nulo acceso al crédito, sin capacidad de inversión para innovar sus procesos productivos y su ventaja competitiva deriva de su uso intensivo de trabajo en condiciones de bajos salarios y mínimas o nulas prestaciones laborales. Este sector concentra y absorbe la mayor parte de población trabajadora caracterizada por entradas y salidas continuas del mercado laboral. Son la fuente principal de la población con salarios precarios, subempleados y subcontratados. El resto de la población que ha estado marginada o sin la posibilidad de ser absorbida por el sector exportador marginada han formado la creciente población que se ha refugiado en el desempleo, la informalidad o migración.

La crisis económica de 1982 consecuencia del agotamiento de un modelo de crecimiento de economía cerrada. Protegida del exterior por una estructura arancelaria que inhibió la competencia de las empresas nacionales de los mercados internacionales. Periodos de expansión y estabilidad económica gracias al creciente

endeudamiento externo directo que garantizaron por muchos años el financiamiento de importaciones de capital y en menor medida de bienes de consumo. La entrada en escena de un rápido y elevado nivel de ingresos provenientes de exportaciones petroleras prolongó por algunos años este modelo de economía aislada del exterior. La fuerte presencia del Estado directamente en la actividad económica sumó presiones al gasto público y a la necesidad de financiamiento interno y externo.

Esta elevada deuda externa, incremento de las tasas de interés internacionales y caída de los precios del petróleo en el mercado mundial pusieron fin al modelo de crecimiento aislado de la competencia externa.

La imposibilidad de reanudar el crecimiento a través de los mecanismos tradicionales que habían operado hasta antes de la crisis de 1982 obligó a replantear los fundamentos de la economía mexicana. Este proceso implicó el inicio de una serie de reformas estructurales que refundaran los soportes estructurales del crecimiento y desarrollo económico.

A mediados de la década de los años ochenta, con el ingreso de México al GATT y con ello el desmantelamiento de aproximadamente el 80 por ciento de los aranceles que protegían a la producción nacional de las importaciones, inició el periodo de reformas económicas. La recuperación del dinamismo de la economía mexicana se fundamentaría en una economía abierta en donde las exportaciones no petroleras fueran uno de los ejes del nuevo modelo.

Algunos autores como Mercado y Romero (2010) le han denominado modelo exportador o de liberación comercial. A través de este se tejerían el resto de las reformas económicas que permitirían recuperar los niveles de inversión que después de la crisis de 1982 se habían estancado. Repuntaría la inversión extranjera directa debido al atractivo que representaría para algunas empresas extranjeras instalarse en México para competir exportando. Por su parte la inversión extranjera en cartera vendría a complementar el ahorro interno para llevar a cabo las necesidades de financiamiento que requeriría el aparato productivo.

El sector exportador manufacturero como eje fundamental del nuevo modelo debería atraer a otros sectores de la economía para convertirlos en sus proveedores o

competidores en los mercados internacionales. No sólo elevarían la productividad de las actividades vinculadas al sector externo, se tendría un crecimiento acelerado, se elevaría el empleo y mejorarían los salarios.

Entre los teóricos de la liberación comercial prevalece la idea de que la puesta en marcha de este proceso crea bienestar en la economía. También existe coincidencia que la apertura comercial produce beneficios económicos ya que transfiere recursos de los sectores con protección arancelaria o de otro tipo hacia los sectores que son tienen capacidad competitiva en el exterior. Esta es un marco de referencia que funciona en una economía desarrollada.

Las consecuencias para México al transitar a un modelo exportador fueron su abundante mano de obra bajo la forma de desempleados y subempleados, una industria nacional con incapacidad para competir, a través de las exportaciones, expulsa mano de obra que no sólo no puede ser incorporada por el sector exportador sino que obligada a sumarse a una reserva de mano de obra sin empleo formal.

Para los defensores de este modelo la ganancia son la mayor productividad y el incremento en las tasas de crecimiento. Se parte del supuesto de que a través de este modelo hay una reasignación de los recursos, de los sectores de baja productividad a los sectores de alta productividad o exportadores, bajo el supuesto de que el desempleo es un fenómeno temporal o se mantiene en niveles bajos. Dicha situación nunca se ha presentado en México. Ni antes, ni después de la apertura comercial. A pesar de que tradicionalmente las tasas de desempleo en la economía mexicana han sido relativamente bajas, este fenómeno responde a que la informalidad oculta la magnitud de la población desempleada o subempleada.

Los nuevos desocupados producto de la liberación comercial sumados a los desempleados crónicos, trabajadores en la informalidad y emigrantes son los saldos negativos de este nuevo modelo. Una minoría de trabajadores vinculados al sector externo se ve beneficiados de los puestos de trabajo calificados, de alta tecnología, con salarios elevados y condiciones laborales por encima del promedio representan a los ganadores de este proceso.

La reproducción de esta estructura productiva y laboral es una de las variables explicativas más importantes que explican el deterioro que ha observado la distribución del ingreso en México en las últimas décadas. Desde este punto de vista la desigualdad es una consecuencia de la distribución inequitativa que produce la liberación comercial en países como México.

Como se mencionó anteriormente, a más de treinta años de que el país ingresó al Acuerdo General de Comercio y Aduanas, los resultados obtenidos están alejados de la reducción de la pobreza, de la mejor distribución del ingreso y de una menor desigualdad. Por el contrario, como se busca demostrar en esta investigación; la desigualdad, la concentración del ingreso y las diferencias en el gasto educativo se han agudizado.

Prueba de esto, es la tasa de crecimiento promedio de la economía mexicana entre 1985 y 2014 fue de 2.51 por ciento (a precios constantes de 2008). Dicho nivel está muy por debajo de las tasas entre 5.0 y 6.0 por ciento que prometían el modelo de liberación comercial y las diferentes generaciones de reformas estructurales que se han llevado a cabo durante las últimas tres décadas.

Todo parece indicar que si bien el ingreso per cápita ha registrado una tendencia ascendente desde que inició el modelo de liberación comercial este proceso ha hecho ricos a unos cuantos (los que han incrementado su participación en el ingreso). El resto de la población, han reducido su participación en el ingreso. El resultado ha sido mayor pobreza, concentración del ingreso y por consecuencia mayor desigualdad. Por otra parte, la desigualdad se puede medir también a través del acceso a los niveles educativos y en nuestro país, si bien es cierto que se ha alcanzado la cobertura a nivel primaria, no sucede lo mismo con el resto de los niveles educativos y ni que decir de la calidad de la misma.

A lo largo de los últimos años, los resultados que han arrojado la encuesta de ingreso y gasto de las familias se observa una elevada concentración de la riqueza. En el ingreso de las familias por deciles, el primer grupo (el de percepciones más bajas) tuvo una percepción de 2,200 pesos en promedio mensuales. Mientras en el decil extremo (el de las percepciones más altas), un 10 por ciento de la población registraron una

percepción mensual superior a los 40 mil pesos (Banco de México, 2009). Más claro; si el último 10 por ciento del último decil, a su vez, se divide en grupo de 10 los resultados de concentración del ingreso son más contundentes. El 1.0 por ciento del último decil (que representan en promedio 300 mil familias) tuvieron ingresos promedio mensuales superiores a los 100 mil pesos. Y comparadas con las familias que reciben 2,200 pesos al mes, la diferencia es de 97, 800 pesos.

En México el 1% de la población tiene el 43% de la riqueza del país, mientras que 55.3 millones de personas viven en pobreza.

De acuerdo a los datos aportados por Oxfam (2016) en México existen más de veintitrés millones de personas que no pueden adquirir una canasta básica, pero alberga a uno de los hombres más ricos del mundo. Uno de los aspectos más graves de esta desigualdad es la distribución del ingreso. Dada la escasa recopilación de indicadores, para saber qué tan desigual es México respecto a otros países resulta una tarea compleja. No obstante, la *Standardized World Income Inequality Database* refiere que México está dentro del 25% de los países con mayores niveles de desigualdad en el mundo.

El problema se ha incrementado con el tiempo. Dos bases de datos han arrojado estadísticas para las últimas tres décadas: la *Socio-Economic Database of Latin America and the Caribbean* (SEDLAC) y la *Income Distribution Database* (OECD) las cuales expresan: entre mediados de los noventa y 2010, la desigualdad de ingreso en México disminuyó. Sin embargo, la desigualdad es mayor a la que había en los ochenta. Estamos, frente a dos eventos contradictorios: ha crecido el ingreso per cápita, pero se han estancado las tasas de pobreza en el país. Lo anterior se produce porque el crecimiento se concentra en las esferas más altas de la distribución (Oxfam, 2016).

Por lo expresado, se observa que las desigualdades en México siguen presente, agudizadas por el desempleo, la informalidad, la precarización del salario y los impactos de las llamadas reformas estructurales.

Como ya se mencionó una de las principales formas en que se refleja la desigualdad en el país es a través del acceso y la calidad en la educación

2.2 EDUCACION

La educación es un factor decisivo en el proceso de desarrollo, ya que el desarrollo implica la creación de estructuras sociales y de sistemas de valores que favorezcan el progreso económico y social, y requiere del aumento del ingreso nacional, del ingreso por persona y de mejoras constantes en la productividad; para que esto sea posible, es necesario que la población esté debidamente formada e informada, es decir, que cuente con una escolaridad básica y con los cuadros técnico y científicos necesarios para aprovechar racionalmente los recursos disponibles.

Actualmente se sigue concibiendo a la educación como un medio fundamental para adquirir, transferir y acrecentar la cultura; como un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad. A la educación se le asigna entre otras finalidades, la de promover las condiciones sociales que lleven a la distribución equitativa de los bienes materiales y culturales dentro de un régimen de libertad y la de infundir la democracia como la forma de gobierno y convivencia que permita participar en las decisiones orientadas al mejoramiento de la sociedad (Salgado, 2011)

Las metas del Milenio, instituidas por la Organización de las Naciones Unidas, establecen asegurar que, en 2015, la infancia de cualquier parte, niños y niñas por igual, sean capaces de completar un ciclo completo de enseñanza primaria (ONU, 2000). De ahí que la mayoría de los países en desarrollo han incrementado sustancialmente los ingresos destinados a la cobertura de la educación primaria, en aras de alcanzar este objetivo.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, establece que para países como México la inversión anual en educación debe ser del 8 por ciento del Producto Interno Bruto, para alcanzar los niveles medios de los países que integran esta organización. Analizando la asignación del presupuesto a este rubro, se observa lo lejos que se encuentra el país de esta meta, hecho que se refleja en los niveles de cobertura y de calidad de los diferentes niveles educativos.

En los niveles educativos que van de básica hasta posgrado se observa las siguientes tendencias. De primaria a secundaria se observa un crecimiento modesto en relación al

contemplado en preparatoria, universidad y posgrado. Es muy notorio un rápido crecimiento en los últimos niveles. De acuerdo a la opinión de la OCDE, México ha mejorado el ingreso a la educación en todos los niveles del sistema educativo. Los recursos que ha venido dedicando, a través del gasto público, canalizado a la educación pública han mejorado de manera importantes. También ha reestructurado las políticas educativas y las formas de gestión con el afán de incidir en los resultados de calidad. El grado promedio de escolaridad en México se ubica en 8.6 (OCDE, 2014).

De acuerdo a este mismo organismo; México gasta en promedio 15 por ciento del PIB per cápita por estudiante en primaria y 17 por ciento en secundaria, debajo del promedio de los miembros de la OCDE que es de 23 y 26 por ciento, respectivamente (OCDE, 2014)

En México 19 por ciento de la población de adultos entre 25 y 64 años tiene educación media superior como máximo de estudios alcanzados. El promedio de la OCDE es de 44 por ciento. La proporción de adultos con educación superior ha crecido desde 2000, sin embargo, México continúa teniendo uno de los porcentajes de adultos con este nivel educativo más bajo dentro de los países de la OCDE. A nivel superior el gasto anual por estudiante se sitúa en 46 por ciento del PIB per cápita, por encima del promedio de 46 por ciento en la OCDE. (OCDE, 2014)

Analizando la tendencia del mercado laboral mexicano, es de suponer que el trabajo calificado tiene como destino el mercado de trabajo del sector exportador. Sin embargo, esta actividad al contribuir mínimamente a la creación de nuevos trabajos, el destino más significativo de esta fuerza laboral está en el sector no exportador. La oferta de trabajo no calificado enfrenta una situación de discriminación negativa en relación al trabajo calificado, porque este último tiene mejores posibilidades de colocarse en el sector no exportador padeciendo, en consecuencia, una discriminación positiva. El resultado es que el sector de trabajadores con menos de 12 años de educación encuentra como única salida, los trabajos formales más precarios, el subempleo, la informalidad y la emigración.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo de 2013, la composición de los trabajadores de acuerdo a no calificados y calificados se observa que en el primer

segmento (Sin escolaridad y hasta 12 años de educación) representa el 83 por ciento. En 1991 el porcentaje fue de 90.2 por ciento. Es evidente que ha ocurrido un avance en los niveles de calificación de la población trabajadora, sin embargo también es notoria la elevada población que su nivel educativo no le permite hacer un trabajo calificado. Y la causa probable de este fenómeno se puede encontrar a nivel de la forma en que se distribuye el gasto educativo por niveles de educación.

