

IMPACTO DE LA EDUCACIÓN EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO, 1990-2008

Juan M. Ocegueda Hernández, Universidad Autónoma De Baja California

Juan A. Meza Fregoso, Universidad Autónoma De Baja California

C. Domingo Coronado García, Universidad Autónoma De Baja California

RESUMEN

Un objetivo fundamental de cualquier economía es obtener el mayor bienestar utilizando los factores de producción eficazmente, tales como: el capital humano, la inversión, entre otros. Desde el modelo de Solow se ha intentado identificar otros factores productivos claves que, tal vez, no son lo suficiente, pero si necesarios para las economías, entre ellos destaca el capital humano. Se intenta responder a cuestionamientos tales como ¿Cuál es la relación entre el capital humano y el crecimiento económico?, ¿Cuál es la relación entre el capital humano, la inversión y el crecimiento económico? Considerando al capital humano como la proporción de la población con cierto nivel de adiestramiento obtenido en los diferentes grados escolares, además de considerar la inversión en capital físico para identificar la importancia de las mismas al crecimiento económico del país, utilizando la metodología de panel de datos, se analiza si en la República Mexicana el capital humano y la inversión afecta positivamente al crecimiento económico.

PALABRAS CLAVE: Crecimiento Económico, Capital Humano, Educación, Panel de Datos

IMPACT OF EDUCATION ON ECONOMIC GROWTH IN MEXICO, 1990- 2008

ABSTRACT

A fundamental goal of any economy is to procure and use the factors of production effectively. These factors include human capital, investment, and other factors. The Solow model attempts to identify other key factors of production necessary for economies. This model emphasizes the human capital. To goal of this research is answer questions such as: What is the relationship between human capital and economic growth? What is the relationship between human capital, investment and economic growth?

JEL: C01, C19, I0, J24, O47, O49.

KEYWORDS: Economic Growth, Human Capital, Education, Panel Data

INTRODUCCIÓN

Entender las diferencias en el desempeño de las distintas economías modernas ha sido uno de los temas más abordados en las últimas décadas en las distintas disciplinas económico administrativas. Siendo el crecimiento económico uno de los temas más importantes, ya que éste se utiliza para indicar la variación cuantitativa de la producción final de un país, así como del cambio de la composición del producto, del empleo generado por las distintas actividades productivas y del comercio exterior, entendiéndose por producción, la creación y procesamiento de bienes, mercancías y servicios en el que se les da un mayor valor agregado en el mercado. En las teorías del crecimiento económico se trata de detectar los factores que influyen en el crecimiento económico, por ejemplo el capital humano, la tecnología, la inversión y el ahorro (Martínez y Campos, 2000).

Existe una serie de modelos, entre los que destacan los planteamientos de Adam Smith (1958), Roy Harrod (1939), E. Domar (1946), R. Solow (1956), Lucas (1988) y Romer (1990), entre otros, quienes han analizado las causas del crecimiento económico y los cuales dependiendo de sus características se diferencian como modelos endógenos o modelos neoclásicos, buscando dar respuesta a preguntas tales como ¿Por qué algunas economías crecen más que otras?; ¿Por qué siguen creciendo economías y otras no?; ¿Por qué algunas economías han ido en decline después de que fueron potencia en décadas anteriores?. Los modelos de crecimiento económico, detectan los factores de importancia para el crecimiento económico, en dicho trabajo se intenta responder a cuestionamientos tales como: ¿Cuál es la relación entre el capital humano y el crecimiento económico?, ¿Cuál es la relación entre el capital humano, la inversión y el crecimiento económico?, utilizando el capital humano y la inversión como factores de importancia para el crecimiento económico en México. Se analiza la relación que existe de estos dos factores con el producto interno bruto per cápita del país.

La presente investigación muestra la importancia del capital humano, analizándolo indirectamente con la educación, utilizando la proporción de la población con los diferentes grados escolares terminados, además de considerar la inversión que es analizada con el valor agregado bruto, con esto se analiza la importancia que tienen en el crecimiento económico del país, utilizando la metodología de panel de datos, se analiza si en la República Mexicana el capital humano y la inversión afecta positivamente al crecimiento económico.

El trabajo se organiza en una primera parte en revisar brevemente a la teoría y evidencia, en una segunda parte se plasma la metodología utilizada, después se muestran los resultados obtenidos y finalmente se muestran las conclusiones y limitaciones.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Teoría del Crecimiento Neoclásico

También llamados modelos de visión exógena ya que los determinantes del crecimiento económico son considerados de manera exógena. La teoría neoclásica de crecimiento se origina en los trabajos publicados por Swan y Solow en 1956. Aunque antes de estos hay trabajos como el “Modelo de Crecimiento Óptimo de Ramsey (1928), Cass (1965), Koopman (1965)” y otro que podemos identificar como el “Modelo de Generaciones Traslapadas” de Diamond (1965).

El modelo de Ramsey (1928)-Cass (1965)-Koopman (1965), también es conocido como el modelo de horizonte infinito, se busca la optimización de los agentes económicos (empresas, familias). Algunas características de este modelo son: las empresas competitivas rentan capital y contratan trabajo para producir. Un número fijo de familias que viven por siempre, ofrecen la fuerza laboral consumen y ahorran. Excluye todas las imperfecciones de los mercados donde las familias son consumidoras y productoras. De manera general se puede decir que tanto el modelo Ramsey (1928)-Cass (1965)-Koopman (1965) y el modelo de Diamond (1965), se caracterizan por que el comportamiento dinámico de los agregados económicos se determina a nivel microeconómico, las tasas de crecimiento del trabajo y del conocimiento son tratados exógenamente, deducen la evolución del capital de la interacción de familias maximizadoras y empresas en mercados competitivos, la tasa de ahorro deja de ser exógena y no necesita ser constante. En rigor, esos modelos que están detrás del modelo de Solow llegan a las mismas conclusiones que éste pero con la diferencia de que son más generales.

