



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

**LA EDUCACIÓN COMO DETERMINANTE DE LA
MARGINACIÓN EN MÉXICO: DIVERGENCIAS
INTERREGIONALES, 1970-2010.**

Tesis presentada por

Francisco Javier García Torres.

para obtener el grado de

MAESTRO EN ECONOMÍA APLICADA

Tijuana, B. C., México
2016

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de Tesis:

Dr. Oscar Peláez Herreros.

Aprobada por el Jurado Examinador:

1. _____

2. _____

3. _____

Agradecimientos:

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico otorgado que permitió mi subsistencia durante el proceso de maestría.

Al Colegio de la Frontera Norte (Colef) por otorgarme la oportunidad de formar parte del programa Maestría en Economía Aplicada (MEA), por los apoyos brindados a través de los dos años de duración del programa, sus instalaciones y su personal hicieron de ésta, una etapa inolvidable.

Un especial agradecimiento a mi director de tesis y coordinador de la maestría Dr. Oscar Peláez Herreros, por la dedicación que otorgo a mi trabajo de investigación, por brindarme la orientación y tenerme la paciencia necesaria para culminar este trabajo satisfactoriamente. Por sus invaluable consejos e ideas que se materializaron en la presente tesis. Es una persona de grandes aptitudes y con una gran responsabilidad hacia su trabajo.

A mi comité de tesis Dr. Mario Alberto Jurado Montelongo y Dra. Julieta Martínez Cuero, por otorgarme el honor de ser mis examinadores, por haberse dado el tiempo de revisar mi trabajo y realizar precisas contribuciones para su mejora.

Al Dr. Jorge López Arévalo, quien fungió como mi asesor durante mi estancia de investigación llevada a cabo en la Universidad Autónoma de Chiapas.

A planta docente de la MEA, por sus invaluable aportaciones en mi formación como maestro en economía aplicada. A la coordinación, a Laura Gómez quien durante dos años nos apoyó en todo tipo de trámites, siempre con gran amabilidad.

A mis compañeros de la MEA, por los conocimientos compartidos dentro de las aulas y fuera de ellas. Me llevo la dicha de compartir con grandes personas durante mi estancia en Colef, que fueron de gran ayuda e importancia durante todo el proceso que la maestría representó.

A mi familia, mis amados abuelos, a mi madre, mis hermanos, quienes han sido el motor principal a lo largo de mi vida, este logro académico no hubiera sido posible sin ustedes, gracias por la confianza que a través de los años me brindaron.

Finalmente, y no por ello menos importante, a mi compañera incondicional, quien fungió como sustento emocional a lo largo de todo el proceso, su confianza y apoyo fueron invaluable.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	7
Bienestar Social: Una aproximación conceptual.....	8
El bienestar dentro de la Ciencia Económica.....	9
Evidencia empírica del bienestar.....	15
Desarrollo y bienestar, educación como su determinante.	18
Teoría del Capital Humano.	21
Antecedentes previos a la formalización de la teoría del capital humano.....	21
Consolidación y conceptualización de la teoría de capital humano.	22
El capital humano frente al desarrollo social.	25
Teoría de Convergencia Económica.	28
Introducción a la Teoría de Convergencia Económica.....	28
Convergencia Absoluta y Convergencia Condicional.....	30
Beta convergencia y Sigma convergencia.....	31
Convergencia beta (β -convergencia).	31
Convergencia sigma (σ -convergencia).....	33
Análisis de convergencia sobre variables no monetarias.	34
CAPÍTULO II MARCO CONTEXTUAL.....	37
Generalidades de inferencia en el bienestar social.....	37
CAPÍTULO III FUENTES DE DATOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS.....	53
Fuentes de Datos	53
Introducción al Índice de Marginación.	54
Análisis Descriptivo del Índice de Marginación a través del periodo 1970-2010.....	57
Técnicas de Análisis.....	63
Convergencia beta (β -convergencia)	64
Convergencia sigma (σ -convergencia).....	67
Convergencia beta diacrónica (β -convergencia diacrónica)	68
CAPÍTULO IV RESULTADOS DE ESTIMACIONES.....	73
β -Convergencia.....	75

Convergencia sigma (σ -convergencia).....	80
β -convergencia diacrónica.	84
CAPÍTULO V CONSIDERACIONES FINALES.....	97
BIBLIOGRAFÍA.....	101

ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 2.1 Evolución del Índice de Gini en México durante el periodo 1984-2012.....	39
Cuadro 2.2 Evolución del número de entidades en los distintos niveles de rezago social en el periodo 2000-2010.....	44
Cuadro 2.3 Tasas de retorno educativo en México 1992.....	49
Cuadro 2.4 Tasas de Retorno en México para el año 2008.....	50
Cuadro 2.5 Índice de Gini en educación en México 1990-2010.	51
Cuadro 3.1 Índice de marginación en México expresado por entidad federativa a través del periodo 1970-2010.....	58
Cuadro 3.2 Índice Absoluto de Marginación durante el periodo 1970-2010.....	61
Cuadro 4.1. Estimaciones de β -convergencia.	74
Cuadro 4.2 Evidencia de σ -convergencia durante el periodo 1970-2010.....	81
Cuadro 4.3 β -Convergencia diacrónica.....	87
Cuadro 4.4. Resumen de β -convergencia, σ -convergencia y β -convergencia diacrónica.....	92
Cuadro 4.5 Reducción porcentual de cada variable del índice de marginación durante el periodo 1970-2010.	94
Cuadro 4.6 Ponderación de los indicadores que conforman el índice de marginación a través del periodo 1970-2010.....	95

ÍNDICE DE MAPAS.

Mapa 3.1. Magnitud de la marginación en México en el año 2010.....	59
--	----

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 Evolución del PIB per cápita en México durante el periodo 1960-2014.....	38
Gráfico 2.2 Tasa de Variación del PIB per cápita en México durante el periodo 1960-2005.....	38
Gráfico 2.3 Tasa de Incidencia de Pobreza en México en el periodo 2008-2014.	40
Gráfico 2.4 Porcentaje de Población en México en situación de Pobreza para el periodo 2008-2014.....	41
Gráfico 2.5 Porcentaje Poblacional viviendo en situación de pobreza durante el año 2014.....	42
Gráfico 2.6 Porcentajes de Población que habita en condiciones de Pobreza Extrema, por entidad federativa durante el año 2014.	43
Gráfico 2.7 Valores del índice de marginación en México por entidad federativa en 1990.....	45
Gráfico 2.8 Evolución del número de estados en los distintos niveles de marginación.....	46
Gráfico 2.9 Evolución de la tasa poblacional sin acceso a la educación (15 años o más), o que presentaba niveles.....	47
Gráfico 3.1 Tasas de Reducción de la Marginación absoluta por entidad federativa en el periodo 1970-2010.	62
Gráfico 3.2 Evolución de los indicadores que componen el índice de marginación durante el periodo 1970-2010.....	63
Gráfico 4.1 Convergencia en el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento (1970-2010).	75
Gráfico 4.2 Divergencia en el porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.....	76
Gráfico 4.3 Convergencia en el porcentaje de población con hasta dos salarios mínimos (izquierda) y Divergencia en el porcentaje de población de 15 años y más sin primaria completa (derecha) en el periodo 1970-1980.	78
Gráfico 4.4 Evolución de la Desviación estándar de los indicadores que componen la dimensión de educación en el periodo 1970-2010.	82
Gráfico 4.5 Evolución de la Desviación Estándar de los indicadores que componen la dimensión de vivienda en el periodo 1970-2010.	83
Gráfico 4.6 Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta, evidencia de σ -divergencia (izquierda) y β -divergencia (derecha).	89
Gráfico 4.7 β -Divergencia y σ -divergencia en el Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.....	90

RESUMEN

Este trabajo de investigación fija su atención en lo acontecido en el plano del bienestar social en México durante el periodo 1970-2010. Destacando el vínculo entre la marginación y la educación. Específicamente, se plantea estudiar la evolución del bienestar social como reflejo de la reducción de distintos indicadores de carencias sociales dentro de las entidades federativas en México. Para esto, se recurre al índice de marginación, que permite comparar a través del tiempo y del espacio la evolución de las nueve variables que lo integran y que se agrupan en cuatro dimensiones: educación, vivienda, distribución de la población e ingresos.

El análisis realizado utiliza la metodología convencional de convergencia económica popularizada por Barro y Sala-i-Martin (1991), la cual refiere a β -convergencia y σ -convergencia. Sin embargo, debido a las limitaciones que se detectan en esta técnica cuando se aplica a variables acotadas, como es el caso, el estudio se complementa con el cálculo de la β -convergencia diacrónica. Los resultados indican divergencia en las dos variables de educación del índice de marginación, en tanto que convergencia en cuatro de las siete variables restantes. Además, se encuentra que los rezagos relacionados con las viviendas (y no con la educación) son los que más se han reducido en las últimas cuatro décadas. También se advierte que las ponderaciones de las variables de educación en el cálculo del índice de marginación han aumentado con el transcurso del tiempo.

A la luz de estos resultados, es posible indicar que las variables relacionadas con las carencias educativas han evolucionado de peor forma en comparación con aquellas pertenecientes a otras dimensiones del índice de marginación durante el periodo 1970-2010

Palabras Clave: Convergencia, Marginación, Educación, Bienestar social.