De esta forma la educación no sólo se convierte en un factor discriminatorio, sino de profundización de la desigualdad. Este fenómeno se acentúa más debido a que se observa una tendencia a que el gasto en educación privilegia más los niveles educativos de bachillerato, universidad y posgrado. Al destinar menos recursos a nivel de la educación básica (primaria y secundaria) se limita la posibilidad de que mayor número de estudiantes puedan avanzar a los niveles medio y superior. Si bien el estudio de la educación primaria es fundamental, no se puede dejar de lado la importancia que tiene la educación superior como formadora de capital humano. En este nuevo siglo se observa, a nivel mundial, una demanda de educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de la misma, y de una mayor toma de conciencia de la importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural y económico, así como para la construcción del futuro, de cara al cual las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales.

La educación superior se enfrenta a una serie de desafíos relativos al financiamiento, a la igualdad de condiciones que da acceso a los estudios y en el transcurso de los mismos, a una mejor capacitación del personal académico, mejor calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, la pertinencia de los planes de estudio, mejorar las posibilidades de empleo, etc. La educación superior debe hacer frente también a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y posibilitan acceder al mismo. Deberá garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza.

La segunda mitad del siglo XX pasará a la historia de la educación superior como la época de expansión más espectacular; a escala mundial. El número de estudiantes matriculados se multiplicó por más de seis entre 1960 (13 millones) y 1995 (82 millones) (UNESCO, 1998). Pero también fue la época en que se agudizaron aún más las disparidades, que ya eran enormes, entre los países industriales desarrollados, los países en desarrollo y en particular los países menos adelantados en lo que respecta al acceso a la educación superior y a los recursos de que disponen. Fue una época de mayor estratificación socioeconómica y de aumento de las diferencias de oportunidades de enseñanza dentro de los propios países, incluso en algunos de lo más desarrollados y más ricos.

Algo importante a destacar es que en la actualidad, la mayoría de los sistemas educativos en el mundo en desarrollo muestran lo que se llama una "inclinación terciaria" o tendencia hacia la educación superior: sus recursos educativos se concentran en los estudiantes de educación superior, no en la educación primaria. En los países en desarrollo sin una inclinación a la educación superior, las altas tasas de matrícula se asocian con una menor desigualdad en el futuro. La educación, como pilar fundamental para el desarrollo económico y social del país, debe de ser un elemento prioritario en la asignación de recursos.

El tema entre la matrícula primaria y la desigualdad ha recibido poco escrutinio empírico, por ejemplo estudios como el de Li, Squire y Zou (1998) se centran en la educación secundaria y presentan un modelo empírico, el cual es la base de gran parte de la literatura posterior, ellos encuentran que el nivel inicial de un país en educación secundaria se asocia significativamente con mayor desigualdad en el futuro. Pero incluso la relación entre la educación secundaria y la desigualdad no está completamente clara.

Muñoz et. al. (2007) señalan que un aumento de la calidad de la educación medido a través de su cobertura no guarda relación con una disminución de la desigualdad salarial en Chile. Villegas y López (2011) muestran que el nivel socioeconómico de los estudiantes está asociado significativamente al acceso a la educación, así como a la calidad educativa. Demuestra que cada clase social estudia por aparte y que los ricos

reciben una educación de mejor calidad que los pobres. Brecha educativa (2012) discute la importancia de la educación como vía para reducir la desigualdad de ingresos en América Latina y mejorar la competitividad de su economía. Keller (2010) examina los efectos individuales de la educación primaria, secundaria y superior en la distribución del ingreso, encuentra que los gastos por alumno en la educación primaria mejoran significativamente la distribución del ingreso a nivel mundial y en especial para los países menos desarrollados. Por otra parte, la educación secundaria, las tasas de matrícula y los gastos públicos en particular entre los países ya desarrollados, tiene efectos igualadores estadísticamente significativos.

Salgado (2006) menciona la importancia de la educación superior como formadora de capital humano que contribuye a la disminución de la desigualdad.

Bornacelly (2013) muestra que la educación técnica y tecnológica tiene una tasa de retorno superior a la de la educación media en 19.5 por ciento y, además, la tasa de crecimiento de este retorno entre 2007 y 2011 fue superior a la de la educación universitaria en 0.4 por ciento e incrementa la probabilidad de empleo. Rodríguez y Tselios (2009) estudian los determinantes de la desigualdad de los ingresos en todas las regiones de la Unión Europea. Los altos niveles de desigualdad en el nivel de instrucción también se asocian con una mayor desigualdad en los ingresos. Encontraron también que la desigualdad de ingresos es menor en los estados del bienestar socialdemócratas, en áreas protestantes, y en regiones con estructuras familiares nórdicas.

Salgado y Zepeda (2012) explican por qué la desigualdad en la distribución del ingreso per cápita puede ser dañina para la acumulación o formación del capital humano en un estudio para las 32 entidades federativas de México. Salgado y Rodríguez (2012) utilizan el coeficiente de Gini de educación para medir la desigualdad en la educación en las diferentes entidades de México, encontrando que cuando el promedio de los años de estudio en una Entidad Federativa es bajo, típicamente una pequeña parte de la población tiene todos los años de escolaridad concluidos, además hay una gran desigualdad educativa entre las entidades o regiones de México.

En suma la educación es una consecuencia y una causa del nivel, tipo y grado de la desigualdad social en el mundo. México, no es la excepción, si bien ya se alcanzó la cobertura universal en la educación primaria, esto no ha sido suficiente para mitigar los problemas del sector educativo del país, como tampoco se han generado mejores condiciones socioeconómicas para la población. De ahí la importancia de analizar si realmente el gasto que hace el país en educación ha repercutido en la reducción de la desigualdad económica.

La educación es un factor decisivo en el proceso de desarrollo, como ya se mencionó, ya que el desarrollo implica la creación de estructuras sociales y de sistemas de valores que favorezcan el progreso económico y social, y requiere el aumento del ingreso nacional, del ingreso por persona y de mejores constantes en la productividad; para que todo esto sea posible, es necesario que la población esté debidamente formada e informada, es decir, que cuente con una escolaridad básica y con los cuadros técnico y científicos necesarios para aprovechar racionalmente los recursos disponibles.

Sin embargo, actualmente se sigue concibiendo a la educación como un medio fundamental para adquirir, transferir y acrecentar la cultura; como un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad; asimismo, a la educación se le asignan entre otras finalidades, la de promover las condiciones sociales que lleven a la distribución equitativa de los bienes materiales y culturales dentro de un régimen de libertad y la de infundir la democracia como la forma de gobierno y convivencia que permita participar en las decisiones orientadas al mejoramiento de la sociedad.

Los analistas del desarrollo y de la economía de la educación en el mundo, indican que la educación contribuye positivamente en el proceso de desarrollo, aunque no en la medida en la que se pensaba en la época de los setentas, sin embargo, siguen reconociendo que las posibilidades de cambio para superar los viejos y nuevos problemas económicos y sociales que aquejan a la humanidad, solo podrán resolverse con la participación consciente, solidaria y organizada de la sociedad.

Por todo lo anteriormente mencionado, tal y como señaló Marshall (1949) no existe inversión más productiva que la inversión en capital humano. Para una economía como

la mexicana, que se encuentra en proceso de modernización caracterizado por mayores niveles de competencia, tanto interna como frente al exterior, invertir en la formación de capital humano, primordialmente mediante la educación, adquiere una importancia mayor que en el pasado. La pregunta que hay que hacerse es que tipo de educación es la requerida, y cuál es el entorno institucional y de incentivos necesarios para alcanzar el objetivo deseado de que la población adquiera los conocimientos necesarios para incrementar la productividad y lograr así mejores niveles de desarrollo económico y de bienestar de la población.

2.3 GASTO PÚBLICO

El gasto público representa el principal instrumento disponible de las sociedades para promover la educación, especialmente en condiciones de extrema desigualdad en la capacidad de gasto privado de los hogares, como es el caso de México.

La relación entre la orientación del gasto público, dedicado al nivel superior, en comparación con el monto dedicado a la educación primaria se considera un elemento fundamental para lograr disminuir la desigualdad, por lo que identificar esta interrelación y su efecto a nivel de entidad federativa permitirá establecer una propuesta en el uso del gasto público dedicado a educación y sus montos por nivel.

En el curso del último siglo México se ha transformado de un país de 13.6 millones de habitantes con una tasa alfabetismo de 20 por ciento, a más de 100 millones con una tasa de alfabetismo del 90 por ciento. En la segunda mitad del siglo XX la escolaridad media de la población adulta se cuadruplico, de dos a ocho años. La trayectoria de crecimiento educativo es consistente con la evolución histórica del gasto educativo, con un avance relativamente lento en la primera mitad del siglo XX, seguido de un crecimiento acelerado en la segunda, y una desaceleración en la última década, que en el caso de la escolaridad podría reflejar en parte la caída del gasto público en la década de los 80 (en el caso de la tasa de alfabetismo la desaceleración refleja principalmente el acercamiento a la cota superior de la medida).

El gasto público en educación depende de dos variables principales, la distribución de la cobertura en cada nivel educativo, y la asignación del gasto entre niveles educativos. Ambos componentes han cambiado en forma significativa en las décadas recientes.

En México después de 1968, los recursos públicos asignados a la educación se dirigieron principalmente a la educación media superior y superior. Esta tendencia se mantuvo aún en el periodo de crisis y ajuste fiscal de 1983-1986, esto se ve reflejado en la participación de la educación primaria que disminuyó del 60 por ciento al 30 por ciento en las décadas de los setenta y ochenta, mientras la matrícula creció de 9.7 a 16.5 millones. El sesgo a favor de la educación superior se revirtió en el sexenio del Presidente Salinas de Gortari, cuando se fortaleció notablemente el gasto en educación primaria. Entre 1992 y 2002 el gasto por estudiante creció solo 7.5 por ciento en el nivel superior, pero 63 por ciento en primaria, esto por los lineamientos establecidos a nivel internacional en Dakar, "Educación para todos". El gasto por estudiante en educación superior alcanzó un promedio de 12 veces el gasto por estudiante en educación básica en los sexenios de los Presidentes Echeverría y De la Madrid, pero en las últimas dos décadas la diferencia se redujo continuamente hasta un factor menor a 5 actualmente (en comparación, el promedio para la OECD es cercano a 2).

Frente a la reasignación creciente del gasto público a favor de la educación básica, que se dio en la década de los noventa y dos mil ha aumentado notablemente la progresividad en distribución de este gasto al interior de cada nivel educativo. Entre 1992 y 2006 la participación del decil más pobre en el uso de servicios de educación pública aumentó de 14 por ciento a 18 por ciento en primaria, de 4 por ciento a 14 por ciento en secundaria, y de 1 por ciento a 8 por ciento en la media superior. Estas tendencias se explican por diversos factores. El principal factor es la dinámica cumulativa de la cobertura educativa a partir de la cobertura prácticamente completa de la educación básica, que se logró desde los años ochenta, aunque como los datos revelan para los hogares aún existía una pequeña brecha que se cerró en la última década. En contraste con las cohortes anteriores, estas han estado por lo menos formalmente calificadas para acceder a niveles educativos posteriores. Segundo, el avance evidentemente confirma el éxito del programa de becas condicionadas al uso de

servicios educativos básicos de programa Progres/Oportunidades, especialmente en el caso de la educación secundaria, complementado por la ampliación de la oferta de educación básica en zonas rurales. Tercero, la reducción en la participación de los deciles de mayores ingresos, especialmente en la educación media superior y superior, refleja en parte la preferencia de los hogares por servicios privados al incrementar su ingreso. Este

Por lo que respecta al acceso a la educación media superior es casi tan regresiva hoy como en 1992. La participación del quintil más pobre sigue siendo prácticamente inexistente. Como en el caso de la educación secundaria y media superior, se puede esperar que esto cambie en el futuro próximo simplemente por el avance en estos ciclos anteriores. Pero la regresividad extrema de este gasto refleja dos restricciones particulares que será necesario atender. Primero, el alto costo de oportunidad de la educación media superior y superior requiere una reforma en el financiamiento educativo, que focalice los subsidios públicos en los pobres por medio de becas y créditos que permitan su manutención, más que la oferta de servicios gratuitos a segmentos de ingresos medianos y altos. Sin embargo, los pobres enfrentan una segunda barrera para acceder a la educación superior en la calidad limitada de los servicios públicos en este nivel de educación, que los pone en desventaja frente a los estudiantes de mayores ingresos y escuelas privadas en la competencia por plazas universitarias escasas.