Un modelo predecesor al modelo de Solow y que de hecho, este autor trata de corregirlo, es el modelo Harrod y Domar (1939), estos últimos postulaban un modelo al que Solow denominó “el modelo del filo de la navaja” en el que expone que toda economía se mantenía en un crecimiento desequilibrado o en cierto sentido estable dado que no tendía a la convergencia de la visión neoclásica, pero si, por alguna

razón se perdiese de ese equilibrio, la economía tendería a irse hacia una fase de crecimiento exponencial infinito lo que se traduciría en una inflación sostenida o a la inversa, tendería a una fase de decrecimiento y generación de desempleo proseguido, además afirman que al entrar en cualquiera de estas fases no hay nada que pueda hacerlos regresar al estado equilibrado. Los modelos neoclásicos como los de Solow (1956) y Swan (1956) representantes de la teoría neoclásica del crecimiento retoman la teoría de la productividad marginal e introducen la sustituibilidad (la manera en cómo cada producto combina los factores de producción) entre los factores de la producción, o dicho de otra manera, la flexibilidad de las técnicas de producción. Solow-Swan (1956) fundamenta su análisis sobre dos factores de producción: el trabajo y el capital. El crecimiento supone un desarrollo del capital mediante la inversión y un aumento de la población, aún cuando es considerado como limitado por un ritmo de crecimiento natural considerado como dato exógeno. El crecimiento del capital, a su vez, es limitado por la ley de los rendimientos decrecientes y a largo plazo por los rendimientos de escala constante.

En este modelo se integra el progreso tecnológico como factor determinante para mejorar la productividad de los factores. Dicho progreso tecnológico no es explicado por el análisis económico, es decir, es exógeno. La estabilidad del crecimiento es posible en la medida que el coeficiente de capital es variable. En el modelo neoclásico hay mecanismos de ajuste (intensidad del capital) según la evolución (comportamiento) de los precios relativos de los factores de producción, que de manera automática lleva a la economía sobre un sendero de crecimiento equilibrado siempre y cuando los mercados no sean perturbados por rigideces y tampoco por intervenciones. El crecimiento es el resultado de la acción de fuerzas que afectan desde el exterior, es decir, que las variables explicativas del crecimiento son exógenas, sobre todo el progreso técnico que es integrado, tanto al conjunto de la función de producción, al factor trabajo y al factor capital. La externalidad de los factores de producción reduce el poder explicativo de estos modelos de crecimiento. En el modelo neoclásico también se habla de la convergencia que se da cuando el capital por habitante, inicialmente bajo en las regiones pobres, crece a tasas superiores que aquellas regiones ricas donde éste es mayor, la primera crítica a este proceso es que no es un proceso de convergencia, ya que se ha observado una dinámica de transición hacia el crecimiento equilibrado y que las diferencias entre países eran debido a las diferencias entre los puntos de arranque del crecimiento. Las tasas de interés reales no tienen el nivel coherente con la recuperación; los países con bajos ingresos no alcanzan a los otros países (King-Rebelo, 1989; Summers *et al*, 1984).

El modelo neoclásico de crecimiento ha traído críticas como las de Romer (1987), quien señala que la tasa de crecimiento es exógena y no depende ni de los comportamientos de los agentes (inversión, investigación, ahorro) ni del fisco, lo que no es convincente, otra de las importantes críticas a el modelo neoclásico es la de Quah (1990), el cual externa que aún cuando haya reducción de las diferencias entre tasa de crecimiento, las diferencias entre niveles se agravan (empeoran), por último la crítica al modelo neoclásico por parte de Lucas (1990), es por el hecho de que no explica que el capital no se desplaza de los países ricos hacia los países pobres, en donde la productividad marginal del capital, más reducida, debería ser superior. Por otro lado, Barro y Sala-I-Martin (1990), quienes sostienen que aunque la especificación del crecimiento en el modelo de Solow-Swan (1956), no permite dar cuenta clara de las diferencias entre países o entre regiones si es un punto de partida altamente relevante cuando se agrupan economías que poseen comportamientos similares, por ejemplo por niveles de ingresos, a lo cual resalta la idea de la existencia de convergencia condicional.

Aunque posteriores a la segunda guerra mundial han sido observados algunos fenómenos de convergencia. Según Maddison (1991), en algunos grupos de países como los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) organización de cooperación internacional, compuesta por 31 países, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales. Así como en los países del sudeste asiático son ejemplos de convergencia esencialmente gracias a la productividad del trabajo. Sin embargo, hay numerosos países que son prisioneros de trampas de pobreza,

es decir, situaciones estructurales que impiden a esas economías salir del hoyo en el que se encuentran y poder entrar en una fase de crecimiento positivo transitorio o permanente (Christiano, 1989; Barro, 1987).

Para obtener una explicación empírica convincente del crecimiento real, hay que introducir (además de la progresión del capital y del trabajo que aparece en el modelo neoclásico usual):

- El nivel del capital humano (Barro 1989, Becker y Murphy 1988).
- La existencia de rendimientos crecientes que resultan de la difusión del conocimiento (Romer 1986, Adams 1990).
- El hecho de que hay aprendizaje (*learning-by-doing*, en los postulados del crecimiento endógeno se asume que la creación del conocimiento es correlacionado con el incremento de la inversión productiva. Una empresa que incrementa las competencias laborales simultáneamente produce mayor eficiencia. Este efecto positivo de la experiencia en productividad es llamado aprender haciendo o, en este caso, aprender invirtiendo Sala-i-Martin, (1999)) y que la eficacia crece con la experiencia (Stockey, 1988; Lucas, 1990).
- La endogeneidad del progreso técnico que crece con la investigación, el capital humano, los gastos públicos (Barro, 1988 y 1990).

A grandes rasgos, según la teoría del crecimiento endógeno, la productividad marginal del capital no decrece cuando el stock de capital aumenta. En suma, a pesar de sus aportes importantes, la óptica neoclásica del crecimiento o “la síntesis Keynesiano-clásica”, presentan grandes limitantes: Uno de esos límites es presentado bajo los tintes de Romer (1987), en el sentido de que no convence el modelo de Solow (1956). El tema del ahorro merece una atención especial. Juega un papel clave en la teoría neoclásica dado que para alcanzar un punto de equilibrio o estacionario es inevitable tener cierta tasa de ahorro. Pero una vez alcanzado este punto de equilibrio, cualquier aumento del ahorro es inútil, hasta puede ser nocivo en la medida que reduce el consumo per cápita. Es decir, un aumento del ahorro puede aumentar el nivel de ahorro *per cápita* y por lo tanto el consumo *per cápita*, pero no puede contribuir de manera duradera al ahorro de la tasa de crecimiento.