This research focuses on what happened at the level of social welfare in Mexico during the period 1970-2010. Highlighting the relationship between marginalization and education. Specifically, it is to study the evolution of social welfare reflecting the reduction of different indicators of social deprivation in Mexico's states. For this, it uses the marginalization index, which allows comparison across time and space evolution of the nine variables that comprise and are grouped into four dimensions: education, housing, distribution of population and income.

The analysis uses the conventional methodology of economic convergence popularized by Barro and Sala-i-Martin (1991), which refers to β -convergence and σ -convergence. However, due to limitations detected in this technique when applied to bounded variables, such as the study it is supplemented by calculating the β -convergence diachronic. The results indicate divergence in the two variables of education marginalization index, while convergence in four of the remaining seven variables. In addition, it is found that the delays related to housing (and not education) are the most have declined in the past four decades. It also warns that the weights of the education variables in calculating the rate of marginalization have increased over time.

In light of these results, it is possible to indicate that the variables related to educational deficiencies have evolved worst shape compared to those belonging to other dimensions of marginalization index during the period 1970-2010.

Keywords: Convergence, Marginalization, Education, Social Welfare .

INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad ha sido un proceso dinámico, constituido por un cúmulo de cambios de distintas naturalezas, que han propiciado la evolución de la concepción y percepción del entorno. El intento del ser humano por explicar el contexto en el que se desenvuelve ha contribuido al descubrimiento y la innovación de conocimientos, siendo éstos el fundamento principal de las distintas ciencias. La economía, como parte de las ciencias sociales, aborda diversos tópicos de estudio, entre los que destacan los enfocados en el sistema productivo, en el consumo, la distribución del ingreso, etc.

La atención situada en estos rubros dio pie al nacimiento de distintas vertientes de pensamiento económico. Dichas escuelas suelen divergir tanto en los objetivos, los supuestos y los fundamentos que cimientan sus posturas. No obstante, pese a las diferencias idealistas existentes, sus temas de estudio han sido muy semejantes. Uno de los que mayor interés ha generado es el crecimiento económico, que refleja las condiciones en las que se desenvuelve un país. El desenlace esperado del proceso de crecimiento económico es el desarrollo nacional, el cual se reflejará en las condiciones de vida de sus habitantes.

El desarrollo es un término que ha evolucionado a la par de la ciencia económica. En las primeras décadas del siglo XX, la conceptualización de éste era meramente económica y solía determinarse simplemente mediante el nivel de renta nacional. En la actualidad, una de las definiciones más aceptadas para el término “desarrollo” es la expresada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1990), organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), quien además de tomar en cuenta las condiciones económicas como determinante del desarrollo, asocia la existencia de factores como la educación, el empleo, los niveles de salud y el desenvolvimiento político en la conformación del desarrollo, haciendo énfasis en que los habitantes son la verdadera riqueza de una nación.

Con base en lo expuesto por Kuznets (1966), al igual que en lo planteado por Chenery y Syrquin (1978), Todaro y Smith (1988) realizaron alusión al desarrollo como un fenómeno que tiende a manifestarse mediante cambios estructurales que modifican el desenvolvimiento de la población, alteran las instituciones nacionales y, en el plano

económico, tiene influencia positiva sobre la adecuada distribución del ingreso, lo cual, a la postre, se reflejará en la erradicación de la pobreza. Ante dicha conceptualización, es posible indicar que el desarrollo es el resultado del progreso económico y social existente en un país, además, permite evidenciar los niveles de bienestar y calidad de vida alcanzados por un grupo social.

Las implicaciones que los factores económicos, sociales, políticos, etc. tienen sobre el bienestar son claras. Pese a ello, no existe una definición o una metodología de cuantificación absoluta para llevar a cabo su determinación, principalmente porque la estrecha relación que mantiene con la perspectiva individual, implica la subjetividad de sus componentes. Por ello, con la intención de estimar las condiciones de vida de la población de la forma más eficiente posible, se han generado distintos indicadores, que a través de la inclusión de elementos sociales y económicos reflejan lo ocurrido en el contexto social.

Entre estos indicadores, a nivel global, destaca el índice de desarrollo humano (IDH) elaborado por el PNUD, el cual es determinado por variables correspondientes a las dimensiones de educación, salud e ingresos. En México sobresalen el índice de marginación, desarrollado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), y el índice de rezago social, elaborado por el Consejo Nacional de Evaluación para la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Estos índices evidencian el contexto social de forma contraria a lo que ocurre con el IDH, ya que llevan a cabo una medición de las condiciones de vida a través de la existencia de carencias sociales (en vez de acceso a capacidades) que respectan a dimensiones de educación, vivienda, distribución de la población, e ingreso para el caso del índice de marginación, y de educación, salud y vivienda en el caso del índice de rezago social.

Cabe mencionar que, en las últimas décadas, el contexto de bienestar en los países latinoamericanos ha presentado ínfimas mejoras. De acuerdo con Barba (2009), Latinoamérica se ha consolidado como una región donde se reproducen las desventajas sociales, caracterizándose por la heterogeneidad en los planos industriales, políticos y sociales, tanto entre países como hacia el interior de los mismos.

Las condiciones que México ha experimentado en el rubro del bienestar, no difieren en gran medida a lo ocurrido de manera casi generalizada en el resto de Latinoamérica. Prueba de ello es la reproducción de la pobreza, problema en el cual cada vez más mexicanos se

encuentran inmersos. De acuerdo con datos de CONEVAL (2013), el número de personas en algún nivel de pobreza pasó de 52.8 millones durante el año 2010 a 53.3 millones en el año 2012. La pobreza suele estar estrechamente relacionada con la exposición social a diferentes condiciones de carencia, rezago y marginación, las cuales se manifiestan ante la ausencia de derechos sociales básicos¹, necesarios para garantizar mínimos niveles de bienestar.

Ante las problemáticas sociales existentes, el papel del Estado suele resultar fundamental en el intento de mediar la interacción del mercado y la sociedad. La intervención se presenta a través de la gestión de políticas públicas y programas gubernamentales que se conciben para fortalecer factores capaces de fomentar el desarrollo social y, de esta forma, las condiciones de vida de la sociedad, tanto a corto como a mediano plazo. Sin embargo, las políticas públicas en México se han mantenido en el plano del asistencialismo, optando por subsanar los indicadores de marginación y vulnerabilidad mediante la generación de gasto público en factores que se reflejan de manera casi inmediata en los índices de desarrollo social, pero no contribuyen de manera significativa a la erradicación de la pobreza ni conducen a la creación de una etapa auto-sostenible de desarrollo entre las personas, tal y como realizaron mención Martínez y Peláez (2014).

En México, el contexto social se ha posicionado a través de la historia como un factor crucial en la toma de decisiones políticas, por ello es posible indicar que la política social se consolida como uno de los principales objetivos de intervención estatal alcanzando en el año 2010 fondos de alrededor del 12 % con respecto al PIB (Ordoñez, 2011). Los principales campos inmiscuidos han sido los referentes a la salud, educación y seguridad social.

Existen distintos aspectos que son determinantes en el mediano y largo plazo para que un país logre avances reales en relación al desarrollo. Tal es el caso de la educación, encargada de la generación de conocimientos y habilidades entre los individuos, factores que funcionan como herramientas que incrementan la capacidad productiva, mejorando las condiciones individuales de cara a la inserción al mercado laboral. Esto representa la posibilidad de obtener una mejor remuneración, culminando en una mejora en la calidad de vida de las personas, representada a través de la expansión de la capacidad adquisitiva del individuo.

¹ Entre ellos destacan el acceso a la educación, acceso a servicios de salud, entre otros.

Con base en la importancia del bienestar social, la influencia de la educación sobre éste, y la existencia de un heterogéneo contexto social en México, el presente trabajo de investigación se lleva a cabo para analizar la evolución en el tiempo de diversos factores que condicionan la calidad de vida de la sociedad mexicana. Para ello, se recurre al índice de marginación, el cual es capaz de acercarnos a las condiciones básicas de bienestar debido a que se conforma de nueve indicadores pertenecientes a las dimensiones: educación, vivienda, distribución de la población e ingreso. Con la intención de evaluar si las condiciones que determinan el índice de marginación han evolucionado de manera homogénea a lo largo del tiempo y del territorio nacional, se opta por implementar un análisis de convergencia.

Las preguntas de investigación que dan origen a la presente tesis son:

¿Existe convergencia regional en los componentes del índice de marginación durante el periodo 1970-2010, es decir, las entidades federativas que cuentan con los mayores niveles de marginación han logrado avances superiores a los obtenidos por las entidades que enfrentan menores niveles de marginación?

Preguntas específicas:

¿Las variables relacionadas con la educación han evolucionado de la misma forma que el resto de los componentes del índice de marginación, reduciendo las carencias en dicho plano en la misma proporción que el resto de los componentes del índice a lo largo del periodo 1970-2010?

¿La educación se ha convertido en un factor cada vez más determinante de la marginación?