Es un hecho el cambio que ha tenido en México la reasignación presupuestal, la progresividad creciente de los servicios educativos ha transformado cualitativamente la distribución global del gasto educativo público, de regresiva a (moderadamente) progresiva Sin embargo, la norma de referencia relevante para evaluar estas asignaciones del gasto educativo no es la asignación equitativa o neutral, sino la distribución de las brechas educativas que este gasto pretende reducir.

Es importante también considerar el gasto público en becas educativas. En principio, este tipo de gasto educativa tiene algunas ventaja importantes en términos de eficiencia en relación al gasto en la provisión de servicios públicos, al transferir los recursos en forma monetaria y directamente a los beneficiarios. Sin embargo, aún después de la

creación y expansión acelerada de Progres/Oportunidades en la última década, y la más reciente ampliación de los programas de becas para la educación media superior y superior, el gasto público en becas representa cerca de 5 por ciento del gasto público educativo total. La gran mayoría de estas becas son de Oportunidades, pero hay otros programas de becas importantes, incluyendo PRONABES, las becas de CONACYT, etc.

Podemos afirmar que en décadas recientes se ha consolidado un esfuerzo importante de gasto público en desarrollo humano (educación, salud e ingresos), que actualmente representa una mayoría del gasto público ejercido en el país, sin embargo el gasto social en México representa una tercera parte del gasto promedio en los países de la OECD, y está por debajo del promedio de América Latina, representando apenas la mitad del gasto ejercido en países como Brasil y Argentina.

En las última década se han dado avances importantes en la equidad del gasto público, principalmente en los servicios de educación básica y de salud para la población no asegurada, y en el gasto dirigido contra la pobreza, notablemente a partir de la introducción y ampliación del programa *Progres/Oportunidades*. A pesar de estos avances, el gasto público en desarrollo humano en su conjunto resulta regresivo en términos absolutos: asigna mayores recursos a los hogares con mayores ingresos. Esto es así por el efecto dominante de asignaciones altamente regresivas de un conjunto amplio de programas, incluyendo los subsidios al consumo, a la seguridad social, a los productores agrícolas, y a la educación superior. Algunos de estos rubros son más regresivos que la distribución del ingreso privado de los hogares, contribuyendo a aumentar la desigualdad del ingreso en México. En su conjunto, sin embargo, el gasto público es progresivo en términos relativos (en relación a la distribución original), por lo que tiene un potencial importante para reducir la desigualdad del ingreso y desarrollo humano en México.

Aun cuando la evidencia disponible sobre la calidad y efectividad del gasto público en México es limitada, los indicadores de calidad disponibles y la ausencia de mecanismos de rendición de cuentas sugieren deficiencias en la efectividad de los servicios. La evidencia muestra deficiencias en los servicios públicos más progresivos y de

importancia crítica para las poblaciones pobres, como educación básica y servicios para la población básica, condicionando significativamente su impacto redistributivo en el bienestar de estos hogares. Tratándose de servicios de acceso universal, la progresividad de estos servicios es en parte consecuencia su baja calidad, explicando la preferencia de los hogares de mayores ingresos por servicios privados.

CAPÍTULO 3. MÉTODO Y RESULTADOS

Para establecer la relación entre gasto público federal total en educación y la desigualdad, se utilizará un modelo de series de tiempo de regresión lineal estimado por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Unidad de análisis: el territorio mexicano (nivel nacional).

Dimensión de análisis: El gasto público federal total en educación (incluye el nivel básico, media básica y superior) y la matrícula en educación básica.

Periodo de análisis: 1950-2013.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

❖ Producto Interno Bruto (PIB) per cápita

Representa el valor monetario de todos los bienes y servicios finales generados en el país o entidad federativa, que le correspondería a cada habitante en un año dado si esa riqueza se repartiera igualitariamente. En el contexto internacional, los países con mayor PIB per cápita generalmente tienen una base material más amplia para impulsar el desarrollo educativo de su población. Resulta de dividir el producto interno bruto

entre la población total estimada a mitad de año (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2009).

El PIB per cápita juega un papel muy importante en el mundo que si bien, no presenta una distribución equitativa entre sus habitantes, nos ayuda a medir la riqueza de cada país. Si el PIB aumentara y la población permaneciera constante; el PIB per cápita aumentaría y por el contrario si el PIB disminuyera y la población fuera constante; el PIB per cápita se reduciría. Por lo tanto hay países que cuentan con poca población y un Producto Interno Bruto elevado, tienen un PIB per cápita alto y son de los más ricos del mundo, con alta calidad de vida.

Cuadro 1. Producto Interno Bruto (PIB) per cápita (miles pesos a precios de 2008), México 1970-2013.	
<i>Año</i>	<i>PIB per cápita</i>
1950	36891.16
1951	38572.50
1952	38927.85
1953	37887.84
1954	40420.75
1955	42539.07
1956	42117.30
1957	40895.87
1958	41907.89
1959	42014.26
1960	45071.12
1961	45561.62
1962	46123.22
1963	48075.96
1964	51736.00

1965	53244.91
1966	54786.73
1967	56259.86
1968	59718.03
1969	59886.01
1970	61810.66
1971	62118.92
1972	65097.01
1973	68004.04
1974	69732.70
1975	71579.90
1976	72655.92
1977	73114.06
1978	77626.24
1979	83062.52
1980	88582.49
1981	93939.96
1982	91393.29
1983	86320.63
1984	87392.95
1985	87455.24
1986	83026.56
1987	82746.33
1988	82124.19
1989	83785.49
1990	86364.11
1991	88213.47
1992	89530.31
1993	89483.77
1994	91917.26
1995	85006.46

1996	88358.38
1997	92827.40
1998	95527.25
1999	96492.26
2000	100078.99
2001	98107.47
2002	96991.24
2003	97165.44
2004	100057.44
2005	101692.05
2006	105210.71
2007	106838.14
2008	106606.59
2009	99993.06
2010	103506.28
2011	106128.95
2012	108850.87
2013	108827.28

Fuente: Elaboración propia con datos del PIB recopilados de tabla elaborada por el Ing. Manuel Aguirre Botello <http://www.mexicomaxico.org/Voto/PIBMex.htm>, el cual obtuvo la información del Banco de Información Económica del INEGI. <http://www.mexicomaxico.org/Voto/PIBMex.htm> y datos de la población obtenidos del Banco Mundial <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?page=6>.

❖ Matrícula de educación básica

Es el conjunto de personas anotadas en una lista o registro para un fin determinado, la educación (Secretaría de Educación Jalisco). Para efectos de la investigación el nivel educativo analizado será el básico, el cual comprende preescolar, primaria y la secundaria (Secretaría de Educación Pública, 2001).

Para lograr que un país tenga una población educada y con altos estándares de conocimiento en todo tipo de ciencias, se deben tener unos cimientos fuertes y de

calidad obtenidos a través de este nivel educativo, el cual es de suma importancia al igual que los dos niveles posteriores.

Cuadro 2. Matrícula de educación básica, México 1950-2013.	
<i>Año</i>	<i>Matrícula</i>
1950-1951	3,181,979
1951-1952	3,339,302
1952-1953	3,465,869
1953-1954	3,657,456
1954-1955	3,945,896
1955-1956	4,155,724
1956-1957	4,339,835
1957-1958	4,579,437
1958-1959	4,870,884
1959-1960	5,261,378
1960-1961	5,807,236
1961-1962	6,250,851
1962-1963	6,636,114
1963-1964	7,142,439
1964-1965	7,564,599
1965-1966	8,040,918
1966-1967	8,542,594
1967-1968	9,079,374
1968-1969	9,394,946
1969-1970	9,819,707
1970-1971	10,750,545
1971-1972	11,348,347
1972-1973	11,900,791
1973-1974	12,474,170

1974-1975	13,141,382
1975-1976	13,896,558
1976-1977	14,743,813
1977-1978	15,585,744
1978-1979	16,740,736
1979-1980	17,798,951
1980-1981	18,771,732
1981-1982	19,706,206
1982-1983	20,497,197
1983-1984	21,111,476
1984-1985	21,335,854
1985-1986	21,685,038
1986-1987	21,836,596
1987-1988	21,740,943
1988-1989	21,680,252
1989-1990	21,423,507
1990-1991	21,325,832
1991-1992	21,349,235
1992-1993	21,487,657
1993-1994	21,791,398
1994-1995	22,160,209
1995-1996	22,480,724
1996-1997	22,698,124
1997-1998	22,889,279
1998-1999	23,128,985
1999-2000	23,368,247
2000-2001	23,565,795
2001-2002	23,755,909
2002-2003	24,153,164
2003-2004	24,304,397
2004-2005	24,634,065

2005-2006	24,979,618
2006-2007	25,380,505
2007-2008	25,516,150
2008-2009	25,603,563
2009-2010	25,596,861
2010-2011	25,666,451
2011-2012	25,782,388
2012-2013	25,891,104
2013-2014	25,939,193

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Educación Pública, Estadísticas Históricas 1893-2012
http://www.sniesep.gob.mx/estadisticas_educativas.html.

❖ Gasto Federal Total en Educación

El gasto público total (que comprende los tres niveles educativos) en educación es uno de los principales instrumentos de todos los niveles del gobierno para garantizar el derecho a la educación de los mexicanos, especialmente el derecho de los niños y jóvenes a cursar la educación obligatoria y, por ende, a adquirir los conocimientos estipulados en el currículo nacional (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2012).

La mayor aportación al gasto en educación es del gobierno federal, muy por debajo de éste se encuentra la contribución estatal y, muy marginalmente, el gasto municipal, casi inexistente; pocos ayuntamientos tienen la capacidad de invertir dinero en educación (Castillo, 2012).

Cuadro 3. Gasto Federal Total en educación pública (millones de pesos a precios de 2010), México 1950-2013.	
<i>Año</i>	<i>Gasto Federal Total</i>

1950	4526.55
1951	4269.07
1952	5169.41
1953	5791.61
1954	7213.49
1955	6719.99
1956	7925.70
1957	8719.94
1958	10269.19
1959	12020.38
1960	14974.53
1961	16618.73
1962	18608.18
1963	21206.82
1964	26381.27
1965	28221.28
1966	32196.86
1967	35080.45
1968	38005.28
1969	45055.55
1970	47420.56
1971	54326.58
1972	64455.34
1973	74032.08
1974	82146.69
1975	106936.26
1976	111712.51
1977	137679.13
1978	145571.61
1979	161672.22
1980	164359.23

1981	201305.80
1982	197612.26
1983	141737.28
1984	136454.52
1985	139062.21
1986	101924.39
1987	75649.04
1988	105446.16
1989	124874.38
1990	132738.11
1991	150395.43
1992	180784.75
1993	220494.34
1994	267343.97
1995	249456.16
1996	245021.58
1997	256666.80
1998	302931.82
1999	304763.35
2000	333846.93
2001	355934.68
2002	372035.92
2003	395199.29
2004	402324.97
2005	428920.39
2006	446466.48
2007	467926.11
2008	495840.13
2009	490898.17
2010	497572.80
2011	521695.31

2012	537536.54
2013	541109.78

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las Estadísticas Históricas de México 2009 por INEGI http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/historicas10/Tema3_Educacion.pdf

y

Calderón Hinojosa, F. (2007). I Informe de Gobierno.

http://calderon.presidencia.gob.mx/informe/primer/pdf_excel/anexo/02/anexo_2_3.pdf

❖ Crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB)

El PIB es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. EL PIB es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio (Economía). Por ende, el crecimiento del PIB no es más que una tasa de crecimiento.