Teoría del Crecimiento Endógeno

Modelos como Romer (1986), Rebelo (1991), Barro (1990), entre otros, parten de la idea que el progreso tecnológico no es exógeno, de acuerdo con ellos, es el resultado de las inversiones que hacen los agentes económicos. En la visión neoclásica se considera que hay convergencia entre los países. Mientras que la visión endógena manifiesta la diversidad de las tasas de crecimiento entre países. En esta visión, la intervención del Estado estimula el crecimiento al inducir a los agentes a invertir en progreso técnico, lo que no se ve en la visión neoclásica, en particular en el modelo de Solow donde el Estado no puede jugar un papel en el crecimiento económico.

La visión endógena considera que la productividad del capital no decrece cuando el stock de capital aumenta, como pasa en el modelo de Solow, donde el crecimiento se paraliza en ausencia de progreso técnico y del aumento de población por la hipótesis de la productividad marginal del capital decreciente. Dentro de esta visión se consideran cuatro factores que explican el crecimiento endógeno, además, estos generan externalidades (estas se dan cuando las medidas tomadas por un individuo o una empresa afectan de manera positiva o negativa sobre el bienestar de otros individuos Sala-i-Martin, (1999)) positivas y son percibidas como fundamento para justificar la intervención del Estado, tales son:

Capital físico: Romer (1986), atribuye el crecimiento a la acumulación de capital físico. Sin romper por completo con la hipótesis de los rendimientos constantes a escala, ya que lo considera para cada empresa, pero en contraparte existen rendimientos de escala crecientes relacionados con las externalidades positivas de las inversiones, así que los rendimientos crecientes son el fundamento del crecimiento.

Capital público de infraestructura: Barro (1990), destaca que la infraestructura facilita la circulación de la información, de los bienes y de las personas. Los impuestos que se destina a estas inversiones juegan un papel positivo sobre el crecimiento. Así que el Estado al invertir en la infraestructura puede conducir al mejoramiento de la productividad de las empresas privadas.

Investigación y Desarrollo (I-D): De acuerdo con Romer (1990), el crecimiento se debe al aumento del número de inputs diferentes; por su parte Aghion y Howitt (1992), consideran que el crecimiento económico es función del aumento de los inputs efectivamente utilizados y Coe y Helpman (1993), ponen en evidencia la correlación entre la investigación y el desarrollo y la productividad para los países de la OCDE. De acuerdo con esto la investigación y el desarrollo son considerados como una actividad con rendimientos crecientes. Ya que el saber tecnológico es un bien no-rival (ya que puede ser utilizado en más de dos lugares y por diferentes agentes a la vez Sala-i-Martin, (1999)) y además es difícil asegurar su uso exclusivo. Lo que incita a la innovación está relacionado al poder monopólico que se les otorga temporalmente a los productores de nuevos bienes (Grossman y Helpman 1991).

Capital Humano: También llamado stock de conocimientos que es valorizado económicamente e incorporado por los individuos tales como la comida, medicamentos, educación. Idea que tomó importancia en Lucas (1988), quien desarrolló en su modelo el capital humano voluntario que corresponde a una acumulación de conocimientos (*schooling*) y la acumulación involuntaria (*learning-by-doing*). Mejor nivel de educación y de formación por cada persona aumenta el stock de capital humano de una nación y así se contribuye al mejoramiento de la productividad de la economía nacional.

Así pues en esta visión se asigna una gran importancia al capital humano como fuente de mayor productividad y crecimiento económico. Los modelos de Romer (1986), Lucas (1988) y Barro (1990) afirman que gracias a las externalidades o a la introducción del capital humano, se genera un mayor crecimiento económico en el largo plazo. Considerando el conocimiento como un factor acumulable para el crecimiento, Romer (1986), considera el conocimiento como un factor de producción más y con el cual se es capaz de incrementar la productividad marginal, además las demás empresas pueden acceder al nuevo conocimiento lo cual mejorará su productividad marginal, desde la visión de Romer (1986), ese nuevo conocimiento permite mejorar la situación de las empresas, lo que establece un crecimiento dentro del conjunto sistémico de la economía. Romer (1986), introduce el concepto del *learning-by-doing*, el cual fue introducido por Arrow (1962), un incremento de la producción o de la inversión contribuye en la productividad de los factores. El aprendizaje de un productor podría incrementar la productividad sistémica, por medio del *spillovers* (efectos secundarios) del conocimiento.

Por su parte, Lucas (1988), concede gran importancia al papel que tiene el capital humano dentro del proceso de crecimiento. Según él, las acciones y comportamientos de los individuos tienen un efecto muy importante sobre la economía. De acuerdo con Lucas (1988), para mejorar la capacidad productiva de un individuo deberemos asistir años a la escuela, entonces la decisión de invertir en la enseñanza tiene como fin aumentar el capital humano de una persona. Muchas de las empresas invierten de manera directa e indirecta en los recursos de la mano de obra teniendo como fin ofrecer a los trabajadores capacidades que son particularmente útiles a la empresa y otros empleadores.

De acuerdo con Rebelo (1991), donde los rendimientos de escala crecientes (aunque la función de producción los tiene) no son necesarios para generar un proceso de crecimiento endógeno. Este modelo es una solución al problema del crecimiento bajo restricción de rendimientos constantes y de productividad

marginal del capital que no se anula. Se toma en cuenta el nivel de la tecnología o productividad aparente del capital, que es el stock de capital. Rebelo (1991), interpreta a la tecnología como al acervo de capital incorporado a la calidad de la mano de obra o también se dice que el trabajo es asimilado al capital humano, es acumulable y se añade al capital físico, esta acumulación es la diferencia entre el producto y el consumo, en este caso no se considera la depreciación del capital. Maneja el ahorro para financiar la inversión, que se distribuye a la acumulación de capital y al consumo, siendo la población fija, así que no hay fuente exógena, se busca un equilibrio donde el producto, el consumo y el capital que se acumuló crezcan a la misma tasa, o que sean constantes en el largo plazo.