Ante estas cuestiones, los objetivos que se derivan de ellas son:

- Conocer la evolución de los componentes del índice de marginación en México durante el periodo 1970-2010, lo que permitirá contrastar la existencia de convergencia inter-regional en dichos componentes.
- Comprobar si los rezagos de educación se han reducido menos que el resto de carencias que componen el índice de marginación.
- Analizar la evolución de las ponderaciones de las variables que componen el índice de marginación, con la finalidad de comprobar si la educación se ha convertido en un factor cada vez más determinante de ésta.

La literatura contemporánea ha expuesto la necesidad de fomentar distintas variables, para así, promover el desarrollo, lo cual supondrá mejoras en el bienestar social. Myrdal (1957) identificó a la educación y a la salud como factores de vital importancia en el proceso de desarrollo, debido a que fomentan la capacidad auto-sostenible de las personas. De igual forma Becker, Mincer y Schultz a través de la teoría de capital humano, argumentan el rol de la educación como un factor primordial dentro del ciclo productivo, con ello es posible establecer la estrecha relación entre la educación y el bienestar.

En México, los cambios registrados en los cambios registrados en materia educativa han sido positivos, de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), mientras en 1990 el 85.8% de los niños y jóvenes acudían a alguna institución de nivel básico (primaria, secundaria), la cifra ascendió al 94.7% del total de matriculados para el año 2010. La educación media superior y superior presentaron una tasa de participación del 30.2% de jóvenes entre 15 y 24 años de edad en 1990 mientras que para el año 2010 se logró un crecimiento de alrededor de diez puntos porcentuales posicionando la cifra en 40.4%.

Mediante la información expuesta es posible apreciar las mejoras obtenidas en materia educativa en nuestro país. No obstante, el promedio de educación nacional arroja una cifra que apenas logra superar los 8 años de preparación académica, lo que representa la secundaria trunca, denotando la incapacidad de ingresar tanto al nivel medio superior y superior (INEGI, 2011). Además, los datos del CONEVAL confirman la persistencia de distintos niveles de rezago educativo para las entidades que conforman el territorio nacional. Ejemplo de ello es que, en el Distrito Federal, el rezago educativo era del 3% en el año 2010 mientras que para el estado de Chiapas la cifra alcanzó el 10 %. Lo cual evidencia la disparidad de condiciones existentes entre los diferentes estados del país.

La hipótesis de trabajo parte de la idea de que las medidas a favor del desarrollo y en contra de la pobreza y la marginación se han centrado en las variables que consiguen un rápido impacto en los índices, pero que no impulsan verdaderas reformas estructurales. Por ello, es posible suponer que, en términos generales, las variables de educación hayan evolucionado peor que otras componentes del índice de marginación. De ser así, cabe esperar:

- la ausencia de convergencia entre las variables educativas durante el periodo 1970-2010 en México, mientras que en los componentes restantes del índice de marginación tenderá a existir convergencia, debido a la mayor facilidad para influir sobre éstos y generar mayores progresos en las regiones más rezagadas;
- que, con el transcurso del tiempo, la educación se haya convertido en un factor cada vez más determinante de la marginación.

El presente trabajo de investigación está constituido por cinco apartados principales. En el capítulo uno se abordan conceptos básicos acerca del bienestar social y su importante rol dentro de la ciencia económica, también se desarrollan las teorías de capital humano y convergencia económica, las cuales son el soporte básico de la investigación. El capítulo dos es una recopilación de datos de distintas fuentes, los cuales permiten esclarecer el contexto nacional para el lector. El capítulo tres refiere a las fuentes de datos utilizadas y la descripción de la técnica de análisis implementada. En los capítulos finales, se interpretan los resultados obtenidos y se exponen las conclusiones a las que permite llegar esta investigación.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

El presente capítulo se desarrolla a través de tres apartados principales. En el primero se intenta hacer una detallada revisión histórica de lo que el bienestar social ha representado a lo largo del tiempo, cómo se ha definido y cómo se ha tratado de cuantificar. El interés que ha generado dentro de la ciencia económica es innegable. Por ello, se hace una revisión de la evidencia empírica que gira en torno a dicho fenómeno en el plano económico.

Dentro del segundo apartado, y como fundamento de uno de los objetivos primordiales de la presente investigación, el cual es observar la importancia y el comportamiento de variables educativas sobre el desarrollo y el bienestar, se desarrolla lo referente a la teoría del capital humano, la cual sitúa a la educación como una herramienta primordial para alcanzar mejores estándares de calidad de vida. Asimismo, se realiza una revisión histórica de su conceptualización y se hace una recopilación de evidencia empírica relevante.

El tercer y último apartado que conforma este primer capítulo, desarrolla un análisis histórico de la teoría de la convergencia económica, la cual es utilizada para observar el comportamiento de brechas de crecimiento económico entre regiones. Sin embargo, también puede ser considerada como una herramienta viable en el estudio de reducción de brechas de variables no económicas, como lo demuestra la compilación de evidencia empírica que se presenta al final del capítulo.

Bienestar Social: Una aproximación conceptual.

A partir del siglo XX, el bienestar social se ha posicionado como uno de los temas que mayor interés genera dentro de las ciencias sociales y donde sobresale lo ocurrido en la ciencia económica, ya que con el paso del tiempo la relevancia y recurrencia generada por temas donde el bienestar social se manifiesta como el núcleo u objeto central de investigaciones de distintas naturalezas ha proliferado. Es a través de estos estudios que se ha intentado llevar a cabo el desarrollo de una conceptualización oportuna de lo que el bienestar social representa.

A pesar de ello, no es posible indicar la existencia de una definición absoluta acerca del bienestar social. No se ha alcanzado un consenso académico y científico en el que se establezca una definición generalizada de este término.

La gran mayoría de autores que han dedicado esfuerzos al desarrollo de dicha terminología coinciden en la identificación del bienestar social como un fenómeno en el cual intervienen distintos factores, los cuales son los encargados de propiciar la “satisfacción” de los individuos. No existe un listado definitivo de los elementos capaces de otorgar bienestar. Sin embargo, algo es claro, tal y como lo plantea Pena (1977), la naturaleza de los componentes que intervienen en la generación de satisfacción individual son elementos tanto cuantitativos como cualitativos. Asimismo, Duarte y Jiménez (2007) proponen el bienestar como la satisfacción de necesidades de orden fisiológico y psicológico, aunado al conjunto de perspectivas de vida, las cuales mantengan una razonable factibilidad de concepción.

Con base en lo citado, y asimilando al bienestar social como la co-existencia de ciertas variables que otorgan a las personas la posibilidad de gozar de cierta plenitud a través de la satisfacción de necesidades que el individuo considere “importantes”, es posible suponer el alto margen de complejidad que alberga el término. Para generar una definición absoluta de éste, sería necesario contemplar todas aquellas variables que los individuos consideran como determinantes de su satisfacción, lo cual se presenta como una labor prácticamente imposible.

Ante este hecho, Díaz *et al.* (2011) expresan al bienestar como un término que fundamenta su complejidad conceptual ante la subjetividad que yace en él, ya que la satisfacción

personal estará cargada de juicios de valor y determinantes cuya naturaleza impide su generalización.

El bienestar dentro de la Ciencia Económica.

Los estudios referentes al bienestar llevados a cabo dentro de la ciencia económica distan de haber sido los pioneros en abordar el tema. Es posible indicar la existencia de interés sobre el bienestar desde antiguas concepciones y pensamientos de origen filosófico-moralista, los cuales estaban fundamentalmente basados en el utilitarismo y hacían referencia a la satisfacción personal, la cual era posible de obtener gracias a la existencia de distintos factores “buenos” a través de los cuales era posible alcanzar la felicidad. Estos determinantes de la dicha del ser humano eran contrarrestados por la existencia de factores “malos” encargados de proveer dolor y sufrimiento a los individuos, como indican Díaz *et al.* (2011). Ante ello, es posible observar que, si bien en el pasado no existía la referencia precisa acerca del bienestar social, éste se encontraba implícito en la idea que condicionaba la felicidad entre los seres humanos con la existencia de distintas variables o “componentes buenos”.

No obstante, el interés de la ciencia económica por el bienestar no resulta ser un apartado reciente. La relevancia del tema se remonta a obras desarrolladas por economistas clásicos, tal es el caso de Adam Smith (1776), el denominado padre de la economía, quién si bien no incorpora como tal el término “bienestar”, hace referencia a la persecución de un mejor contexto por parte de los individuos, donde estos velan simplemente por sus intereses, tal y como indica Stiglitz (2000).

La concepción del bienestar ha evolucionado a lo largo de la historia. Ello ha determinado que con el transcurso del tiempo haya variado la forma de entenderlo, los componentes asociados a su existencia y los intentos por cuantificarlo.

Para realizar una breve remembranza de la evolución histórica del término dentro de la ciencia económica, es preciso, en primera instancia, citar el proceso de percepción del bienestar a partir de la construcción clásica. Esta construcción indicaba que, a partir de la existencia de mercados competitivos, el contexto social tendería a presentar mejoras, es decir, el bienestar se encontraría implícito con la existencia de la “eficiencia económica” tal y como identifica Escobar (2011). Dicha concepción condiciona la existencia del bienestar

de manera básica con el nivel de renta, por lo que la preocupación principal era el incremento de ésta, sin prestar atención a lo que ocurría con la distribución de la misma. En palabras de Somarriba (2008), el bienestar social de los economistas clásicos era el reflejo del nivel de maximización de riqueza que se pudiera obtener. Es por dicha razón que el pensamiento marginalista se hizo acompañar de una concepción de bienestar en donde se otorgaba especial importancia a la asignación de recursos de manera eficiente.