Cuadro 4. Crecimiento del Producto Interno Bruto de México (%), 1950-2013.	
<i>Año</i>	<i>Porcentaje</i>
1950	9.72
1951	7.78
1952	4.03
1953	0.32
1954	9.97
1955	8.48
1956	6.87
1957	7.57
1958	5.28
1959	3.01
1960	8.11
1961	4.32

1962	4.46
1963	7.54
1964	11.01
1965	6.15
1966	6.10
1967	5.85
1968	9.42
1969	3.42
1970	6.50
1971	3.76
1972	8.23
1973	7.86
1974	5.78
1975	5.74
1976	4.42
1977	3.39
1978	8.96
1979	9.70
1980	9.23
1981	8.53
1982	-0.52
1983	-3.49
1984	3.41
1985	2.19
1986	-3.08
1987	1.72
1988	1.28
1989	4.11
1990	5.18
1991	4.21
1992	3.54

1993	1.94
1994	4.73
1995	-5.76
1996	5.87
1997	6.96
1998	4.70
1999	2.67
2000	5.30
2001	-0.61
2002	0.13
2003	1.42
2004	4.30
2005	3.03
2006	5.00
2007	3.15
2008	1.40
2009	-4.70
2010	5.11
2011	4.04
2012	4.02
2013	1.35

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de tabla elaborada por el Ing. Manuel Aguirre Botello
<http://www.mexicomaxico.org/Voto/PIBMex.htm>, el cual obtuvo la información del Banco de Información Económica del INEGI.
<http://www.mexicomaxico.org/Voto/PIBMex.htm>.

❖ Proporción de M2 respecto al PIB

El agregado monetario M2 incluye a M1 (considera a los billetes y monedas en poder del público, así como a las cuentas de cheques en monedas nacional y extranjera) y a los instrumentos bancarios a plazo de hasta un año (Banco de México).

Cuadro 5.
Proporción de M2
respecto al PIB (%),
México 1950-2013¹.

<i>Año</i>	<i>Proporción</i>
1950	0.0008
1951	0.0009
1952	0.0009
1953	0.0011
1954	0.0011
1955	0.0012
1956	0.0012
1957	0.0012
1958	0.0012
1959	0.0013
1960	0.0017
1961	0.0018
1962	0.0021
1963	0.0023
1964	0.0025
1965	0.0027
1966	0.0031
1967	0.0034
1968	0.0037
1969	0.0042
1970	0.0047
1971	0.0052
1972	0.0056
1973	0.0059
1974	0.0066
1975	0.0079

1976	0.0087
1977	0.0105
1978	0.0125
1979	0.0154
1980	0.0203
1981	0.0286
1982	0.0492
1983	0.0824
1984	0.1356
1985	0.2273
1986	0.4870
1987	1.1976
1988	1.8009
1989	2.7139
1990	3.6687
1991	4.4003
1992	4.7692
1993	5.7730
1994	6.5135
1995	9.3985
1996	11.7099
1997	14.1918
1998	17.4752
1999	20.7818
2000	22.6558
2001	26.7121
2002	29.5688
2003	32.9345
2004	34.8710
2005	38.9578
2006	42.1659

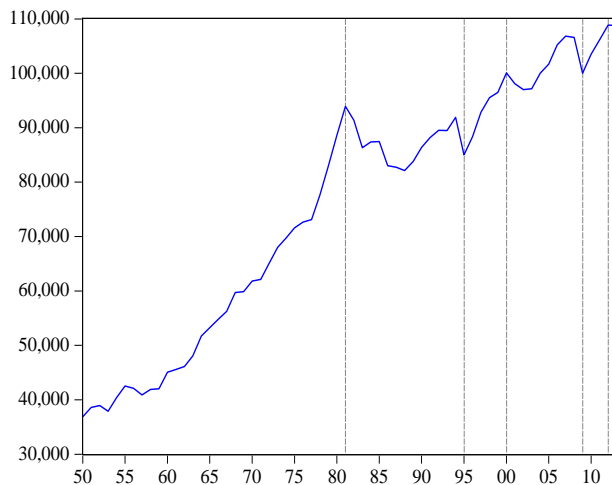
2007	44.4152
2008	51.2377
2009	59.5420
2010	61.0915
2011	65.6016
2012	68.4795
2013	73.1343

Fuente: Elaboración propia con datos de

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/historicas10/Tema18_Moneda_Banca.pdf
<http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF77§or=11&locales=es>

3.1.1. ANÁLISIS GRÁFICO

Gráfica 1. Producto Interno Bruto (PIB) per cápita (miles de pesos a precios de 2008), México 1950-2013.



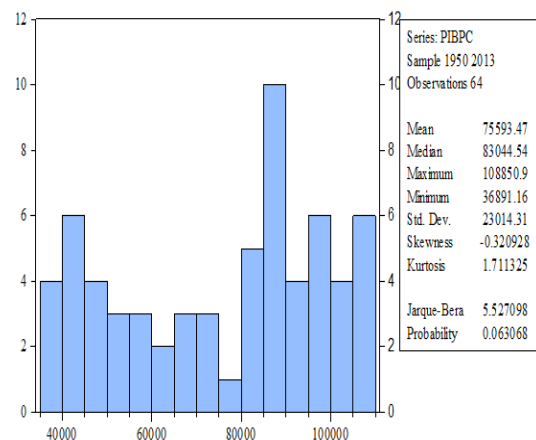
de crisis previas.

El histograma presenta una curtosis de 1.711, un Jarque-Bera de 5.527 (menos a 5.99) y una probabilidad de 0.063 (mayor a 0.05), siendo suficientes para aceptar el supuesto de una distribución normal en los datos.

- Producto Interno Bruto per cápita

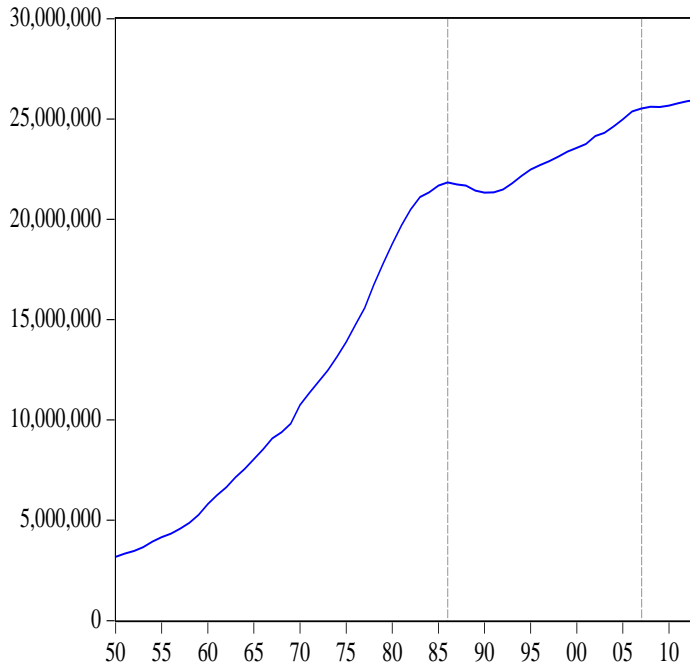
La gráfica del PIB per cápita muestra una tendencia lineal positiva y sin estacionalidad. Los años donde hubo mayor auge fueron 1981, 1995, 2000 y 2012, sin embargo también hubo años en los que fue bajo como en 1995 y 2009, ambos años fueron el resultado

Histograma 1. Producto Interno Bruto (PIB) per cápita (pesos a precios de 2008), México 1950-2013



- Matrícula de educación básica

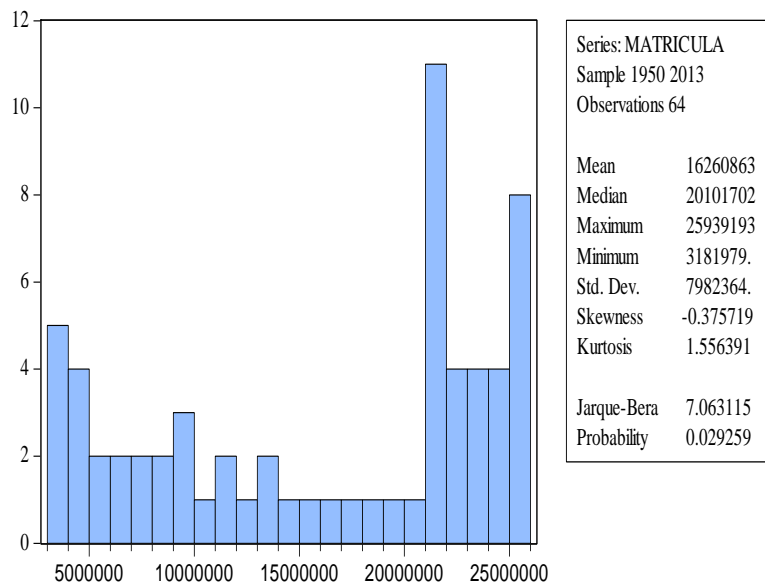
Gráfica 2. Matrícula de educación básica, México 1950-2013.



A simple vista el gráfico expresa una tendencia positiva, con un comportamiento lineal y no presenta estructura estacional. Se observan dos años en los que hubo un mayor número de alumnos inscritos al nivel básico, 1986 y 2008.

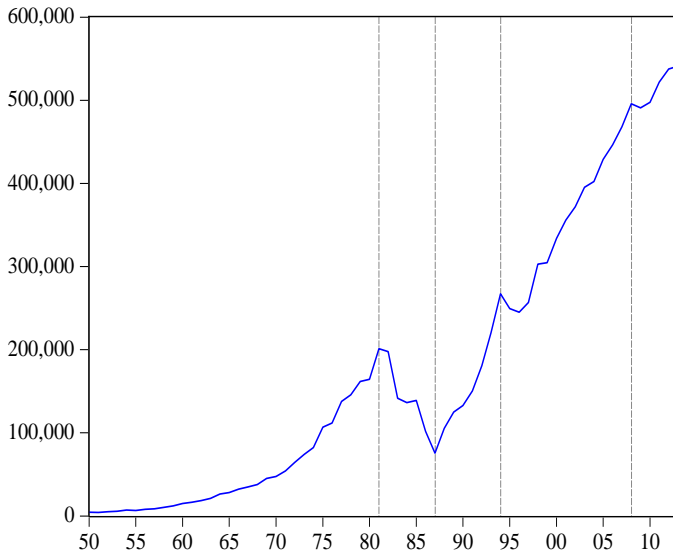
En el histograma 2 se tiene una curtosis de 1.556, un Jarque-Bera de 7.06 (mayor a 5.99) y una probabilidad menor a 0.05 (0.0292), de esa manera se rechaza el supuesto de normalidad en su distribución.

Histograma 2. Matrícula de educación básica, México 1950-2013.



- Gasto Federal total en educación pública

Gráfica 3. Gasto Federal total en educación pública (millones de pesos a precios de 2010), México 1950-2013.

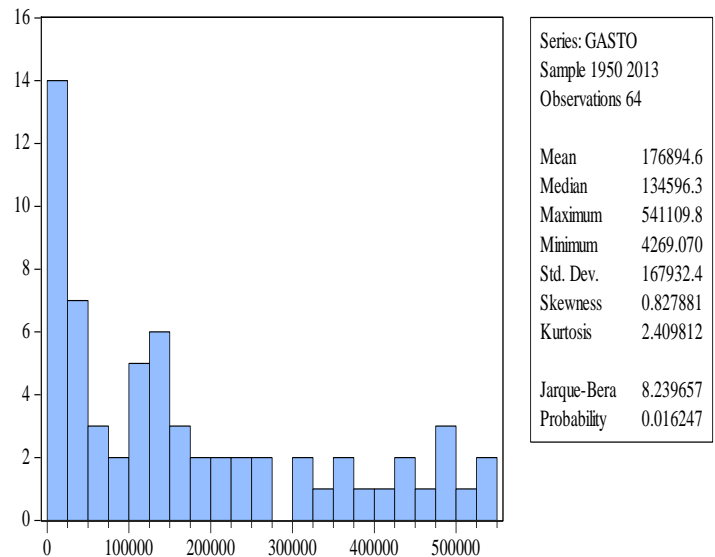


La gráfica nos muestra que tiene un comportamiento lineal con una tendencia positiva, esto nos indica que no es estacionaria y al parecer es no estacional puesto que no hay repetición de ciclos dado que el período de información no es menor a un año. Además podemos detectar un posible cambio estructural para el año de 1987; esto se debe a una de las principales crisis que sufrió la economía mexicana en este periodo. Así también se hacen

notar dos años en los que el gasto fue elevado, 1981, 1994 y 2008.