Por su parte, Barro (1990), desarrolla un modelo de crecimiento económico de largo plazo sin variables exógenas en la tecnología o en la población. Un factor general de estos modelos es la presencia de retornos crecientes y constantes en los factores que pueden ser acumulados, donde se abandona el supuesto de competencia perfecta, por lo que se maneja en un eje de competencia imperfecta (es la situación de mercado en la que, a diferencia de la situación de competencia perfecta, un solo agente de los que funcionan en el mercado o unos pocos manipulan la condición del producto y pueden afectar directamente a la formación de los precios Barro y Sala-i-Martin, (1990)) igualando la producción de conocimiento y la producción del costo marginal, provocando las sociedades cambios significativos en la asignación de los recursos económicos que se destinan a la actividad inventiva. Barro (1990), hace la distinción entre capital privado (gastos que son hechos por empresas) y capital público (gastos que hace el gobierno). El rendimiento marginal del capital privado es decreciente, por su parte el rendimiento marginal del capital total (capital privado y capital público) es constante lo que permite el desarrollo de un proceso de crecimiento endógeno. Supone que hay rendimientos constantes a escala, donde la producción por trabajador es función del capital privado *per cápita* y del capital público *per cápita*, siendo los rendimientos marginales positivos y decrecientes. Así que las inversiones y servicios públicos contribuyen en mucho al crecimiento económico (Sala-i-Martin, 1990).

De acuerdo a Grossman *et al.*, (1991), el rol de la existencia de un sector de investigación y desarrollo en la economía es una fuente del proceso de innovación dándole gran importancia para la estructura productiva a partir del papel que juega en la creación de nuevos conocimientos o diseños en el proceso de crecimiento. Además, la base del crecimiento está en el aumento del stock de conocimientos y en la acumulación de capital humano. El capital humano es una variable endógena que depende de la decisión que toman individuos, con similar capacidad de adquirir habilidades, entre emplearse como trabajadores o dedicar su tiempo a la educación formal. El salario pagado a cada trabajador calificado crece en proporción a su acervo de capital humano acumulado y la dotación total de este factor depende del salario relativo entre empleo calificado y no calificado.

De manera general, en los modelos el progreso tecnológico es más rápido mientras más grande es el nivel de conocimiento humano acumulado; por lo tanto, el crecimiento del ingreso tenderá siempre a ser más rápido, si: 1) Se tiene un stock de capital relativamente grande; 2) se tiene una gran magnitud de población educada; y 3) un ambiente económico que es favorable para la acumulación de conocimiento humano (Cardona *et al.*, 2004). Es la inversión sostenida en capital humano, en el marco formal propuesto, una opción válida para evitar las trampas de pobreza (una trampa de pobreza es un equilibrio de niveles bajos de vida como un mecanismo auto-reforzado tal que la pobreza persiste y ella misma es su principal fuente, y los agentes económicos, por su parte, sufren de un persistente subdesarrollo, Accinelli, et. al., (2010)). Un grado umbral de desarrollo del capital humano es necesario para potenciar el capital físico, una vez que éste alcanzó un desarrollo importante. La sola acumulación de capital físico sin un correspondiente desarrollo del capital humano, no es suficiente para un país pueda sortear las trampas de pobreza (Gerald y Accinelli *et. al.*, 2007). Si no es por el lado del capital humano como lo propone Romer (1990), lo es por el lado de la producción de tecnología como lo postula Lucas (1988). De esta manera, una intervención del Estado puede estimular el crecimiento al incitar a los agentes a invertir más en el

progreso técnico, así, sino se pudiera actuar con políticas directamente en el sector productor de tecnología, la segunda mejor alternativa sería promover el desarrollo de capital humano (Vergara, 2005).

METODOLOGÍA

El modelo propuesto analiza el crecimiento económico en las entidades de la República Mexicana en el periodo de 1990-2008 en función de variables proxy asociadas capital humano reflejadas en un vector de variables de educación que contendrá la tasa de crecimiento anual de la proporción de la población por nivel escolar (primaria, secundaria, bachillerato, profesional, posgrado) y un vector de variables proxy para la inversión que considera el Valor Agregado Bruto (VAB).

$$PIBpc_{it} = \alpha_1 V_{it} + \alpha_2 i_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Donde i representa a cada estado de la República Mexicana y t es cada año del periodo de 1990-2008. Se analizan los datos bajo la herramienta de datos de panel, puesto que considera la evolución anual de la variable, bajo estudio, dentro de un periodo de tiempo y presenta las siguientes características:

- ✓ El conjunto de datos de panel proporciona un número incrementado de puntos de datos generando grados de libertad adicionales.
- ✓ La incorporación de información relacionada a variables de corte transversal y de series de tiempo puede disminuir de manera considerable los problemas que surgen cuando hay un problema de variables omitidas, debido a que se modela en base al comportamiento histórico y por ende las perturbaciones pueden estar relacionadas con movimientos en la serie de tiempo, perturbaciones del corte transversal o una combinación de ambas.

Los datos utilizados en el modelos fueron tomados de la información oficial contenida en las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en los Censos y Conteos de Población 1990, 2000, 2005 y 2010 además del Consejo Nacional de Población (CONAPO) de donde se obtuvo la población con el grado escolar terminado; del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) el Producto Interno Bruto; de los Censos Económicos 1989, 1994, 2004 y 2009 se toma el VAB en términos per cápita, todas las variables para cada una de las entidades federativas.

La variable PIBpc es la Tasa de Crecimiento Anual (TCA) del PIB per cápita, en el periodo, por entidad federativa, que se obtiene de dividir el total del Producto interno bruto sobre la población total del estado en el año en cuestión, después se aplica la tasa de crecimiento (ver anexo 1). Las siguientes variables se concentran en el vector (V) de variables explicativas. La TCA de la proporción de la población con primaria terminada en el periodo de 1990 a 2008 es medido con la variable primaria, variable obtenida después de dividir la población con la primaria termina sobre la población total y posteriormente obtener la tasa de crecimiento anual. Esto mismo se realizó para la variable secundaria, bachillerato, profesional y posgrado. La variable inversión es analizada con la tasa de crecimiento promedio anual con la población ocupada en todos los sectores y utilizando la valor agregado bruto.