El importante rol que se ha otorgado al bienestar se ha fundamentado principalmente a través de la estrecha relación de éste con la existencia de crecimiento y desarrollo económico y, por supuesto, la influencia directa sobre las condiciones de vida que éste conlleva.

La ausencia de una definición irrefutable del bienestar ha provocado que los componentes tomados en cuenta para su determinación difieran a través del tiempo y el espacio geográfico. Debido a ello, las metodologías empleadas para intentar cuantificarlo o determinarlo han mantenido una serie de cambios a lo largo del tiempo. La principal característica de dicho proceso de cambio radica en pasar del plano meramente cuantitativo a la inclusión de distintas variables de carácter cualitativo. Sin embargo, no existe un acuerdo de cuál es la mejor manera de determinar el nivel de bienestar social. Debido a que, mientras para algunos el bienestar será determinado con la satisfacción de ciertas necesidades básicas, como plantea Villatoro (2012), otros autores sostienen que la existencia de bienestar debe considerar la saciedad de necesidades que van desde las más vitales hasta las más superficiales, como lo plantean Duarte y Jiménez (2007).

Becerra *et al.* (2011) resumen en tres formas básicas los esfuerzos realizados por distintos investigadores a lo largo de la historia para lograr la cuantificación del bienestar. En orden cronológico, el uso de funciones de bienestar caracteriza una primera etapa que dio paso a un segundo periodo destacado por la determinación del bienestar de forma contable, para finalmente dar pie a la era de los indicadores de bienestar social.

- **Funciones de utilidad:**

Esta etapa se basa en la implementación de una visión meramente “utilitarista” desarrollada principalmente por Bentham (1748-1832), quien realizó alusión al bienestar como el

“placer” de las personas, el cual se evidenciaría a través de las condiciones de vida que experimentan los individuos.

Posteriormente, Pigou plantea el inicio de la corriente que a la postre sería denominada como “Economía del Bienestar”. Esto lo llevó a cabo principalmente a través de sus obras tituladas “Wealth and Welfare” y “The economics of welfare”, que datan de los años 1912 y 1920, respectivamente. En ellas, Pigou tomó la capacidad de generar mejoras en las condiciones económicas y materiales como punto condicionante para la existencia de bienestar social (Díaz *et al.* 2011). Es decir, Pigou prestó atención a la importancia del incremento de la renta y la distribución de ésta, objetivos que podrían ser alcanzados a través de los principios de eficiencia y equidad (Somarriba, 2008).

La eficiencia radica en la distribución óptima de los recursos, lo cual otorga la posibilidad de alcanzar un mayor nivel de bienestar. La equidad mantiene sus bases en el supuesto de la generalización de funciones de utilidad, es decir, todos los individuos comparten una misma función de utilidad, que se caracteriza por ser decreciente.

Partiendo de la existencia de dichos principios es posible indicar, por ejemplo, que al llevar a cabo una reasignación eficiente de recursos, la cual se base en el despojo de recursos del más rico para destinarlos a una persona que experimente una situación económica más desfavorable, esta reasignación representará una pérdida de utilidad del rico. Dicha pérdida, sin embargo, no será de la misma magnitud que el incremento de la utilidad del individuo pobre, como lo corroboran Reyes y Franklin (2014).

En base a la existencia de una función de utilidad individual generalizada para los individuos, fue posible proponer una función capaz de reflejar el bienestar conjunto de la sociedad a partir de la conjunción de funciones de bienestar individuales, es decir, Pigou fundamentó la comparación interpersonal para el bienestar. Posteriormente, Pareto (1938) se opuso a la utilidad social propuesta por Pigou² ya que no estaba de acuerdo con la idea de que distintos individuos compartieran una sola función de utilidad. Ello da pie al nacimiento de la nueva economía del bienestar, basada en la existencia de un equilibrio general walrasiano.

² Es necesario mencionar que, pese a que Pareto escribió antes su obra, ésta se publicó posteriormente a la de Pigou.

Pareto propone la existencia de situaciones óptimas. En el caso de dos economías, se alcanza el punto denominado “óptimo de Pareto” cuando una no puede mejorar sin que ello represente una pérdida de bienestar para la otra.

La complejidad del óptimo de Pareto dio cabida a la inclusión del criterio de compensación, donde participaron principalmente Kaldor y Hicks, quienes realizaron un análisis dirigido a la eficiencia distributiva. Kaldor (1939) hizo mención a la preferencia entre distintas asignaciones posibles dentro de una economía, indicando que una asignación con un ganador y un perdedor, será preferible si el ganador otorga un pago compensatorio al perdedor (justificado en la pérdida de utilidad de éste) para compensarlo, y a pesar de ello continua disfrutando de una mayor utilidad a la que tenía en el pasado.

Por su parte, Hicks (1939) hizo referencia de manera inversa a las ideas de Kaldor, ya que en lugar de que los ganadores otorguen un pago compensatorio, son los perdedores los que deben entregar un pago para que los ganadores se mantengan en el punto donde se encuentran y se no muevan, restando de esta forma utilidad a los primeros; el pago puede suponerse como una especie de “soborno”.

- **Forma contable**

La siguiente etapa de determinación del bienestar se llevó a cabo mediante la utilización de agregados económicos como reflejo del nivel de bienestar existente en la sociedad. El factor de mayor recurrencia para ello solía ser el Producto Interno Bruto (PIB), el cual al ser observado de forma per cápita permitiría interpretar las condiciones de bienestar que afronta un individuo.

Ante ello es posible indicar que, si bien el PIB es quizá el mejor indicador para reflejar las tasas de crecimiento de una economía a través de un lapso determinado, el interpretar éste como una medida de bienestar ha provocado diferentes puntos de vista entre investigadores. El mismo creador del PIB, Simon Kuznets, indicó la dificultad que conlleva tratar de observar el PIB como reflejo del bienestar (Isasmendi, 2014), en tanto Nordhaus y Tobin (1979) concuerdan con lo expuesto por Kuznets al indicar la incapacidad de establecer el PIB como medida de bienestar social.

Pese a las discrepancias existentes en torno a dicha discusión, la utilización del PIB se popularizó como medida del bienestar. Con ello es posible indicar que, bajo dicha

concepción, el bienestar está condicionado y determinado por la capacidad adquisitiva con la que cuentan los individuos. Pena (2009) se permite expresar que dicha percepción puede resumirse con la frase “Entre más rico, más feliz”.

Es posible argumentar que las principales fallas del PIB como indicador de bienestar son constituidas por dos razones. En primera instancia, por la omisión de un punto de vital importancia como es la existencia de una desigual distribución de la renta. El siguiente punto recae en que no considera factores de índole social, los cuales son de gran importancia en la satisfacción de ciertas necesidades individuales.

El nivel de renta no es un buen indicador del bienestar al no albergar los suficientes condicionantes para mejorar significativamente la calidad de vida de la población. En palabras de Rodríguez-Martin (2011), el bienestar de los individuos queda determinado por el nivel de renta con el que éste cuenta, aunado a las condiciones de empleo, condiciones de vida, etc.

- **Indicadores de bienestar social:**

La discrepancia existente entre distintos autores que giró en torno a la interpretación de la renta como bienestar, sumado a la necesidad de generar una cuantificación más acertada acerca del bienestar, provocó que después de la primer mitad del siglo XX se llevara a cabo el surgimiento de nuevas estimaciones mediante la implementación de metodologías innovadoras basadas en la inclusión de distintas variables de índole tanto económico como social. El resultado de dichas estimaciones se materializó en distintos indicadores de bienestar social, los cuales lograron una mayor aproximación a la determinación real del bienestar.

El concepto “indicador de bienestar” puede ser definido como la representación de algún valor estadístico que colabora en la elaboración de un diagnóstico oportuno, que permite establecer puntualmente en dónde nos encontramos y hacia dónde nos dirigimos (Bauer, 1966). El establecimiento de estas condicionantes permite llevar a cabo la generación, aplicación e incluso la evaluación de políticas públicas. Así, es posible hacer referencia a los indicadores como herramientas que permiten evaluar y monitorear el accionar de un país en distintos rubros (económicos, desarrollo social, etc.).

Una de las características de mayor importancia entre los indicadores de bienestar reside en la capacidad de comparación que otorgan. Estas comparaciones se pueden llevar a cabo de manera inter-nacional e intra-nacional. Por supuesto, dichas comparativas están condicionadas a la existencia del indicador en los distintos territorios, como reconoce Mondragón (1992).

En el mundo es posible encontrarse con múltiples indicadores que, en el afán de generar una visión objetiva del bienestar, incluyen diversas variables en su elaboración. Entre los componentes de mayor recurrencia podemos encontrar variables relacionadas con el nivel educativo, el nivel de renta percibido, las condiciones de la vivienda, servicios de salud y de sanidad a los que se tiene acceso, entre otros.