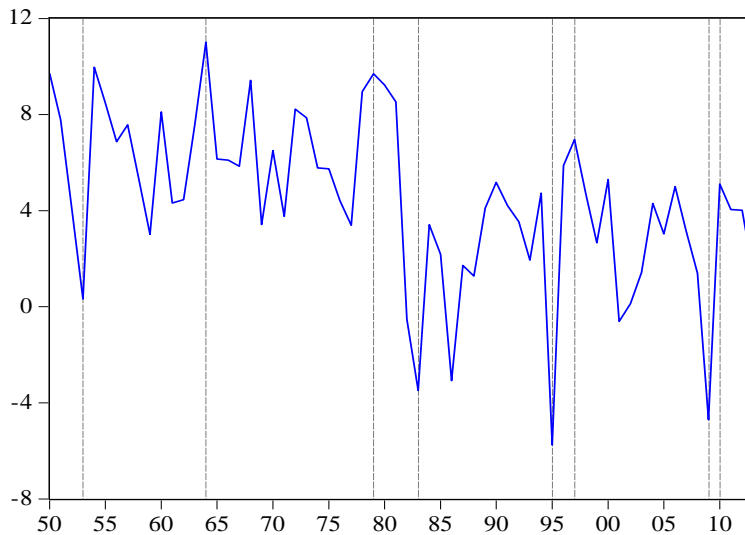
Histograma 3. Gasto Federal total en educación pública (millones de pesos a precios de 2010), México 1950-2013.

En el histograma de la serie podemos ver una curtosis de 2.409, un Jarque-Bera mayor a 5.99 (8.239) y su probabilidad es menor a 0.05 (0.016) lo cual quiere decir que se rechaza el supuesto de normalidad en su distribución.



- Crecimiento del Producto Interno Bruto

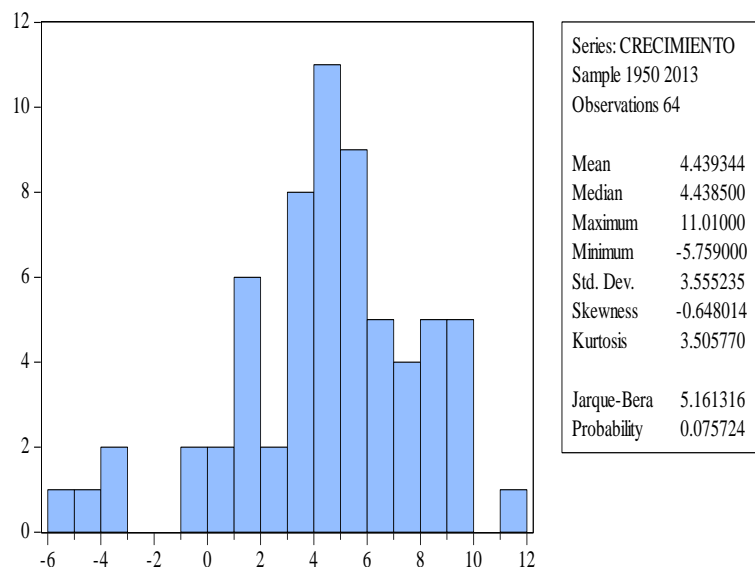
Gráfica 4. Crecimiento del Producto Interno Bruto de México (%), 1950-2013.



La gráfica no muestra estacionalidad ni una tendencia clara, los años de mayor crecimiento se dieron en 1954, 1964, 1979, 1990, 1997, 2006 y 2010, por el contrario las tasas más bajas se obtuvieron para los años de 1953, 1983, 1995 y 2009.

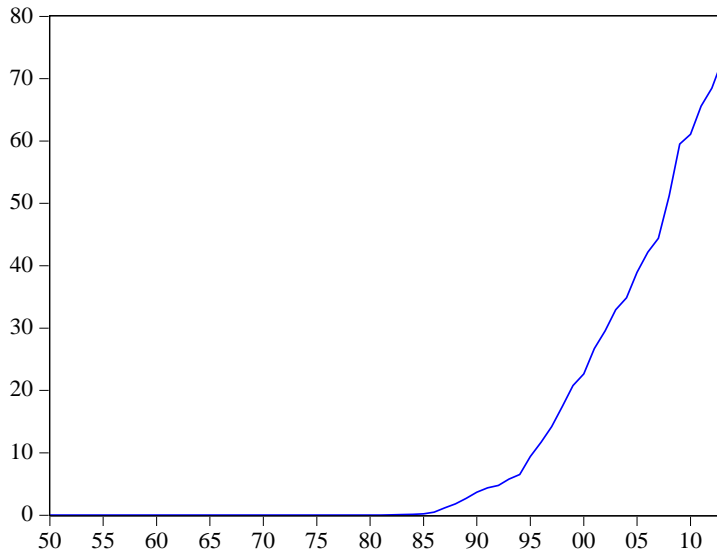
El histograma 4 expresa una curtosis de 3.505, un Jarque-Bera de 5.161 con una probabilidad de 0.075, con esta información se acepta el supuesto de normalidad en la distribución de los datos.

Histograma 4. Crecimiento del Producto Interno Bruto de México (%), 1950-2013.



- Proporción M2/PIB

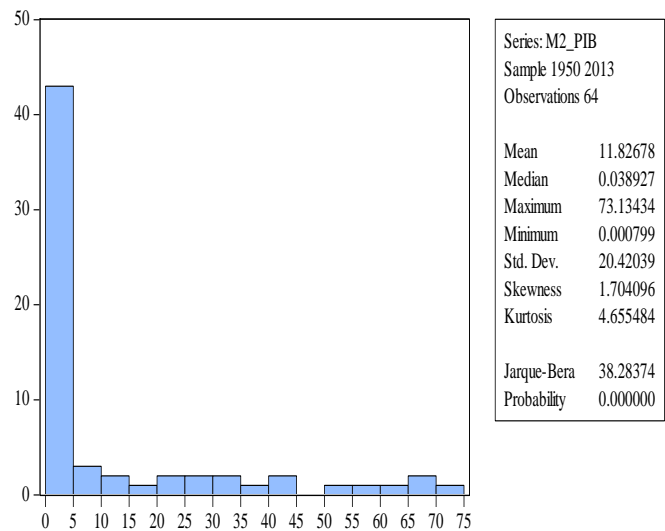
Gráfica 5. Proporción de M2 respecto al PIB (%), México 1950-2013.



El gráfico no presenta estructura estacional, se observa una tendencia creciente y un comportamiento lineal, hasta 1984 la proporción era diminuta, casi cero.

Histograma 5. Proporción de M2 respecto al PIB (%), México 1950-2013.

El histograma de la serie presenta una curtosis de 4.655, un Jarque-Bera de 38.28 con una probabilidad de 0.0000, y debido a los datos arrojados se rechaza el supuesto de normalidad.



3.1.2. RELACIÓN DEL PIB PER CÁPITA CON LAS VARIABLES

- PIB per cápita-matricula de educación básica

Fig. 1 Relación del PIB per cápita y la matrícula de educación básica,

México 1950-2013

Dependent Variable: PIBPC
 Method: Least Squares
 Date: 04/24/16 Time: 17:28
 Sample: 1950 2013
 Included observations: 64

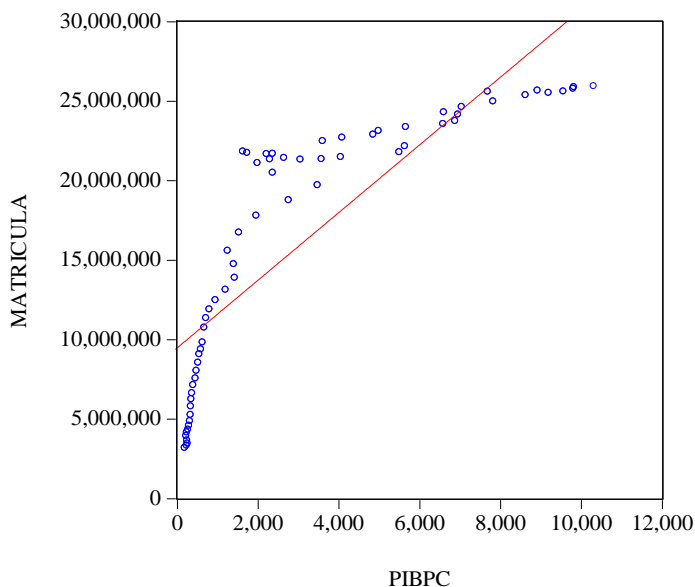
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	29274.55	1023.716	28.59637	0.0000
MATRICULA	0.002848	5.66E-05	50.32702	0.0000
R-squared	0.976106	Mean dependent var	75593.47	
Adjusted R-squared	0.975721	S.D. dependent var	23014.31	
S.E. of regression	3586.043	Akaike info criterion	19.23824	
Sum squared resid	7.97E+08	Schwarz criterion	19.30570	
Log likelihood	-613.6236	Hannan-Quinn criter.	19.26482	
F-statistic	2532.809	Durbin-Watson stat	0.460364	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Hay una relación positiva entre el PIB per cápita y la matrícula de educación básica (la cual puede ser observada gráficamente en el diagrama de dispersión 1) de magnitud 0.002848, lo que expresa que por cada alumno en que aumente la matrícula básica el PIB per cápita aumentará en \$2.848, manteniendo todo lo demás ceteris paribus. Hay una probabilidad de 0.0000, es decir, que es significativa al ser menor a 0.05.

Presenta un coeficiente de determinación 0.9761, que indica cuál es la proporción de la variación total en la variable dependiente (Y), que es explicada por el modelo de regresión estimado, es decir, mide la capacidad explicativa del modelo estimado (García Centeno, 2016).

Si se invirtiera más en programas de becas para que los alumnos puedan mantenerse estudiando y la cobertura en educación básica se fuera ampliando se reflejaría en el aumento del PIB per cápita.

Diagrama de dispersión 1. PIB per cápita-Matricula de educación básica, México 1950-2013



Índice de Pearson 1. PIB per cápita-Matricula de educación básica, México 1950, 2013

	PIBPC	MATRICULA
PIBPC	1.000000	0.837168
MATRICULA	0.837168	1.000000

El Índice de Pearson es 0.837 corroborando así la relación positiva entre las variables, no se presenta una correlación perfecta.

- PIB per cápita-Gasto Federal total en educación

Fig. 2. Relación del PIB per cápita y el Gasto Federal total en educación, México 1950-2013

Dependent Variable: PIBPC
Method: Least Squares
Date: 04/24/16 Time: 17:38
Sample: 1950 2013
Included observations: 64

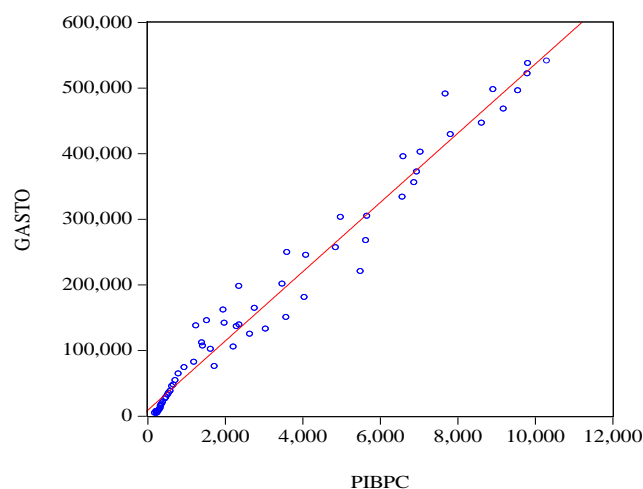
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	54120.63	1963.158	27.56815	0.0000
GASTO	0.121388	0.008079	15.02582	0.0000

R-squared	0.784554	Mean dependent var	75593.47
Adjusted R-squared	0.781079	S.D. dependent var	23014.31
S.E. of regression	10768.16	Akaike info criterion	21.43733
Sum squared resid	7.19E+09	Schwarz criterion	21.50479
Log likelihood	-683.9944	Hannan-Quinn criter.	21.46390
F-statistic	225.7754	Durbin-Watson stat	0.050450
Prob(F-statistic)	0.000000		

La relación existente entre la variable dependiente y el gasto federal total en educación es positiva (0.121388) y significativa con una probabilidad menor a 0.05 de 0.0000. El coeficiente de determinación del modelo o R^2 es de 0.7845.

Por cada millón de pesos invertido por el gobierno en el rubro de educación el PIB per cápita debe aumentar \$121.388, el cual es un valor alto y significativo que podría traer grandes cambios a nuestra economía.

Diagrama de dispersión 2. PIB per cápita-Gasto Federal total en educación pública, México 1950-2013.