Cabe destacar que se excluyen los estados de Campeche y Tabasco, ya que en estos estados se muestran las ganancias del petrolero, para no tener dispersiones en los datos. Para este modelo se consideró un panel de datos utilizando el modelo de mínimos cuadrados generalizados (MCG) utilizando la propiedad del panel: donde el periodo del tiempo se consideró fijo, el ponderado para los mínimos cuadrados generalizados utilizamos la opción de “period SUR (Method: Panel EGLS (Period SUR))”

RESULTADOS

Tabla 1: Regresiones de la Ecuación 1, Considerando los Estados de la República Mexicana

PIBpc	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
C	1.5756 (20.5230)	0.3091 (1.2281)	1.5944 (16.3625)	1.2959 (4.3411)	1.2849 (14.4662)	1.5765 (21.0292)	1.5834 (21.3294)	0.4505 (1.8279)	1.6134 (17.7407)	1.4428 (5.2173)	1.3188 (15.9009)
Primaria	0.1819 (2.3827) ***						0.1251 (1.7058) *				
Secundaria		0.2702 (5.1208) ***						0.2421 (4.7543) ***			
Bachillerato			0.0173 (0.55)						0.0216 (0.7471)		
Profesional				0.0189 (0.9326)						0.0094 (0.5001)	
Posgrado					0.1267 (6.3104) ***						0.1163 (6.1852)***
VABpc						0.0674 (5.4747) ***	0.0643 (5.1366) ***	0.0626 (5.2421) ***	0.0671 (5.4680) ***	0.0657 (5.3321) ***	0.0636 (5.2602)***
DW	2.0016	1.9980	1.9947	1.9895	1.9954	1.9961	1.9972	1.9977	1.9945	1.9876	1.9948
N	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
R ² adjust	0.6396	0.6335	0.6362	0.6357	.6534	.6321	.6201	.6195	0.6172	0.6170	0.6291

Valor estadístico de t en paréntesis, el nivel de significancia *** representa el 99%, * 90%. Esta tabla muestra los resultados obtenidos de correr la regresión 1 con las diferentes variables considerando que la educación es un pilar fundamental para el crecimiento económico así como también la inversión, explicando en el mayor de los casos más del 60% del crecimiento del producto interno bruto per cápita.

De manera individual cada una de las variables de este análisis reflejan la gran importancia e influencia que la educación tiene en la economía, lo cual es evidenciado en los coeficientes que muestran las variables de primaria, secundaria, posgrado y la inversión, que ofrecen una relación estadísticamente significativa al 99% y positiva con el crecimiento económico per cápita del país. Cada una de estas explica el comportamiento del PIB per cápita por encima del 60% (Regresiones de la tabla 1 (1), (2), (5) y (6)). Las variables de bachillerato y profesional no son estadísticamente significativas de tal manera que no se puede hacer una inferencia estadística sólida respecto a ellas (Regresiones de la tabla 1 (3) y (4)). Nuestro análisis además considera regresiones en grupo, encontrando que la variable secundaria y posgrado en conjunción con la inversión (Regresiones de la tabla 1 (8), (11)), así como variable la primaria en conjunción de la inversión (Regresión de la tabla 1 (7)), que nos ofrece evidencia estadística que sugiere la gran importancia del crecimiento de la proporción de la población en la educación en los años finales de la educación básica y con alto contenido técnico. En el caso de la educación primaria que es el grado promedio de la población educada, aunque sigue siendo altamente relevante, su significancia estadística es menor pues cae a un 90%. De igual manera, las regresiones de la tabla 1 (9) y (10) de las variables bachillerato y profesional no son estadísticamente significativas aun así la inversión se mantiene la relación positiva y significativa.

Regresiones por Grupo de Entidades Dado su Nivel de Ingreso

En la contrastación del modelo por grupo de entidades según su nivel de ingreso, clasificación que se describen en el apéndice 1. Los resultados de las regresiones están contenidas en las tablas 2-4 considerando el método de corrección de errores descritos a continuación (esta letra acompaña al número de la regresión): a.- Regresión analizada con el método panel EGLS (Period Weights), sin considerar el periodo de años fijo. b.- Regresión analizada con el método panel EGLS (Period Weights), sin considerar el periodo fijo. c.- Regresión analizada con el método panel EGLS (Cross Section Weights), sin considerar fijo el periodo. d.- Regresión analizada con el método panel EGLS (Cross section SUR), sin considerar fijo el periodo. e.- Regresión analizada con el método panel EGLS (Cross section SUR), considerando fijo los cross-section.

Tabla 2: Regresiones de la Ecuación 1 para las Entidades con Ingresos Bajos

PIBpc	(1)a	(2)b	(3)c	(4)c	(5)c	(6)	(7)d	(8)e	(9)d	(10)e	(11)d
C	1.2540 (4.4237)	-1.4715 (-) 1.4716	1.3227 (5.7599)	1.9841 (4.3113)	0.9992 (3.2621)	1.3263 (7.9684)	1.0083 (2.5253)	-0.4898 (-) 0.6521	1.6094 (7.8849)	1.6146 (2.6108)	1.5506 (7.5310)
Primaria	0.5369 (2.5261) ***						0.3204 (2.3873) ***				
Secundaria		0.6028 (3.2915) ***						0.3490 (2.3747) ***			
Bachillerato			0.0613 (1.8278)**						0.0109 (0.4985)		
Profesional				-0.0520 (-) 1.5689)							-0.0212 (-) 0.5137)
Posgrado					0.1156 (1.8237)**						0.0247 (0.5194)
VABpc						0.0647 (5.4687) ***	0.0667 (7.2809) ***	0.0617 (5.4125) ***	0.0608 (5.0356) ***	0.0592 (4.7230) ***	0.0645 (5.5110) ***
DW	1.8547	1.8984	2.0755	2.0666	2.0729	2.0763	1.9784	2.0629	1.9870	2.0898	1.9887
N	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
R ² adjust	0.0412	0.0580	0.0118	0.0077	0.0120	0.1881	0.2577	0.1979	0.1146	0.1484	0.1447

Valor estadístico de t en paréntesis, el nivel de significancia *** representa el 99%, ** 95%. Esta tabla muestra los resultados obtenidos de correr la regresión 1 analizando los estados con ingresos bajos, analizando que solo los grados de bachillerato y profesional no son estadísticamente significativas al obtener el resultado conjunto de la inversión y estas. Fuera de eso se muestra la relación positiva en la mayoría de los casos para las variables de educación así como de la inversión, explicando en el mayor de los casos más del 20 % del comportamiento del crecimiento del producto interno bruto per cápita.