Ordóñez (2012) menciona que las variables que componen el bienestar son múltiples y la presencia de éstas otorga a los individuos la capacidad de “vivir bien”. Al concebir y medir el bienestar como un fenómeno multidimensional, la idónea promoción de las distintas variables que lo conforman se constituye en la clave para el incremento del nivel de bienestar de la población. Los componentes del bienestar, tal y como se mencionó, suelen tener recurrencia principal con factores ligados a las condiciones con las que cuentan los individuos para lograr encarar el mercado laboral, donde las capacidades asociadas a su nivel productivo representarán la capacidad de obtener una mayor remuneración, lo cual guarda relación con su preparación académica y contribuirá de forma positiva al incremento del bienestar del individuo, que será representado a través de su capacidad adquisitiva (Orozco, 2014).

Evidencia empírica del bienestar

La cuantificación del bienestar en la sociedad se ha llevado a cabo mediante la inclusión de distintos componentes en indicadores sintéticos. Como se mencionó en el apartado anterior, la complejidad del bienestar se debe a que alberga un sinnúmero de factores determinantes, que varían para cada persona, debido a la estrecha dependencia que mantiene con la perspectiva individual. Por ello, los estudios que han intentado abordarlo se han consolidado en múltiples direcciones con la finalidad de lograr su explicación.

En primera instancia, cuando se hablaba de bienestar o desarrollo humano, lo más recurrente era centrar la atención sobre la renta nacional para, a través de ésta, estimar el ingreso promedio de la sociedad y así cuantificar el bienestar con base en su capacidad de consumo. Molpeceres (2008) establece que, si bien ésta fue una concepción que logró concentrar los esfuerzos de distintos economistas, la realidad permitió establecer que el vínculo que conectaba el nivel de renta con el nivel de bienestar no era muy fuerte, ya que el crecimiento no denotaba forzosamente la existencia de mejoras en el bienestar de los ciudadanos, y tampoco los ciudadanos que experimentaban mejores niveles de bienestar tendían necesariamente al incremento de su renta.

Sen (1976) generó una aproximación del problema de relacionar el bienestar con el nivel de renta. Para ello, propuso la inclusión de la terminología “renta real”, evidenciando la verdadera situación de bienestar basada en el consumo. Hizo mención a que los precios deben de estar determinados por su valor de mercado y por el valor que el consumidor le otorga (precios sombra).

Montoriol (2014) resalta la importancia del PIB como agregado económico informativo. Sin embargo, reconoce la incapacidad de éste como reflejo del progreso y bienestar social, ya que la cuantificación de estas últimas variables demanda la inclusión de factores de carácter social y ambiental en su determinación.

Hermosillo *et al.* (2011) hacen referencia al importante rol que desempeña el PIB dentro de la ciencia económica, ya que regularmente suele ser el núcleo en la formulación de políticas enfocadas al desarrollo social y económico. Pese a ello, hacen hincapié en que el PIB como medida de bienestar, muestra un enorme desapego de la realidad. Para ello sugieren distintos indicadores como el índice de desarrollo humano o el coeficiente de Gini, como reflejos más acertados del contexto nacional.

La generación de crecimiento económico es un factor fundamental en la búsqueda de bienestar. Sin embargo, éste solo es el primer paso para posteriormente ambicionar la consolidación del desarrollo.

Somarriba (2008) indicó que la determinación del bienestar social evolucionó gracias al cambio que tuvo lugar en su concepción. Se pasó del enfoque unidimensional, caracterizado regularmente por una variable económica (renta), al multidimensional, que incorpora distintas variables como determinantes de la calidad de vida de las personas. Villatoro (2012) coincide con esta idea y argumenta que, gracias a la concepción multidimensional, el bienestar dejó de ser exhibido en base al consumo. La evidencia empírica reciente, que ha girado en torno a una aproximación del bienestar, se ha consolidado como el estudio de todos aquellos componentes involucrados en la determinación de las condiciones de vida. El interés sobre dicha temática radica en lograr garantizar una mejor calidad de vida de manera generalizada en la población. Estos estudios giraron en torno a tres dimensiones principales como lo plantean Huesca *et al.* (2012). La primera de estas dimensiones respecta al enfoque utilitarista, donde se justifica la inclusión de un agente que determina “el bienestar social” mediante sus propios juicios de valor. El segundo enfoque consiste en la visión liberal, la cual fundamenta la necesidad de la existencia de libertades individuales, lo cual será posible mediante el funcionamiento óptimo tanto de las instituciones predominantes, como en la eficiencia del marco legal y político. La tercer corriente es la basada en las capacidades individuales, cuyas principales aportaciones fueron realizadas por Amartya Sen (2000), quien mencionó que el proceso de mejoras de las condiciones de vida trae consigo la expansión de las libertades individuales dentro del marco social.

La consolidación del bienestar como un fenómeno subjetivo ha expuesto la relevancia de distintos factores que deben ser considerados para su medición, entre ellos cabe destacar lo acontecido con el nivel de capital humano existente en una sociedad. De este modo, Díaz *et al.* (2011) en su análisis de la relación existente entre el nivel de desarrollo social (sinónimo de bienestar social) y el nivel de renta para diversos países europeos, evidencian la importancia de complementar el ingreso con determinantes relacionados con el capital humano y el capital social, encontrando que en estos últimos los países nórdicos conservan cierta ventaja, y gracias a ello lograron mostrar mejores niveles de bienestar social.

La evolución en la cuantificación del bienestar dio como resultado una era caracterizada por el desarrollo de distintos indicadores como los principales referentes del bienestar. Ordoñez (2014) postula al índice de desarrollo humano (IDH) propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como el indicador de mayor relevancia a nivel mundial en el plano del bienestar. Este índice trata de medir el progreso de un país a través de tres dimensiones. La primera, relacionada con la capacidad de disfrutar una vida larga y saludable; la segunda refiere al acceso a la educación; mientras que la tercera hace referencia al nivel de vida digno (PNUD, 2014). Sin embargo, resalta la existencia de ciertas debilidades en el IDH, las cuales impiden que pueda evidenciar la verdadera situación de progreso en un país. Por ello, propone un indicador complementario en el cual se incluyen dimensiones de desigualdad, pobreza y cobertura social, para el caso de México. La justificación de dicha propuesta se basa en el argumento del peso que dichas dimensiones tienen sobre el nivel de desarrollo que puede experimentar una sociedad. Por lo tanto, una mejora del contexto nacional demandará el fomento de los niveles de educación, salud, longevidad, disminución tanto de la pobreza como de la desigualdad, y la existencia de una mayor cobertura social.

El desarrollo social en México ha sido abordado por diferentes instituciones que han generado distintas estimaciones fundamentadas en el esclarecimiento de las condiciones en las que habita la sociedad. Entre las estimaciones resalta lo ocurrido con el índice de rezago social y el índice de marginación, los cuales son determinados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO), respectivamente. El índice de rezago social tiene la finalidad de evidenciar las condiciones de desarrollo social existente en México a través de la exposición a diversas carencias sociales que respectan a la educación, la salud, servicios básicos y espacios en la vivienda, esto diferenciado en tres niveles de desagregación geográfica: estatal, municipal y localidad (CONEVAL, 2013).

Por otro lado, el índice de marginación intenta mostrar la realidad del desarrollo social en México a través de la determinación de la marginación, la cual se relaciona con la existencia de condiciones de alta vulnerabilidad social, que se percibe mediante la carencia de servicios básicos en cuatro dimensiones que funcionan como determinantes básicos de la

calidad de vida de las personas, las cuales son: la educación, el acceso a servicios, ingresos bajos y habitar en comunidades pequeñas (CONAPO, 2004).

Desde su creación, el índice de marginación se ha postulado como una de las herramientas de mayor recurrencia e importancia en la toma de decisiones políticas que pretenden tener un impacto económico y social sobre determinadas áreas geográficas, como hacen mención Vargas y Cortés (2011).

La importancia de contar con índices, como el de rezago social y el de marginación, radica primordialmente en poder situar con especificidad los lugares que necesitan una mayor atención por parte de las políticas sociales. De esta forma se logran idear propuestas enfocadas en la solución de las condiciones de exclusión que sufre la sociedad en determinadas zonas geográficas (Cárdenas, 2010).

Pena (1977), al hacer referencia a los conflictos existentes en el intento de generar un consenso de lo que el bienestar social representa, argumenta que no importa cómo se conceptualice este término, lo importante radicará en que la definición que se le otorgue deberá de fungir como base para la generación de política públicas efectivas, que contrarresten las condiciones adversas a las que se encuentra expuesta la sociedad.

Desarrollo y bienestar, educación como su determinante.

La revisión teórica en torno al bienestar permite apreciar que con el paso del tiempo el interés sobre este fenómeno ha proliferado en distintas ciencias. Esto ha dado paso a la existencia de múltiples estudios que han contribuido en la evolución de su concepción y de los métodos implementados para su cuantificación.

Los escenarios que giran en torno al bienestar (lo que éste representa y qué variables lo determinan) suelen diferir con los autores y las ciencias que los establecen. No obstante un común denominador en la gran mayoría de planteamientos relacionados al bienestar es la referencia hacia el desarrollo como un condicionante para la existencia de bienestar social.

El desarrollo es un fenómeno que se manifiesta como el objetivo principal entre las naciones y que para ser alcanzado demanda una óptima relación entre el mercado, el estado y la sociedad. Por ello, las variables que se ven inmiscuidas en dicho proceso suelen ser de múltiples naturalezas.