Índice de Pearson 2. PIB per cápita-Gasto Federal total en educación,
México 1950, 2013

	PIBPC	GASTO
PIBPC	1.000000	0.986242
GASTO	0.986242	1.000000

En el diagrama de dispersión 2 y en el Índice de Pearson 2 logramos observar la relación positiva existente entre la variable dependiente y la independiente. La correlación positiva es de 0.986 y al tener un valor muy cercano a 1 se dice que es casi perfecta.

- PIB per cápita-Crecimiento del PIB

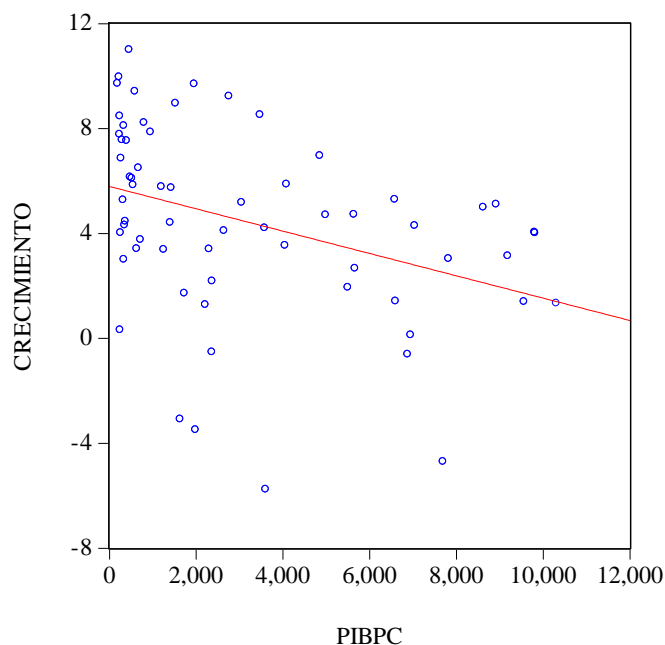
Fig. 3. Relación del PIB per cápita y el Crecimiento del PIB,
México 1950-2013

Dependent Variable: PIBPC
Method: Least Squares
Date: 04/24/16 Time: 17:45
Sample: 1950 2013
Included observations: 64

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	88001.18	4204.602	20.92973	0.0000
CRECIMIENTO	-2794.941	741.5399	-3.769104	0.0004
R-squared	0.186417	Mean dependent var		75593.47
Adjusted R-squared	0.173295	S.D. dependent var		23014.31
S.E. of regression	20925.37	Akaike info criterion		22.76606
Sum squared resid	2.71E+10	Schwarz criterion		22.83353
Log likelihood	-726.5140	Hannan-Quinn criter.		22.79264
F-statistic	14.20614	Durbin-Watson stat		0.390378
Prob(F-statistic)	0.000368			

La probabilidad presentada del crecimiento es mayor a 0.05 (0.0004), por lo tanto es una variable significativa. Se tiene un coeficiente negativo y muy alto con valor de -2794.941, es decir que por cada punto porcentual en que aumente el crecimiento, el PIB per cápita disminuirá en \$2794940, el R^2 es bajo (0.1864).

Diagrama de dispersión 3. PIB per cápita- Crecimiento del PIB
México 1950-2013



Índice de Pearson 3. PIB per cápita-Crecimiento del PIB,
México 1950, 2013

	PIBPC	CRECIMIENTO
PIBPC	1.000000	-0.376103
CRECIMIENTO	-0.376103	1.000000

El índice de Pearson es de -0.3761, expresando una correlación negativa del -37.61%, se puede apreciar mejor la relación en el diagrama de dispersión 3.

- PIB per cápita-M2/PIB

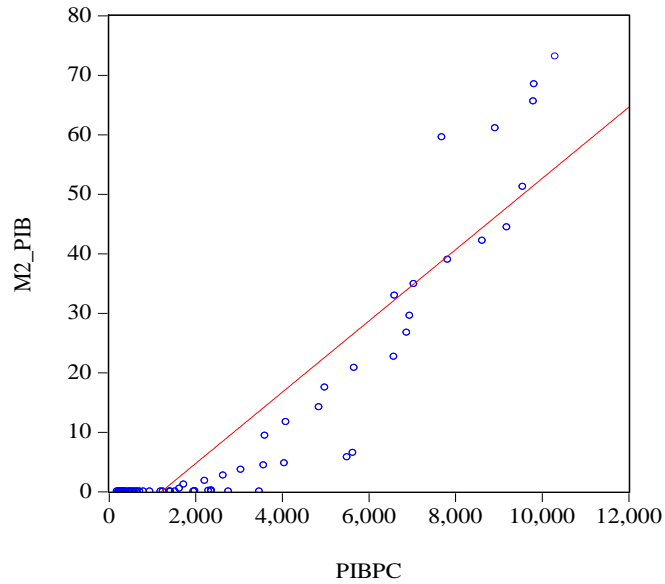
Fig. 4. Relación PIB per cápita-M2/PIB,
México 1950-2013

Dependent Variable: PIBPC
Method: Least Squares
Date: 04/24/16 Time: 17:49
Sample: 1950 2013
Included observations: 64

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	66531.61	2462.441	27.01856	0.0000
M2_PIB	766.2157	104.9655	7.299691	0.0000
R-squared	0.462205	Mean dependent var		75593.47
Adjusted R-squared	0.453531	S.D. dependent var		23014.31
S.E. of regression	17013.00	Akaike info criterion		22.35209
Sum squared resid	1.79E+10	Schwarz criterion		22.41956
Log likelihood	-713.2670	Hannan-Quinn criter.		22.37867
F-statistic	53.28549	Durbin-Watson stat		0.035340
Prob(F-statistic)	0.000000			

La variable m2/PIB es significativa, con una probabilidad de 0.0000. Tiene una relación positiva respecto al PIB per cápita (véase diagrama de dispersión 4), su coeficiente es de 766.21, por cada unidad porcentual en que aumente la proporción de M2 respecto del PIB, la variable dependiente se incrementará en \$766215, su R^2 es de 0.1385.

Diagrama de dispersión 4. PIB per cápita-M2/PIB
México 1950-2013



Índice de Pearson 4. PIB per cápita-M2/ PIB,
México 1950, 2013

	PIBPC	M2_PIB
PIBPC	1.000000	0.920635
M2_PIB	0.920635	1.000000

En el Índice de Pearson se muestra la relación positiva entre las variables, antes mencionada, el valor es alto (0.92) elevado y cercano a 1, pero aun así no es una correlación positiva perfecta.

3.2 MODELO DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE ESTIMADO A TRAVÉS DEL MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS.

Un modelo de regresión simple explica el comportamiento de una variable cuantitativa de interés Y (PIB per cápita) como función de otra variable cuantitativa X observable (matrícula de educación básica y gasto federal total en educación) (Baillo).

$$Y = f(X) \quad (1)$$

Si consideramos que la relación f , que liga Y con X , es lineal, entonces (1) se puede escribir así:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t \quad (2)$$

Como quiera que las relaciones del tipo anterior raramente son exactas, sino que más bien son aproximaciones en las que se han omitido muchas variables de importancia secundaria, debemos incluir un término de perturbación aleatoria, Z_t , que refleja todos los factores – distintos de X - que influyen sobre la variable endógena, pero que ninguno de ellos es relevante individualmente.

De tal manera el modelo de regresión simple sería:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + U_t \quad (3)$$

El objetivo principal de la regresión es la determinación o estimación de β_1 y β_2 a partir de la información contenida en las observaciones de que disponemos. Esta estimación se puede llevar a cabo mediante diversos procedimientos (Ezequiel, 2013).

Las implicaciones algebraicas de la estimación son derivadas exclusivamente de la aplicación del procedimiento de MCO al modelo de regresión lineal simple:

1. La suma de los residuos de MCO es igual a 0
2. La recta de regresión de MCO pasa necesariamente por el punto (\bar{X}, \bar{Y}) .
3. El producto cruzado muestral entre cada uno de los regresores y los residuos de MCO es cero.
4. El producto cruzado muestral entre los valores ajustados (\hat{Y}) y los residuos de MCO es igual a cero.

Uno de los puntos determinantes en la econometría se basa en el procesamiento estadístico y para ello el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios MCO permite encontrar los Mejores Estimadores Lineales Insesgados. Este método presenta muchas ventajas en cuanto a lo fácil de su uso y por lo adecuado del planteamiento estadístico matemático que permite adecuarse a los supuestos para los modelos econométricos.

El término de MCO está vinculado con la regresión y la correlación, ambas determinan la existencia de relación entre dos o más variables (siempre una dependiente y una o varias independientes) (Aula Fácil, 2008).

→ Sucarrat (2010) indica que los supuestos de un modelo de regresión lineal simple son:

1. Linealidad en los parámetros
2. Normalidad
3. No autocorrelación
4. Homocedasticidad
5. Ausencia de multicolinealidad exacta.

A continuación se muestra el modelo de regresión lineal de esta investigación:

$$Desigualdad_{i,t} = \alpha + \beta_1 Primaria_{i,t-10} + \beta_2 GastoEduTotal_{i,t-10} + \beta_3 Z' + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

Fig. 5. Modelo de desigualdad, México 1950-2013

Dependent Variable: PIBPC
 Method: Least Squares
 Date: 04/18/16 Time: 12:14
 Sample: 1950 2013
 Included observations: 64

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	28612.73	1234.179	23.18361	0.0000
MATRICULA	0.002358	0.000116	20.33007	0.0000
M2_PIB	-157.5815	58.79666	-2.680110	0.0095
GASTO	0.047628	0.010513	4.530548	0.0000
CRECIMIENTO	469.3951	102.3716	4.585207	0.0000
R-squared	0.989331	Mean dependent var		75593.47
Adjusted R-squared	0.988607	S.D. dependent var		23014.31
S.E. of regression	2456.473	Akaike info criterion		18.52575
Sum squared resid	3.56E+08	Schwarz criterion		18.69441
Log likelihood	-587.8238	Hannan-Quinn criter.		18.59219
F-statistic	1367.709	Durbin-Watson stat		0.449545
Prob(F-statistic)	0.000000			

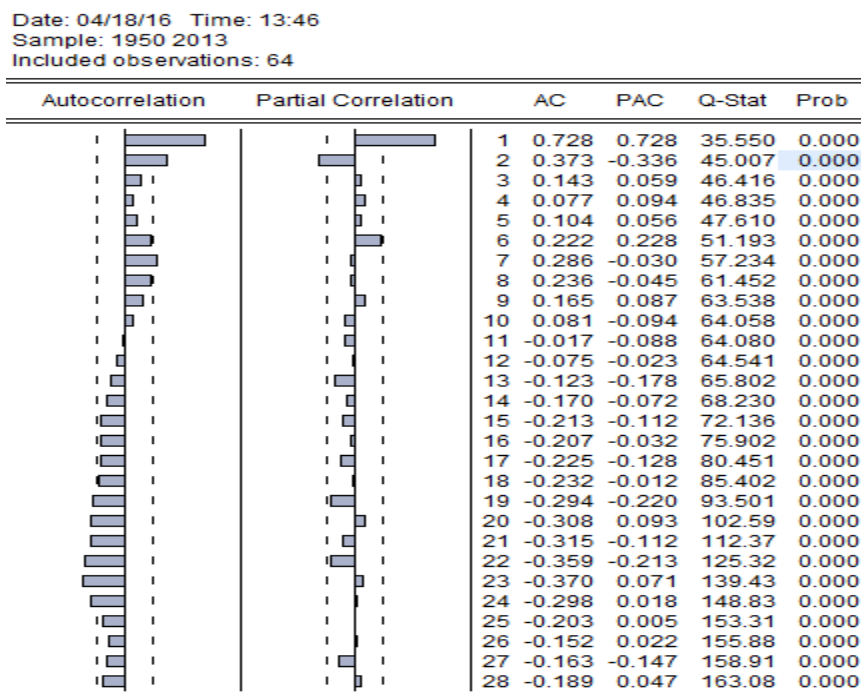
Al correr el modelo se observa que la matrícula de educación básica es significativa al tener una probabilidad menor a 0.05 (0.0000), su coeficiente es positivo y de 0.002358, es decir, por cada alumno que aumente la matrícula; el PIB per cápita se incrementará \$2.35. La variable del gasto federal total en educación pública también es significativa con coeficiente positivo de 0.047628, de esta manera cuando el gasto aumente en un millón de pesos; la variable dependiente aumentará en \$47.62. Por su parte, la relación de m2/pib es significativa con un coeficiente negativo de -157.5815, así como el crecimiento que también es significativo y presenta un coeficiente de 469.3951.