Tabla 3: Regresiones de la Ecuación 1 para las Entidades con Ingresos Medios

PIBpc	(1)d	(2)d	(3)e	(4)e	(5)e	(6)d	(7)d	(8)d	(9)e	(10)e	(11)e
C	2.1507 (5.4946)	0.2077 (0.3393)	1.8125 (4.7433)	1.9412 (4.0745)	1.5164 (4.1554)	1.8285 (4.9046)	2.1300 (5.5727)	0.2117 (0.3502)	1.8445 (4.8862)	1.9488 (3.9867)	1.5354 (4.1039)
Primaria	0.4605 (4.1640) ***						0.4673 (4.1734) ***				
Secundaria		0.4044 (4.8526) ***						0.3965 (4.7632) ***			
Bachillerato			0.0166 (0.3823)						0.0096 (0.2246)		
Profesional				-0.0112 (-) 0.4205)							-0.0086 (-0.3203)
Posgrado					0.1043 (3.7072) ***						0.1168 (3.2687) ***
VABpc						0.0524 (2.1757) ***	0.0632 (2.4654) ***	0.0442 (1.6287)*	0.0501 (2.1429) ***	0.0512 (2.1431) ***	0.0586 (2.5097) ***
DW	1.9215	1.9280	2.0306	2.0331	2.0479	2.0350	1.9578	1.9531	2.0348	2.0398	2.0469
N	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
R ² adjust	0.0681	0.0921	0.2293	0.2325	0.2394	0.2304	0.1058	0.1099	0.1796	0.1811	0.1823

Valor estadístico de t en paréntesis, el nivel de significancia *** representa el 99%. Esta tabla muestra los resultados obtenidos de correr la regresión 1 analizando los estados con ingresos medios, analizando que solo los grados de bachillerato y profesional no son estadísticamente significativas. Fuera de eso se muestra la relación positiva en la mayoría de los casos para las variables de educación así como de la inversión explicando el comportamiento del crecimiento económico en el mayor de los casos en más del 20 %.

Para el caso de las entidades del grupo de “ingreso bajos” de la tabla 2, analizando las variables de manera individual, arrojan resultados similares que para el total de las entidades y aunque la bondad de ajuste es baja, los coeficientes mantienen y fortalecen los patrones obtenidos a nivel nacional, las variables de educación primaria y secundaria se analiza un nivel de significancia del 99 %, explican un 4 y 5% respectivamente, así como la inversión lo hace en un 18% del comportamiento de el crecimiento económico, (Regresiones de la tabla 2 (1), (2) y (6)). Para este grupo de entidades el bachillerato y posgrado también tienen una relación positiva y estadísticamente significativa a un 95% con el crecimiento económico (Regresiones de la tabla 2 (4), (5)). En este caso, la variable profesional no es estadísticamente significativa (regresión de la tabla 2 (3)). Al igual que a nivel nacional, la primaria y la secundaria en conjunto con la inversión mejoran los resultados del modelo tabla 2 (7) y (8), alcanzando un

alrededor del 20% en la explicación del comportamiento del crecimiento económico. Las regresiones de la tabla (9), (10) y (11) no son estadísticamente significativas, aun así la inversión permanece estadísticamente significativa y explica por encima del 10% el crecimiento económico.

Para el caso de las entidades del grupo de “ingreso medios” de la tabla 3, el comportamiento de las variables mantienen los patrones nacionales y en primera instancia al mejorar la bondad de ajuste del modelo es evidencia que la educación, la inversión en educación, impacta de manera más fuerte en el crecimiento económico conforme se tiene un mayor nivel de ingreso, las variables individualmente explican 6%, 9% y 23% respectivamente (regresiones tabla 3 (1), (2), (5), (6)) y en conjunto (Regresiones de la tabla 3 (7), (8) y (11)), también el modelo mejora su bondad de ajuste a un 10%, 10% y 18% respectivamente comparado con el grupo anterior. Igualmente, como para el grupo de “ingresos bajos” el bachillerato y profesional no son estadísticamente significativos, pero a pesar de eso (Regresiones de la tabla 3 (9) y (10)), la variable inversión permanece con una relación positiva y significativa, explicando alrededor del 18% del crecimiento económico.

Tabla 4: Regresiones de la Ecuación 1 para Estados Considerados con Ingresos Altos

PIBpc	(1)e	(2)e	(3)e	(4)e	(5)d	(6)e	(7)e	(8)e	(9)e	(10)e	(11)d
C	1.9202 (5.9351)	0.0643 (0.0966)	1.3497 (5.0482)	1.0339 (2.3815)	0.5479 (1.3663)	1.4929 (6.1574)	1.8551 (5.9576)	0.1720 (0.2617)	1.3964 (5.2951)	0.9545 (2.2314)	0.5718 (1.4175)
Primaria	0.4707 (2.0615) ***						0.4036 (1.7718)*				
Secundaria		0.33579 (2.3485) ***						0.3298 (2.2111)			
Bachillerato			-0.0580 (-1.6891)*						-0.0379 (-1.0343)		
Profesional				0.0307 (1.3586)						0.0355 (1.6642)*	
Posgrado					0.1527 (2.3863) ***						0.1146 (1.8697)**
VABpc						0.0675 (3.3286) ***	0.0604 (2.8600) ***	0.0624 (2.9645) ***	0.0579 (2.6039) ***	0.0687 (3.2891) ***	0.0643 (3.5772) ***
DW	1.8808	1.8894	1.8793	1.8961	1.7333	1.9370	1.9205	1.9284	1.9167	1.9456	1.7702
N	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
R ² adjust	0.2596	0.2677	0.2336	0.2306	0.0422	0.2644	0.2418	0.2497	0.2179	0.2224	0.0910

Valor estadístico de t en paréntesis, nivel de significancia *** representa el 99%, ** 95%, * 90%. Esta tabla muestra los resultados obtenidos de correr la regresión 1 analizando los estados con ingresos altos, analizando que solo los grados de bachillerato y profesional no son estadísticamente significativas. Fuera de eso se muestra la relación positiva en la mayoría de los casos para las variables de educación así como de la inversión, explicando en el mayor de los casos más del 20% del comportamiento del crecimiento del producto interno bruto per cápita.