En el pasado, el principal reflejo del grado de desarrollo solía ser la capacidad industrial que una región alcanzaba, es decir, el desarrollo se limitaba a ser un reflejo del sector productivo. Por esta razón era un fenómeno relacionado principalmente con el crecimiento económico (Martínez y Amador, 2010). Sin embargo, la necesidad de abordar de mejor forma las condiciones sociales, originó nuevas concepciones de desarrollo, que además de contemplar el desenvolvimiento económico, fija su atención en lo ocurrido en el plano político y social dentro de un territorio. Entre estas visiones más extensas del desarrollo destacan aquellas que relacionan la economía y el desarrollo con las necesidades y capacidades humanas (Hernán, 2011).

Amartya Sen (1982) identificó la relación existente entre el desarrollo y el bienestar social. Para adentrarse en el tema, recurre a la existencia de capacidades individuales, que representan las aptitudes de los individuos para satisfacer ciertas necesidades básicas (alimentación, vivienda, alojamiento, etc.) que otorgan la capacidad de ser o hacer lo que más benéfico resulte para el individuo. Para Sen el desarrollo dependerá en gran medida de la existencia de libertades, mismas que representarán la satisfacción de las necesidades de los individuos. Es decir, la presencia de desarrollo se verá expuesta a través de mejoras en las condiciones de vida que experimentan las personas. Con ello queda expuesto el vínculo entre el desarrollo y el bienestar.

Max-Neef *et al.* (1986) manifiestan la existencia de diversas necesidades individuales que responden a la subsistencia y a los deseos de ser, tener o hacer de las personas. Para cada necesidad humana corresponderá uno o más satisfactores, por ejemplo los individuos cuentan con la necesidad de subsistir, para lograr cubrir dicha necesidad se recurre a satisfactores como la alimentación, salud, etc. Los satisfactores serán diferentes para los individuos y estarán en función del contexto en el que éste se desenvuelve.

De acuerdo con Doyal y Gough (1994) las necesidades humanas estarán basadas en la historia, la sociedad y cultura de los individuos. La existencia de condiciones de desarrollo permitirá la presencia de mejoras en las condiciones de bienestar. Para ello es necesario establecer un contexto económico, político y social que permita a todos los individuos contar con las cualidades necesarias para satisfacer sus necesidades y contar con un óptimo desenvolvimiento social.

La teoría contemporánea indica la existencia de distintas variables que dinamizan el proceso de desarrollo y contribuyen a la satisfacción de las necesidades humanas. Entre éstas destaca lo acontecido con las relacionadas a la educación, que es considerada como una variable fundamental para el desarrollo y bienestar, ya que repercute tanto de manera individual como en el accionar de la sociedad en conjunto. Para Barrios (2008), la educación funge un rol condicionante en el bienestar social ya que, además de ser un derecho humano básico que incrementa las capacidades productivas, influye positivamente en la maximización de las metas individuales, promoviendo así el desarrollo íntegro individual, lo cual tendrá una repercusión positiva sobre la organización y transformación del entorno social. De esta forma promoverá el desarrollo sostenible del contexto social. Blanco (2005) menciona que ésta es la encargada de promover un desarrollo social íntegro. Para Llamas (2007) la educación es una variable que debe de estar acompañada de un modelo de desarrollo y condiciones laborales que permitan explotar los beneficios que una sociedad educada representa.

La educación ha sido el núcleo de distintas teorías con base en el importante rol que desempeña en el desarrollo económico y social. Dentro de la ciencia económica, una de las de mayor importancia ha sido la Teoría de Capital Humano, cuyos aportes principales fueron realizados por Jacob Mincer (1958), Theodore Schultz (1961) y Gary Becker (1964).

Teoría del Capital Humano.

Antecedentes previos a la formalización de la teoría del capital humano.

Los temas relacionados con las capacidades individuales y las aportaciones que éstas son capaces de representar en el flujo productivo, económico y social cobran mayor auge a partir de mediados del siglo XX. Su base principal fue la obra de Gary Becker (1964). Con el transcurso del tiempo, estos tópicos se consolidaron como importantes líneas de estudio dentro de la ciencia económica. Sin embargo, de acuerdo a lo expuesto por Bowman (1966), el interés sobre las cuestiones ligadas a estas variables no surge con la obra de Becker, ya que, con anterioridad, distintos autores se habían dado a la tarea de incluir el peso de dichas variables en sus obras.

El reconocido filósofo y economista Adam Smith (1776), ya hacía referencia a las condiciones individuales como motor productivo dentro de su obra “La riqueza de las Naciones”. Conforme a lo expuesto por Blaug (1996), es posible considerar a Smith como el pionero en la inclusión de lo que hoy en día conceptualizamos como el capital humano. La referencia que realizó a la acumulación de stock de una nación, la cual se comprende por la acumulación individual conjunta, contempló la necesidad de la participación del capital físico aunado a la captación y generación de habilidades y conocimiento, mismas que serán de gran utilidad en la generación de riquezas, debido a que un acrecentamiento en las capacidades del individuo le permite ofertar mejores condiciones laborales. Ante ello, incurrir en gastos para obtener una mejor preparación resultará en beneficios en el futuro, compensando de manera más que proporcional el monto invertido de previamente.

Otro autor clásico que observó el peso de los conocimientos dentro del plano productivo fue Jean-Baptiste Say (1803), quien identificó la importancia de los conocimientos del hombre en el proceso de transformación, ya que dichos conocimientos, conjugados con la industria, permiten extender las capacidades productivas.

Por su parte, John Stuart Mill hace hincapié en la dependencia que tiene el nivel productivo con la capacidad que oferten los trabajadores, promoviendo de esta manera la producción en base a la generación y apropiación de novedosos métodos productivos, como realiza mención Falgueras (2008).

En tanto Solow (1957) realizó alusión a lo que hoy conocemos como capital humano mediante la relevancia que otorgó al progreso técnico en la generación de crecimiento económico. Para Solow, el progreso dentro de una economía es posible gracias al conocimiento existente en cada individuo.

Otros autores con contribuciones relevantes acerca del rol que juega la educación fueron Cannan (1928) y Walsh (1935), quienes realizaron importantes aportaciones rumbo a la hoy consolidada teoría del capital humano. Por un lado, Cannan (1928) hizo inferencia al proceso de capacitación académica como una inversión realizada por los individuos en su obra “A brief explanation of the causes of economic welfare”. Walsh (1935), quien posteriormente sería considerado como el pionero en la inclusión del término “capital humano”, hizo referencia al gasto en el que incurrían los individuos (los padres de familia eran quienes realizaban regularmente dicha inversión) en la capacitación para el trabajo. Esta capacitación podría ser obtenida principalmente de dos formas: primero, mediante la estancia del individuo dentro de alguna institución educativa y, posteriormente, mediante el tiempo dentro del ámbito laboral (experiencia).

Falgueras (2008) indica que, en el pasado, los padres de familia eran los responsables de decidir acerca del nivel de preparación con el que contarían sus hijos, ya que eran ellos los encargados de costear dichos gastos. Las decisiones del nivel idóneo de preparación se fundamentaban en el interés de preservar un status social, en las tradiciones familiares, y en la idea de los beneficios futuros que conllevaba la preparación.

Lo expuesto deja en claro que la importancia de las capacidades productivas de los individuos era un tema que generaba interés entre diversos economistas, incluso, con anticipación a la concepción de la teoría de capital humano.

Consolidación y conceptualización de la teoría de capital humano.

A pesar de las aportaciones previas en torno a lo que a la postre se consolidaría como capital humano, la formulación de esta teoría se atribuye principalmente a tres autores: Jacob Mincer (1958), Theodore Schultz (1961) y Gary Becker (1964).

En primera instancia, es importante realizar la conceptualización del término capital humano, el cual de acuerdo con Becker (1964), queda definido como la conjunción de conocimientos y habilidades que yacen en los individuos, las cuales otorgan la capacidad

para lograr un mayor desempeño laboral (en comparación con las personas que no cuentan con dichas habilidades).

El mismo Becker (1993) indicó que la existencia de capital humano se encuentra condicionada a la presencia de sus múltiples determinantes, entre los que destacan: la educación, la preservación de valores en la sociedad, la salud de los individuos, y los entrenamientos laborales.

Toda acción cuya finalidad permita mejorar los ámbitos mencionados puede ser catalogada como inversión en capital humano. Sin embargo, Becker (1993) plantea que la educación y los entrenamientos laborales destacan como la inversión de mayor importancia en la formación de capital humano, concordando de esta forma con lo expuesto por Schultz (1961), quien resaltaba la inversión en educación, e indicaba ésta como un consumo presente que repercutiría sobre las capacidades productivas particulares de cada individuo.

Jacob Mincer (1958) generó significativas contribuciones en lo que a la teoría del capital humano se refiere. Una de las implicaciones de mayor importancia realizadas por este autor es la inclusión de la experiencia laboral como una parte esencial del capital humano. Además de ello, propone una ecuación, ahora popularizada y bautizada como “minceriana” (Huesca, 2004). Dicha ecuación plantea la determinación de la percepción de ingresos de los individuos, que dependerá de las capacidades productivas con las que cuenta el individuo, mismas que serán representadas a través de los años que una persona destinó a su educación, y a la experiencia, la cual consiste en la vigencia de algún sujeto en un determinado puesto laboral.