3.2.1 PRUEBAS

- Autocorrelación

La autocorrelación es la relación que se da entre las variables perturbadoras, contraviniendo uno de los supuestos para estimar el modelo a partir de la independencia que debería existir entre estas variables. Este problema se presenta fundamentalmente cuando se realizan estudios econométricos de series históricas (Quispe Llanos, 2011).

Correlograma 1. Modelo de desigualdad, México 1950-2013.



El correlograma de residuos arroja una autocorrelación y una correlación parcial de orden 2. Lo cual lo podemos comprobar con la prueba Breusch-Godfrey que muestra probabilidades muy bajas, menores a 0.05 y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación.

Fig. 6. Prueba de correlación Breusch-Godfrey

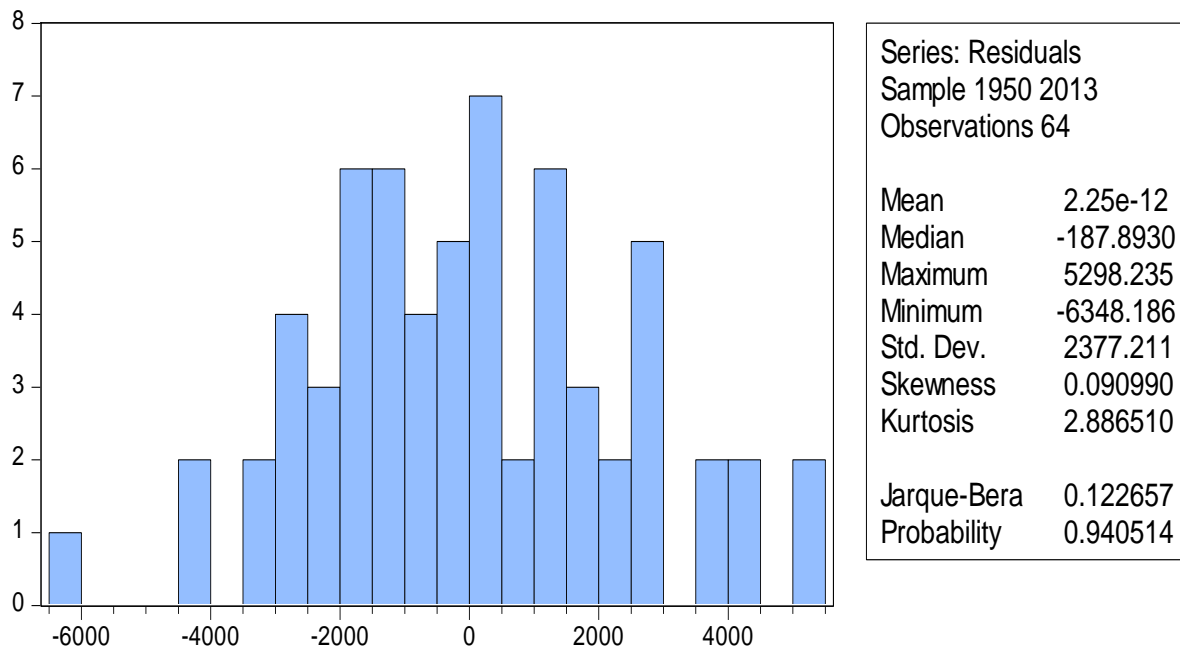
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	52.55391	Prob. F(2,57)	0.0000	
Obs*R-squared	41.49646	Prob. Chi-Square(2)	0.0000	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 04/18/16 Time: 13:50				
Sample: 1950 2013				
Included observations: 64				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1089.668	752.3634	-1.448327	0.1530
MATRICULA	5.62E-05	7.07E-05	0.794296	0.4303
M2_PIB	27.96494	35.58569	0.785848	0.4352
GASTO	-0.003910	0.006387	-0.612180	0.5429
CRECIMIENTO	128.2212	63.22826	2.027910	0.0473
RESID(-1)	1.080874	0.121761	8.877035	0.0000
RESID(-2)	-0.372215	0.124468	-2.990448	0.0041
R-squared	0.648382	Mean dependent var	2.25E-12	
Adjusted R-squared	0.611370	S.D. dependent var	2377.211	
S.E. of regression	1481.958	Akaike info criterion	17.54303	
Sum squared resid	1.25E+08	Schwarz criterion	17.77916	
Log likelihood	-554.3771	Hannan-Quinn criter.	17.63606	
F-statistic	17.51797	Durbin-Watson stat	2.176938	
Prob(F-statistic)	0.000000			

En esta prueba el signo del gasto cambió a negativo, es decir que cuando aumente en un millón de pesos el gasto federal en educación pública el PIB per cápita se reducirá, el signo de m2_pib también cambió y se hizo positivo, las demás variables mantuvieron el mismo signo.

- Normalidad

Es indispensable conocer que cuando se aplica una herramienta estadística en donde se involucran variables continuas o cuantitativas es fundamental determinar si la información obtenida en el proceso, tiene un comportamiento mediante una distribución normal. Para ello la estadística posee algunas pruebas, entre ellas encontramos la prueba de Ji-cuadrado, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro y Wilks o la prueba de Anderson Darling; pero una manera muy sencilla de realizar la prueba de normalidad es construyendo un Histograma de Frecuencia como se realiza a continuación. En un sentido general, la normalidad hace referencia a aquel o aquello que se ajusta a valores medios (Herrera Acosta & Fontalvo Herrera, 2010).

Histograma 6. Modelo de desigualdad, México 1950-2013



No se rechaza el supuesto de normalidad al presentar un Jarque-Bera de 0.122657 (menor a 5.99), y una probabilidad elevada de 0.940514 (mayor a 0.05). La media es prácticamente cero y la curtosis tiene un valor elevado de 2.886510, lo cual indica que los datos están muy concentrados en la media, siendo una curva muy apuntada.

- Heterocedasticidad

Se le llama heterocedasticidad cuando las distribuciones que representan el error (la distancia entre las poblacionales y las muestrales) no son iguales en media y varianza (Mahía, 2010).

Fig. 7. Prueba de heterocedasticidad Breusch-Pagan-Godfrey

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey				
F-statistic	1.115382	Prob. F(4,59)	0.3579	
Obs*R-squared	4.499386	Prob. Chi-Square(4)	0.3426	
Scaled explained SS	3.606836	Prob. Chi-Square(4)	0.4618	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 04/18/16 Time: 13:59				
Sample: 1950 2013				
Included observations: 64				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3376418.	3855018.	0.875850	0.3847
MATRICULA	-0.148336	0.362215	-0.409526	0.6836
M2_PIB	-303890.5	183654.2	-1.654688	0.1033
GASTO	43.80993	32.83683	1.334170	0.1873
CRECIMIENTO	99743.34	319762.8	0.311929	0.7562
R-squared	0.070303	Mean dependent var	5562833.	
Adjusted R-squared	0.007273	S.D. dependent var	7700968.	
S.E. of regression	7672913.	Akaike info criterion	34.61920	
Sum squared resid	3.47E+15	Schwarz criterion	34.78786	
Log likelihood	-1102.814	Hannan-Quinn criter.	34.68564	
F-statistic	1.115382	Durbin-Watson stat	1.041608	
Prob(F-statistic)	0.357905			

Debido a que presenta probabilidades mayores a 0.05 en todas las variables, se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad.

- Multicolinealidad

Originalmente el término de multicolinealidad significó la existencia de una relación perfecta o exacta entre las variables explicativas de un modelo de regresión.

Se supone que en un modelo clásico de regresión lineal no hay multicolinealidad debido a que:

Si la multicolinealidad es perfecta los coeficientes de la regresión de las variables x son indeterminados y sus errores estándar son infinitos. Si la multicolinealidad es menos que perfecta los coeficientes de regresión poseen grandes errores estándar, lo que hace que los coeficientes no pueden ser estimados con gran precisión (Fernández Montt, 2006).

Fig. 8. Prueba de multicolinealidad VIF

Variance Inflation Factors
 Date: 04/18/16 Time: 14:05
 Sample: 1950 2013
 Included observations: 64

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	1415912.	16.57856	NA
MATRICULA	1.13E-08	38.44140	9.688809
M2_PIB	5378.451	34.39643	26.79017
GASTO	0.000133	86.46944	49.53828
CRECIMIENTO	14813.64	5.042478	1.555012

El VIF es un método para medir el nivel de colinealidad entre los regresores. Muestra qué tanto de la varianza de un coeficiente estimado ha sido inflada debido a la colinealidad con los otros regresores. La figura 8 expresa valores altos de colinealidad en las variables, principalmente en M2_PIB y el gasto.

Para tener una visión más clara de las variables que presentan multicolinealidad es necesario estimar una matriz de covarianza como la que se presenta a continuación.

Matriz de covarianza 1. Modelo de desigualdad, México 1950-2013

	C	MATRICUL A	M2_PIB	GASTO	CRECIMIE NTO
C	1415912.	-0.092552	-31605.94	5.905823	-118177.0
MATRICUL A	-0.092552	1.13E-08	0.006034	-1.08E-06	0.005585
M2_PIB	-31605.94	0.006034	5378.451	-0.818236	2132.886
GASTO	5.905823	-1.08E-06	-0.818236	0.000133	-0.350099
CRECIMIE NTO	-118177.0	0.005585	2132.886	-0.350099	14813.64

El valor más alto se encuentra en las variables M2/PIB y el crecimiento del PIB (2132.886), de alguna manera es normal ya que ambas están fuertemente relacionadas, una depende de los valores de la otra.

3.2.2 CORRECCIONES AL MODELO

✓ *Autocorrelación*

Para corregir la autocorrelación se agregó un modelo autorregresivo de orden 1, AR (1), en el cual se muestra que todas las variables tienen la probabilidad adecuada para ser estadísticamente significativas como se muestra en la fig. 9.

Figura 9. Modelo de desigualdad con AR(1)

Dependent Variable: PIBPC
Method: Least Squares
Date: 04/24/16 Time: 18:22
Sample (adjusted): 1951 2013
Included observations: 63 after adjustments
Convergence achieved after 35 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	32685.64	3358.155	9.733214	0.0000
MATRICULA	0.002021	0.000236	8.553910	0.0000
GASTO	0.065371	0.011561	5.654269	0.0000
CRECIMIENTO	345.8086	53.34962	6.481932	0.0000
M2_PIB	-200.7821	73.76559	-2.721894	0.0086
AR(1)	0.816826	0.087669	9.317123	0.0000
R-squared	0.996115	Mean dependent var	76207.79	
Adjusted R-squared	0.995774	S.D. dependent var	22664.04	
S.E. of regression	1473.335	Akaike info criterion	17.51884	
Sum squared resid	1.24E+08	Schwarz criterion	17.72294	
Log likelihood	-545.8434	Hannan-Quinn criter.	17.59911	
F-statistic	2922.825	Durbin-Watson stat	1.174321	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.82			

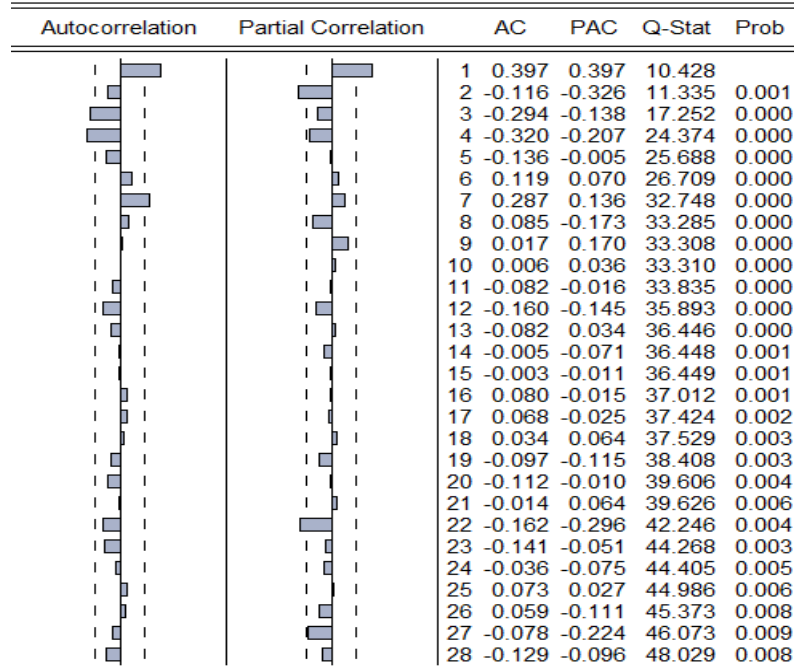
Correlograma 2. Modelo de desigualdad con AR(1).