Finalmente se consideran los estados con ingresos altos y al igual con las tablas ya mencionadas, para esta tabla los resultados de las regresiones de la tabla 4 de la (1) a la (6), muestran el comportamiento individual de cada una de las variables encontrando que la primaria, secundaria, posgrado y la inversión muestran una relación positiva y significativa al 99%, explicando el comportamiento del crecimiento económico en más del 20%. La variable profesional no es significativa, pero cuando se corren en conjunción con la inversión (Regresión de la tabla 4 (10)) se vuelve estadísticamente significativa pero a una significancia del 90%, la inversión mantiene una significancia del 99% ambas explican el comportamiento del crecimiento económico en un 22%. Analizando las variables de educación en conjunción con la inversión se demuestra que las regresiones de la tabla 4 (7), (8) y (11) muestran una relación estadísticamente positiva con el crecimiento económico, dichas regresiones explican el comportamiento del crecimiento económico en un 24%, 24% y 9% respectivamente. A diferencia de los dos grupos de entidad anteriores, los datos que arroja la educación a nivel posgrado logran ser explicativos, con lo que se refuerza la hipótesis de que un mayor nivel de educativo impacta más fuerte en el crecimiento económico de la economía y en sus niveles de ingreso.

CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

El crecimiento económico es uno de los temas principales en cualquier economía del mundo, este es un elemento esencial del desarrollo económico, para alcanzar un mejor crecimiento se han analizado diversas teorías, mismas que identifican factores de producción, dentro de dichos factores se encuentra el capital humano, el capital humano a su vez es medido con diferentes variables, en este documento es analizado con la proporción de la población con los niveles terminados de primaria, secundaria, bachillerato, profesional y posgrado. Con los resultados de este análisis, se puede inferir que la educación al menos con estas variables analizadas es de importancia para el crecimiento económico del país, en el periodo de 1990-2008 la educación ha tenido un impacto positivo en la república mexicana. Así que en el transcurso del periodo y en años posteriores al mismo las externalidad que ha generado y que generara le educación seguirán siendo de importancia para el crecimiento económico del país.

Considerar además que la inversión sin duda alguna afecta al igual de la educación de manera positiva, por lo que al menos en el periodo analizado dichas inversiones ha tenido fruto para el crecimiento económico del país. Finalmente considerar que si bien afirmar que la educación tiene una importancia relevante en el crecimiento económico, no todos los niveles educativos parecen ser significativos como se observa en los resultados que arrojan las variables de bachillerato y profesional, ese aspecto podría tener una explicación en el contexto socioeconómico al interior de cada economía y su nivel de ingreso que es lo que de acuerdo con los resultados se puede inferir, ya que estas variables a las que hacemos referencia, tanto a nivel nacional como para los grupos de entidades de “ingresos bajos” e “ingresos medios” no fueron estadísticamente significativas, lo que podría ser explicado que dado el nivel de ingresos y los puestos de empleos ofrecidos en esas economías no son los suficientes o no requieren más conocimientos técnicos de los que podrían ser obtenidos en los niveles básicos y medios superiores. Capital humano que si podría encontrar ese tipo de empleos en entidades con mejores niveles de ingresos y un mayor grado de desarrollo tecnológico y económico, que podría inferirse esos niveles y requerimientos podrían encontrarse en las entidades con niveles de ingresos altos. Por lo tanto, se puede enfatizar en que la educación es un tema esencial, donde dada la corresponsabilidad de todos los actores sociales y políticos en este tema debe ser motivo para la reflexión y encaminar acciones para lograr mejores resultados y es aquí donde el gobierno debe poner mayor atención e intentar encaminar los esfuerzos.

La contribución de este documento es que en el periodo analizado, 1990-2008, se corrobora una vez más la hipótesis que sostienen que un mejor nivel de educación ha favorecido y favorece de manera significativa al crecimiento económico del país, así como también la inversión son factores esenciales y que deben seguir considerándose primordiales para la consecución de una senda de crecimiento transitorio hacia el desarrollo en el país. Dentro de las limitaciones que presenta este documento, es que si bien los resultados que arrojan la educación y la inversión resaltan la evidente importancia que estos proveen en una economía, no precisa destacar que todos y cada uno de las económicas de los estados de la República Mexicana se debe enfatizar en poner atención solo en incrementar los niveles de educación y la inversión, a demás de que la manera en que medimos el capital humano puede no ser la única o la mejor, pero como afirman Mankiw, Romer y Weil (1992), cualquier manera de medir el capital humano dará el mismo resultado, la relevancia en el crecimiento económico, es por lo que al ser una limitación a la vez es una idea para realizar investigaciones futuras ya sea por estados o bien por ciudades, realizando estudios locales y aplicar políticas públicas de acuerdo a las necesidades del área estudiada.

ANEXOS

Anexo 1: Tasa de crecimiento

Una tasa de crecimiento permite evaluar cuánto han crecido (que porcentaje del año inicial han crecido al siguiente año o al año final del periodo) los datos de un año a otro, estos pueden ser años consecutivos o

un periodo de tiempo. Para obtener la tasa de crecimiento económico promedio en un periodo de tiempo, en este caso se usan 10 años desde 1990-2008, se calcula de la siguiente manera:

$$TCPA = \left[\sqrt[n]{\frac{y_t}{y_{n-t}}} - 1 \right] * 100$$

Donde:

TCPA. Es el crecimiento anual promedio en el periodo de 1990-2008, para cada una de las variables.’

y_t . Serie de datos del año inicial.

y_{n-t} . Serie de datos del año final.

n. Años totales en el *periodo del tiempo*

Anexo 2.- Estados de la República Mexicana Analizados por Nivel de Ingreso.

Región	Entidades
a) Ingresos Altos	Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Distrito Federal, Nuevo Leon, Quintana Roo y Sonora.
b) Ingresos Medios	Baja California Sur, Colima, Durango, Guanajuato, Jalisco, México, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Yucatán.
c) Ingresos Bajos	Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Nayarit, Puebla, Oaxaca, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

REFERENCIAS

Accinilli, Elvio, G. Brida, Juan y London, Silvia (2007). “Crecimiento económico y trampas de pobreza: ¿Cuál es el papel del capital humano?”. *Investigación Económica*, julio-septiembre, año/vol. LXVI, numero 261. Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México, pp. 97-118.