Es posible indicar que la teoría de capital humano encuentra una estrecha relación con los fundamentos que denotan a los individuos como seres racionales, los cuales toman decisiones que repercuten de manera positiva en sus condiciones de vida. Por lo tanto, una decisión racional será la dedicación de un amplio periodo destinado al fortalecimiento de sus capacidades productivas. El incentivo principal en esta decisión serán los rendimientos que esta productividad le ofertará en el futuro, cuando se encuentre inmerso en el mercado laboral.

La importancia de la acumulación de mayores niveles de capital humano, reside en la influencia que este capital inmaterial puede llegar a ejercer sobre el comportamiento del

ciclo económico. De acuerdo a lo propuesto por Schultz (1961), mayores tasas de capital se reflejan en una mayor capacidad de crecimiento económico.

Por ello, es posible indicar que la educación, con base en la teoría del capital humano, puede ser descrita como una variable que permitirá el desarrollo individual y colectivo de la sociedad. Repercutirá positivamente en el nivel de ingresos percibidos. Promoverá tanto el crecimiento como el desarrollo económico, basado en la capacidad de gestar innovadores sistemas de producción, adaptaciones a nueva maquinaria y generación de la misma. Mediante ello, el nivel de vida de la sociedad tenderá a experimentar significativas mejoras. Pizarro *et al.* (2008) hacen referencia al capital humano como un factor de crucial importancia en el éxito dentro del ámbito productivo. Estos autores determinan que es a través del capital inmaterial (conocimientos) que será posible generar procesos innovadores en la producción, los cuales son imprescindibles en la época actual, caracterizada principalmente por la globalización y la competencia.

Rambla (2013) establece que la educación es el principal sendero a seguir para lograr la consolidación del desarrollo humano, por ello, resaltan la importancia de generar una óptima promoción de ésta.

De acuerdo con Kido y Kido (2014), el nivel de acumulación de capital humano que sea capaz de conseguir una nación (observada principalmente a través de los niveles de educación de los que goce su población), no solo contribuye a la mejora de capacidades productivas que repercuten en el ciclo productivo e incrementan el nivel de renta, también juega un rol importante en el campo de la distribución del ingreso. Estos autores suponen una relación negativa entre el nivel educativo y la desigualdad existente entre la población, por lo tanto, con la presencia de mayores tasas de educación las brechas de ingresos existentes tenderán a reducirse.

Para Monroy y Pedroza (2009), la teoría del capital humano se ha consolidado como una visión que influye en el marco de la globalización y considera factores de inversión, rendimientos futuros, y tiene importantes aportaciones sobre el crecimiento económico, ya que las habilidades y conocimientos que yacen en los fundamentos de dicha teoría fortalecen el sector productivo de una economía.

Villalobos y Pedroza (2009) hace referencia al gasto en el que incurren las personas en su preparación académica. Sin embargo, en este rubro, coincide con lo expuesto previamente

por Schultz (1961) al indicar que más que un gasto es una inversión que promueve la expansión de las aptitudes productivas individuales. Por esta razón, la retribución esperada es más alta para una persona con preparación que sin ella.

Gracias a lo expuesto es posible concluir que la teoría del capital humano se centra en la importancia de la inversión sobre factores inmateriales en los individuos (conocimiento y habilidades). Estas cualidades son adquiridas a través del tiempo dedicado a la educación y a la capacitación laboral (asumida generalmente como experiencia). De esta forma los individuos incrementan sus habilidades, lo cual repercute en su ingreso. A la postre, el desarrollo individual influye en el desarrollo económico y humano de una nación. Por lo mencionado, la teoría del capital humano se resume en la inversión realizada por los individuos en educación con el objetivo de situarse en una posición privilegiada en el mercado laboral que les otorgue una alta remuneración salarial y promueva sus condiciones de vida.

El capital humano frente al desarrollo social.

Como fue expuesto con anterioridad, el capital humano se ha consolidado como un elemento que fomenta el crecimiento económico y el desarrollo social. De acuerdo con lo expuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2011), la educación acompañada del nivel de salud y la satisfacción por la vida son las variables que la población latinoamericana considera que tienen mayor influencia en la determinación de su bienestar.

La evolución de las variables que giran en torno a la educación en Latinoamérica se ha caracterizado por mantener tasas de crecimiento mínimas. En dicho proceso interfieren las dificultades derivadas de las carencias poblacionales, aunadas a un proceso ineficaz de gobernanza que no ha logrado incidir de manera importante en el desarrollo educativo (Rambla 2013).

De acuerdo con Ozturk (2001), una nación será incapaz de concebir desarrollo sin antes realizar una inversión importante para acrecentar su acumulación de capital humano, ya que es través de dicho capital que los individuos, aparte de desarrollar habilidades productivas, se desarrollan como seres humanos, lo cual tiene influencia positiva sobre el desenvolvimiento social.

Martínez y Amador (2010) realizan un análisis del desarrollo histórico para España, donde en conclusión resaltan que el incremento de la capacidad para generar crecimiento y desarrollo reside, entre otros factores, en la educación, la cual debe de ser considerada como el “motor de desarrollo”.

Iglesias (2010) recurre a la ecuación de Jacob Mincer para determinar la tasa de rendimiento educativo en Europa a través del uso de variables instrumentales, encontrando que, efectivamente, tal y como plantea la teoría del capital humano, la inversión que se realiza en educación trae consigo una rentabilidad futura positiva. Dicha rentabilidad será mayor si se consigue dentro de países que cuentan con una fuerza laboral menos calificada.

Pizarro *et al.* (2008) desarrollan un estudio que trata de determinar la influencia del capital humano en el desarrollo empresarial de España. Los resultados encontrados indican que existe una influencia positiva del capital humano sobre el crecimiento empresarial. A mayor cantidad de conocimientos corresponde una mayor capacidad de innovación, lo cual repercute de manera positiva en el desarrollo empresarial.

Los temas relacionados con los beneficios que representa la educación en México han sido diversos. La mayoría coincide en la existencia de tasas positivas de rendimiento de la educación, es decir, van de la mano con lo estipulado en la teoría de capital humano que considera que los años de educación son una inversión que provocará mejores ingresos una vez inmersos los agentes en el mercado laboral.

Huesca (2004) aborda lo referente a la educación en México durante el periodo 1984-2000, para determinar a través de la ecuación de Mincer las tasas de rendimiento educativo en el país. Sus resultados postulan que las tasas de retorno son positivas, con independencia del nivel educativo que se observe. En términos absolutos, es en la educación media superior y superior donde encuentra las mayores tasas de rendimiento, lo cual el autor justifica con la creciente demanda de trabajo cualificado.

Zamudio (2001) aborda la influencia de las tasas de rendimiento educativas sobre la distribución del ingreso en México entre los años 1984 y 1996, determinando que los niveles de educación más altos gozan de una tasa de rendimiento mayor, por lo tanto los trabajadores más cualificados pueden ingresar al mercado laboral y obtener un mayor salario en comparación con individuos que presentan menos educación.

Por su parte, Morales (2011) determina los rendimientos educativos en México emulando la metodología desarrollada por Jacob Mincer. Con ello evidencia la existencia de una relación convexa entre la educación y el salario, la cual muestra que, a mayores tasas de educación, mayores tasas de rendimiento, encontrando que el nivel postgrado y el nivel profesional reflejan las mayores tasas de rendimiento en México.

En base a la evidencia empírica que denota el importante rol que desempeña la educación sobre el bienestar, es de vital importancia generar las condiciones idóneas para la evolución de dicha variable. Es en este punto donde recae la importancia de un proceso eficiente de gobernanza, que diseñe políticas públicas adecuadas en el desarrollo de las variables que logren conformar una sociedad más competitiva.

De acuerdo con Barba (2009), el nivel de bienestar que una sociedad pueda alcanzar, es determinado por múltiples factores, los cuales se encuentran en constante interacción. El autor resalta el peso de tres actores principales. En primera instancia, sitúa a la sociedad, por obvias razones, quien alberga la capacidad de hacer funcionar el sistema. Posterior a ella, son vitales el papel del mercado y el estado, ya que la interacción entre el mercado y la sociedad suele no mantener la capacidad de otorgar las mismas ventajas para toda la población. Por ello, el organismo indicado para intervenir y tratar de mediar la situación y proveer los insumos que promuevan al desarrollo social es el estado.

La intervención del estado para contribuir al accionar del sistema económico y su repercusión en el rubro social se presenta principalmente a través de políticas públicas de distintas índoles, las cuales deberán de ser diseñadas con la intención de satisfacer ciertas necesidades y otorgar solución a diversos fallos de mercado que puedan existir.

Para conocer cómo han evolucionado las variables que intervienen en el proceso del desarrollo social, se han desarrollado diferentes metodologías, entre las cuales resalta lo acontecido con la convergencia, término implementado en un principio simplemente para tratar de evidenciar cómo interactúan las tasas de crecimiento económico de distintos países o regiones. Sin embargo, dicha metodología puede ser utilizada para evidenciar el progreso de variables que no necesariamente tienen que estar ligadas al nivel de ingreso.

Teoría de Convergencia Económica.

Introducción a la Teoría de Convergencia Económica.