Date: 04/24/16 Time: 18:21

Sample: 1951 2013

Included observations: 63

Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term(s)



Aunque evidentemente el correlograma 2. Muestra que las barras aún salen un poco de los límites, la autocorrelación se logró corregir en gran proporción pasando de una probabilidad de 0.72 a 0.39, volviéndola suficiente para el caso de esta investigación.

✓ **Heterocedasticidad**

Puesto que hay presencia de heteroscedasticidad en el modelo, la estimación realizada por MCO no es óptima. Por tanto, para corregir este problema, hay que aplicar la prueba de White como medida correctiva. Si se observa con detenimiento las probabilidades de todas las variables está, por debajo de 0.05, esto quiere decir que la corrección fue exitosa y en este caso se aprueba el supuesto de homocedasticidad.

Fig. 10. Prueba de White

Dependent Variable: PIBPC
 Method: Least Squares
 Date: 04/24/16 Time: 18:24
 Sample (adjusted): 1951 2013
 Included observations: 63 after adjustments
 Convergence achieved after 35 iterations
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	32685.64	3388.488	9.646085	0.0000
MATRICULA	0.002021	0.000252	8.017201	0.0000
GASTO	0.065371	0.012118	5.394384	0.0000
CRECIMIENTO	345.8086	58.04744	5.957345	0.0000
M2_PIB	-200.7821	97.78637	-2.053273	0.0446
AR(1)	0.816826	0.099921	8.174746	0.0000
R-squared	0.996115	Mean dependent var	76207.79	
Adjusted R-squared	0.995774	S.D. dependent var	22664.04	
S.E. of regression	1473.335	Akaike info criterion	17.51884	
Sum squared resid	1.24E+08	Schwarz criterion	17.72294	
Log likelihood	-545.8434	Hannan-Quinn criter.	17.59911	
F-statistic	2922.825	Durbin-Watson stat	1.174321	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.82			

✓ **Multicolinealidad**

Para efectos de la multicolinealidad se decidió omitir del modelo la variable M2/PIB ya que junto con el crecimiento del PIB presentaban el valor más elevado. Ahora en la matriz de covarianza 2 se pueden observar valores adecuados para aceptar el supuesto de no multicolinealidad.

Matriz de covarianza 2. Modelo de desigualdad sin la variable M2/PIB

	C	MATRICULA	GASTO	CRECIMIENTO	AR(1)
C	56240960	-3.688970	68.08872	207990.7	497.4021
MATRICULA	-3.688970	2.61E-07	-5.30E-06	-0.014686	-3.37E-05
GASTO	68.08872	-5.30E-06	0.000144	0.243982	0.000699
CRECIMIENTO	207990.7	-0.014686	0.243982	4056.144	2.447516
AR(1)	497.4021	-3.37E-05	0.000699	2.447516	0.006570

3.3 RESULTADOS

Fig. 11. Modelo final de desigualdad, México 1950-2013

Dependent Variable: PIBPC
 Method: Least Squares
 Date: 04/24/16 Time: 18:27
 Sample (adjusted): 1951 2013
 Included observations: 63 after adjustments
 Convergence achieved after 30 iterations
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	36010.96	7499.397	4.801847	0.0000
MATRICULA	0.001864	0.000511	3.647760	0.0006
GASTO	0.048482	0.012013	4.035692	0.0002
CRECIMIENTO	366.8642	63.68787	5.760347	0.0000
AR(1)	0.884563	0.081056	10.91298	0.0000

R-squared	0.995606	Mean dependent var	76207.79
Adjusted R-squared	0.995303	S.D. dependent var	22664.04
S.E. of regression	1553.197	Akaike info criterion	17.61006
Sum squared resid	1.40E+08	Schwarz criterion	17.78015
Log likelihood	-549.7168	Hannan-Quinn criter.	17.67695
F-statistic	3285.797	Durbin-Watson stat	1.192519
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	.88
-------------------	-----

Los resultados obtenidos del modelo nos indican que la matrícula en educación básica es significativa con una probabilidad de 0.0006 y tiene un coeficiente de 0.001864, es decir, que por cada alumno nuevo que se inscriba a la educación básica (ya sea preescolar, primaria o secundaria) el PIB per cápita aumentará \$1.86. Por su parte la variable del Gasto Público Federal total en educación también es significativa con una probabilidad de 0.0002, presenta un coeficiente de 0.048482 (por cada millón de pesos que el gobierno federal invierta de más en la educación pública el PIB per cápita se debe ver afectado de manera positiva en \$48.4). El crecimiento del PIB resultó favorable para efectos de esta investigación, es significativo con una probabilidad menor a 0.05 de 0.0000 y un coeficiente de 366.8642, está muy relacionado con la variable dependiente (PIB per cápita), entonces a medida que crezca nuestra economía en una unidad porcentual el PIB per cápita deberá incrementarse en \$366,864.

CONCLUSIONES

Se logró obtener una relación lineal entre el PIB per cápita (se tomó como medida de desigualdad) y la matrícula en educación básica, el Gasto Público Federal total en educación y el crecimiento del PIB a través de un modelo de regresión lineal estimado a través del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

Se conocieron los alcances y limitaciones del modelo general es cual tuvo que ser tratado con diferentes pruebas para que cumpliera con los supuestos de un modelo de series de tiempo de regresión lineal, estas fueron la prueba de White para corregir la heterocedasticidad, se agregó un modelo autorregresivo de orden 1 para disminuir la autocorrelación en gran medida y para evitar la presencia de multicolinealidad entre las variables se eliminó la serie de tiempo de la proporción M2/PIB, de esta manera el modelo ya no presenta heterocedasticidad, tiene nula multicolinealidad, su distribución es normal y la autocorrelación es mínima, resultando así ser un modelo confiable con un coeficiente de determinación de 0.9956.

La hipótesis de la investigación es que en México, durante los últimos años, los mayores niveles de desigualdad responden a mayores niveles de concentración del ingreso, en donde la distribución del gasto en educación ha acentuado dicho proceso. Se observó que por cada millón de pesos que gaste el gobierno federal en los tres niveles educativos hará que se eleve el PIB per cápita en \$48.48, podemos utilizar esta última variable como medida de referencia con otros países, si se tiene un valor alto se entenderá que es porque la economía ha crecido y su población permanece constante, sin embargo no es una medida equitativa de distribución.

Se comprobó que el acceso a la educación medido a través de la variable matrícula es un factor clave para lograr que se incremente el PIB per cápita en \$1.86 al incrementar la inscripción de un alumno a la educación básica.

El crecimiento del PIB resultó tener un impacto de gran magnitud al PIB per cápita, principalmente porque son dos variables que se necesitan una a la otra para poder ser

estimadas, a medida que el crecimiento del PIB aumente en una unidad porcentual el PIB per cápita deberá aumentar en \$366,864.

Tanto el gasto en educación como el crecimiento del PIB son las variables que más afectan al PIB per cápita, por lo tanto se debe elevar el gasto público federal para atender las necesidades de alumnos, maestros y las propias escuelas, con el fin de poder dar mayor atención a todas las personas que se encuentren estudiando, a su vez con un mayor gasto se puede dar más apoyo para que nuevos alumnos se inscriban y concluyan por lo menos la educación básica, sin que tengan que desertar en el camino por las altas cuotas de inscripción o por los costos que les cause asistir a la escuela.

El crecimiento del PIB como lo marca la teoría económica se puede generar a través de que el gobierno gaste más en educación, en obras públicas, apoyos a los más necesitados y también en la medida que capte los impuestos y los canalice a los sectores pertinentes, incrementando el consumo por parte de la población y esto se logra a través de más y mejores oportunidades de empleo y que sus ingresos reales crezcan, se necesita también tasa de interés más atractivas para los inversionistas tanto extranjeros como nacionales y por último que el valor de las exportaciones sea mayor al valor de los bienes y servicios que importamos.

En general en años recientes, se han dedicado importantes esfuerzos y recursos en México para avanzar en el desarrollo de un sistema educativo incluyente y de calidad. El desafío es muy grande, dados los rezagos históricos y el enorme reto que representa el tamaño de la población de niños y jóvenes. Si bien ha habido avances en cuanto a la cobertura y los jóvenes mexicanos de hoy permanecen más tiempo en la escuela, queda todavía mucho por hacer. México tiene que garantizar que sus esfuerzos, incluyendo la reciente reforma educativa, se traduzcan en oportunidades reales de mejora en la calidad de la educación y en el acceso para todos; mientras el sistema gane en cobertura, el gran número de estudiantes no debe ser un factor que devalúe la calidad de la enseñanza. Las escuelas, los maestros, y sus directores requieren de apoyo y seguimiento constantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Aula Fácil. (2008). Recuperado el 24 de abril de 2016, de <http://www.aulafacil.com/cursos/l20878/empresa/economia/econometria/minimos-cuadrados-ordinarios>
- Baillo, A. (s.f.). *Universidad Autónoma de Madrid*. Recuperado el 24 de abril de 2016, de https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/abaillo/AmbEst/Tema3.pdf
- Banco de México. (s.f.). *BANXICO*. Recuperado el 29 de enero de 2016, de <http://www.banxico.org.mx/estadisticas/sie/%7BD11FBA01-27E3-567A-B104-091DFA26B618%7D.pdf>
- Castillo, V. (10 de Septiembre de 2012). *Replicante*. Recuperado el 24 de abril de 2016, de <http://revistareplicante.com/el-financiamiento-de-la-educacion-basica-en-mexico/>
- Economía*. (s.f.). Recuperado el 29 de enero de 2016, de http://www.economia.com.mx/producto_interno_bruto.htm
- Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (2013) Recuperado el 7 de junio de 2016, de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/encuestas/hogares/regulares/e-noe/>
- Ezequiel, U. (septiembre de 2013). *Universidad de Valencia*. Recuperado el 24 de abril de 2016, de <http://www.uv.es/uriel/material/Morelisi.pdf>
- Fernández Montt, R. A. (17 de febrero de 2006). *Eumed*. Recuperado el 20 de abril de 2016, de <http://www.eumed.net/coursecon/medir/rfm-multico.htm>
- García Centeno, M. (2016). *Expansión*. Recuperado el 24 de abril de 2016, de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/coeficiente-de-determinacion.html>

- Herrera Acosta, R. J., & Fontalvo Herrera, T. J. (2010). *Eumed*. Recuperado el 20 de abril de 2016, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/939/Prueba%20de%20Normalidad.htm>
- INEGI. (2012). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. Recuperado el 11 de marzo de 2015, de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/regulares/enigh/enigh2012/tradicional/default.aspx>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2009). *INEE*. Recuperado el 24 de Abril de 2016, de <http://www.geociencias.unam.mx/~ramon/ernesto.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2012). *INEE*. Recuperado el 26 de enero de 2016, de http://www.inee.edu.mx/bie/mapa_indica/2012/PanoramaEducativoDeMexico/AR/AR03/2012_AR03__a.pdf
- Mahía, R. (febrero de 2010). *Universidad Autónoma de Madrid*. Recuperado el 20 de abril de 2016, de https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/rmc/econometria/pdf/HPheteroc_2010.pdf
- OCDE. (2014). Recuperado el 25 de abril de 2016, de <https://www.oecd.org/edu/Mexico-EAG2014-Country-Note-spanish.pdf>
- OCDE. (2015). *Estudios económicos de la OCDE México, visión general*.
- Quispe Llanos, R. (2011). Recuperado el 18 de abril de 2016, de <http://renanquispellanos.com/recursos/CURSOECONOMETRIA/01AUTOCORRELACION%20forma%20causas%20consecuencias%20diagn%C3%B3stico.pdf>
- Secretaría de Educación Jalisco. (s.f.). Recuperado el 5 de abril de 2016, de <http://sig.jalisco.gob.mx/Estadistica/Conceptos/Conceptos.htm>
- Secretaría de Educación Pública. (septiembre de 2001). Recuperado el 5 de abril de 2016, de

http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/1447/1/images/sistemaedumex09_01.pdf

Sucarrat, G. (2010). *Departamento de Economía UC3M*. Recuperado el 12 de abril de 2016, de <http://www.sucarrat.net/teaching/econometria1/2010/tema03.pdf>

ANEXOS

Archivo en Excel con el nombre series estadísticas 1950-2013

Archivo en E-views con el nombre modelo 1950-2013, la ecuación resultante está definida por el nombre eq02bb.