Accinelli, Elvio, y Carrera, Edgar JS. (2010). “Trampas de pobreza y Dinámica del replicador. Universidad Autónoma de San Luis potosí.

Adams, M (1990). “Beginning to read: Thinking and learning about print”. Urbana-Champaign, IL: University of Illinois, Reading Research and Education Center, pp. 148.

Aghion, P. y P. Howitt (1992.) “A Model of Growth through Creative Destruction”. *Econometric Society*, vol. 60(2), pp 323-351, March.

Arrow, K (1962). “The economic implications of learning by doing”. *Review of Economic Studies*, 29.

Barro, R (1987). “Government Spending, Interest Rates, Prices, and Budget Deficits in the United Kingdom, 1701–1918”. *Journal of Monetary Economics*, 20, September, 221–247.

Barro, R (1988). “Government Spending In A Simple Model Of Endogenous Growth”. *RCER Working Papers*, 130, University of Rochester - Center for Economic Research (RCER).

Barro, R (1989). “New Classical and Keynesians, or the Good Guys and the Bab Guys,” NBER Working Papers 2982, National Bureau of Economic Research.

Barro, R (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth". *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 98(5), pp S103-26, October.

Barro, R. y X. Sala-i-Martin (1990). "Economic Growth". The MIT Press.

Becker, G. y K. Murphy (1986). "A Theory of Rational Addiction". University of Chicago - George G.

Stigler Center for Study of Economy and State, 41, Chicago - Center for Study of Economy and State.

Cardona, M., C. Cano, F. Zuluaga y C. Gómez (2004). "Diferencias y Similitudes en las Teorías del Crecimiento Económico". Grupo de Estudios Sectoriales y territoriales, Departamento de Economía, Universidad EAFIT. Medellín Colombia.

Cass, D (1965). "Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation". *Review of Economic Studies*, 32, 233-240.

Christiano, L (1989). "Solving a particular growth model by linear quadratic approximation and by value function iteration". Discussion Paper / Institute for Empirical Macroeconomics, 9, Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Coe, D. y E. Helpman (1993). "International R&D Spillovers". CEPR Discussion Papers 840, C.E.P.R. Discussion Papers.

Diamond, Peter (1965). "*National Debt in a Neoclassical Growth Model*". *The American Economic Review*, 55, Issue 5, pp. 1126-1150.

Domar, E (1946). "Expansión de capital y crecimiento". En Amartya, 28, Sen (selección de)(1989) *Economía del crecimiento*. México: FCE.

Grossman, G. y E. Helpman (1991). "Innovation and growth in the global economy". Cambridge, Ma, MIT Press.

Harrod, R (1939). "An Essay in Dynamic Theory". *Economic journal*, 49 (junio), pp. 14-33.

King, R. y S. Rebelo (1989). "Transitional Dynamics And Economic Growth In The Neoclassical Model". RCER Working Papers 206, University of Rochester - Center for Economic Research (RCER).

Koopmans, T (1965). "On the Concept of Optimal Economic Growth". *en The Econometric Approach to Development Planning*, Amsterdam: North Holland, pp 225-287.

Lucas, R (1988). "Demand for India's manufactured exports". *Journal of Development Economics*, Elsevier, vol. 29(1), pp. 63-75, July.

Lucas, R (1990). "Why Doesn't Capital Flow From Rich to Poor Countries?". *American Economic Review*, 80, pp. 93-96.

Maddison, A (1991). "Dynamic Forces in Capitalist Development: A long-run". *Comparative View*, Oxford University Press.

Mankiw, N., Romer, D. y Weil D. (1992). "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, CVII, 407-437

Martínez, M. y G. Campos (2000). "Crecimiento económico y educación". *Las capacidades innovativas en la región*, (Germán Sánchez, coordinador). México, BUAP, Colección Pensamiento económico.

Quah, D (1990). "Galton'S Fallacy and the Tests of The Convergence Hypothesis". Working papers 552, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Department of Economics.

Ramsey, F (1928). "A Mathematical Theory of Saving". *Economic Journal*, 38(152), pp. 543-559.

Rebelo, S (1991). "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth". *Journal of political economy*, 99, 3, pp. 500-521, junio.

Romer, P (1986). "Increasing Returns and Long-Run Growth". *Journal of Political Economy*, 94, October, pp. 1002–1037.

Romer, P. (1987). "Growth based on increasing returns due to specialization" C, *American Economic Review*, 77, pp. 52-62.

Romer, P (1990). "On the mechanics of development planning". *Journal of Political Economy*, 98, 5 (octubre), part II, S71-S102".

Sala-i-Martin, X. 1990. "Lecture Notes on Economic Growth(II): Five Prototype Models of Endogenous Growth," NBER Working, Papers 3564, National Bureau of Economic Research, Inc.

Sala-i-Martin, X. 1999. "Apuntes de Crecimiento Económico", Antoni Bosch, España.

Smith, A (1958) "Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones," México: Fondo de Cultura Económica.

Solow, R (1956). "A contribution to the theory of economic growth". *Quarterly Journal of Economics*, 70, 1 (febrero), pp. 65-94.

Stockey, N (1988). "Learning by Doing and the Introduction of New Goods," *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 96(4), pp 701-17, Agosto.

Summers, R. y Heston A. (1984). "Improved International Comparisons of Real Product and Its composition: 1950-1980," *Review of Income and Wealth*, Blackwell Publishing, vol. 30(2) june, pp. 207-62.

Swan, T (1956). "Economic growth and capital accumulation," *Economic Record*, 32 (noviembre), pp. 334-361.

Vergara, R. 1991 "Nuevos modelos de crecimiento: una revisión de la literatura y algunos elementos para una estrategia de desarrollo", *Estudios públicos*,43, Santiago de chile, invierno.

BIOGRAFÍA

Juan Meza, estudiante del Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad Autónoma de Baja California (UABC), contactar en Facultad de Economía y Relaciones internacionales. Correo: ing_juanmeza@live.com.

Domingo Coronado, estudiante del Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad Autónoma de Baja California (UABC), contactar en Facultad de Economía y Relaciones internacionales UABC. Correo: domingocoronado18@hotmail.com.

J. Manuel Ocegueda, profesor investigador de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y Miembro del SNI. Contactar en UABC. Correo: jmocegueda@gmail.com.