Uno de los más extensos debates, en lo que a la literatura económica respecta, se ha llevado a cabo por motivo del crecimiento económico. Este fenómeno ha captado la atención de la ciencia a través del tiempo, debido a que sobre él recae el reflejo de las condiciones productivas de una nación, las cuales suelen mantener una estrecha relación con el desarrollo del contexto social.

La calidad de vida que experimentan los habitantes de una nación, regularmente mantiene una relación positiva con la existencia de crecimiento económico. De ahí, el latente interés de los economistas por entender y promover dicho fenómeno. Para que esto sea posible, es necesario tratar de identificar los factores que intervienen en este proceso.

Los estudios que giran en torno al crecimiento económico han dado pie a distintas posturas ideológicas. Sala-i- Martin (1994) rescata la presencia de tres corrientes principales, las cuales se han popularizado a través del tiempo dentro de la ciencia económica para tratar de explicar dicho fenómeno. La primera, indica que el crecimiento está determinado esencialmente por el nivel de inversión existente, debido que al existir un mayor nivel de capital los factores que intervienen en el proceso productivo son mayores, se genera un incremento en la productividad, que tiene reflejo en el crecimiento económico.

En segundo lugar, se encuentra la postura que plantea como el principal responsable del crecimiento a la educación de los individuos que conforman la sociedad. Esta corriente está fundamentada en la teoría de capital humano, la cual indica que la educación provee a los individuos de nuevas capacidades y habilidades, mismas que repercuten de manera positiva en su capacidad productiva. Según esta postura, la inversión en educación genera tasas futuras de rendimiento que impactan en el nivel de renta.

En tercer lugar, se encuentran quienes explican la existencia de crecimiento a través del progreso tecnológico. Este último argumento encuentra justificación en el ideal que indica que el desarrollo de maquinaria promueve una mejor y más eficiente producción.

Pese a que el crecimiento económico se haya consolidado como uno de los objetivos principales para la mayoría de las naciones, es un fenómeno que ha estado presente de

forma muy irregular a nivel internacional. Perroux (1950), quién concebía el campo económico como un lugar donde existían núcleos que eran responsables de generar efectos y cambios en el resto del territorio, determinó que el crecimiento no aparece en todos los lugares al mismo tiempo, ni se presenta con la misma magnitud entre ellos.

La irregularidad histórica del crecimiento ha generado la concentración de riqueza solo en algunas naciones, preservando tanto la acumulación, como la reproducción de pobreza y las situaciones de marginación en las zonas consideradas como economías subdesarrolladas o en vías de desarrollo. Por lo tanto, la incapacidad de promover el crecimiento ha sido un determinante de las divergentes condiciones sociales existentes en el ámbito internacional.

Esta disparidad ha dado pie al interés por conocer el comportamiento de las brechas del ingreso existentes entre naciones.

Cuestiones como ¿por qué existen países pobres? ¿por qué las tasas de estos países pobres no han sido suficientes para dar alcance a las economías desarrolladas? o ¿cuáles son los factores limitantes del crecimiento?, han generado el surgimiento de una teoría que pretende determinar cómo interactúan las tasas de crecimiento entre las naciones. A raíz de ello, se acuña y otorga importancia al término “convergencia económica”.

Bracamontes y Camberos (2010) realizan alusión a los trabajos realizados por Robert Solow (1956), al cual consideran el pionero en abordar la temática que gira en torno a la convergencia económica. Solow (1956) fijó su interés en lograr explicar el crecimiento económico de las naciones basado en un modelo neoclásico de rendimientos decrecientes, donde tanto el ahorro y el crecimiento poblacional eran catalogados como factores exógenos, y donde dichos factores eran los encargados de determinar el crecimiento del ingreso en el largo plazo. Además, el modelo predice convergencia de las tasas de crecimiento de las economías hacia su estado estacionario, basado en la existencia de rendimientos decrecientes en el capital y economías constantes a escala, tal y como rescata Cuervo (2004).

La convergencia ha albergado diferentes conceptualizaciones. Sin embargo, todas ellas giran en torno a una idea principal: la erradicación de las brechas de ingreso entre regiones; lo cual será posible por la existencia de las variantes tasas de crecimiento que se presentan entre naciones.

El apartado referente a la convergencia económica se resume a través de tres trabajos fundamentales que han permitido la conceptualización del término, así como la evolución del mismo. En primera instancia se explica la convergencia absoluta, basada en los trabajos de Robert Solow (1956). También se cuenta con la convergencia condicional, desarrollada a partir del trabajo realizado por N. Gregory Mankiw, David Romer y David Weil (1992). Por último, y siendo una de las formas más concurridas para llevar cabo el análisis de convergencia, tenemos los términos “convergencia beta” y “convergencia sigma”, desarrollados por Barro y Sala-i-Martin (1991).

Convergencia Absoluta y Convergencia Condicional

El modelo de crecimiento neoclásico desarrollado por Solow (1956) propuso dar respuesta a las interrogantes relacionadas con la disparidad de la riqueza existente entre países, y de esta forma abordar las divergentes tasas de crecimiento que éstos pudiesen manifestar. A partir de ello, es posible mencionar, como lo hicieron Bracamontes y Escamilla (2008), que el modelo desarrollado por Solow (1956) representa el soporte teórico acerca de la hipótesis de convergencia económica. Esta hipótesis hace referencia al proceso en el cual el movimiento de factores, primordialmente el capital, se traslada de zonas donde éste goza de reducidas tasas marginales de productividad (proveniente de su abundancia) hacia un plano donde es más reducido, experimentado de esta forma mayores tasas marginales de producción. Este desplazamiento propicia que las distintas regiones consigan homogenizar las razones de capital-trabajo y, a la postre, generar el mismo resultado sobre las tasas de rentabilidad y las tasas salariales. Es decir, Solow (1956) fundamentó la existencia de convergencia, como el proceso en el cual los países o regiones que se encuentran con menores tasas de capital inicial, tienden a crecer a una mayor velocidad en comparación con las regiones que gozan de un mayor bienestar económico, lo cual permitirá que en el largo plazo exista un proceso de convergencia, es decir, el ingreso per cápita entre las distintas regiones se igualará. Este fenómeno lo podemos encontrar conceptualizado dentro de la literatura económica como “convergencia absoluta”.

La existencia de dicho proceso de convergencia fue cuestionada por distintos autores. Destinobles (2005) destaca el trabajo llevado a cabo por N. Gregory Mankiw, David Romer y David Weil (1992), quienes se dieron a la tarea de retomar el modelo de crecimiento

neoclásico propuesto por Robert Solow (1956), y generaron una ampliación de éste mediante la inclusión de la variable capital humano. Dicha expansión del modelo neoclásico es conocida como MRW dentro de la literatura económica.

El trabajo realizado por MRW representa uno de los estudios empíricos de mayor relevancia en la actualidad para tratar de dar explicación al proceso de crecimiento y convergencia económica. A través de la implementación del modelo MRW, estos autores concluyen que el planteamiento de Solow (1956) no es capaz de predecir la convergencia absoluta, como en él se indicaba, debido a que un país tiende a converger sólo con el valor del ingreso de su estado estacionario. En palabras de Bracamontes y Camberos (2010), sólo es posible la predicción de convergencia después de lograr controlar las variables que conllevan al estado estacionario.

Ante esta situación, Mankiw, Romer y Weil (1992) determinan que la convergencia del modelo de Solow (1956) sólo se presenta cuando los países o regiones involucrados en el proceso comparten ciertas características estructurales entre ellos. A este tipo de convergencia la denominaron “convergencia condicional”.

Beta convergencia y Sigma convergencia

En los años 90, el empuje del modelo neoclásico de crecimiento generó que diversos autores centraran su atención en la funcionalidad de este método en torno al crecimiento y la comprobación de la existencia de convergencia. La discrepancia con la idea de la existencia de convergencia absoluta, llevó a que autores como Barro y Sala-i-Martin (1991) se encargaran de acuñar los términos “convergencia beta” (β -convergencia) y “convergencia sigma” (σ -convergencia).

Convergencia beta (β -convergencia).

La terminología β -convergencia se implementó para indicar la existencia de una relación inversa entre la tasa de crecimiento que experimenta la renta y su nivel (o cuantía) inicial. Este tipo de convergencia se constituye con las deducciones de la teoría neoclásica, e indica que los países y regiones que cuentan con una dotación de capital menor (respecto a

regiones y/o naciones ricas) deberán evidenciar tasas de crecimiento mayores, es decir la velocidad de crecimiento que experimenten será mayor, como lo plantea Sala-i- Martin (1994).

Sala-i-Martin (1990) ejemplifica lo acontecido con la β -convergencia de la siguiente forma. Si suponemos la existencia de β -convergencia dentro un grupo de regiones determinadas por $i=1, \dots, n$, el ingreso per cápita de la economía i entre el año $t-1$ y el año t presenta una tasa de crecimiento proveniente de la diferencia entre el valor de la renta en el tiempo $t-1$ y el tiempo t . La tasa de crecimiento es expresada por:

$$Y_{i,t-1,t} = LOG(Y_{i,t}) - LOG(Y_{i,t-1}) \quad [1.0]$$

La hipótesis de β -convergencia sugiere que la tasa de crecimiento de la economía i es una función negativa de la renta inicial $t-1$. Lo cual puede ser expresado como:

$$Y_{i,t-1,t} = \alpha - \beta LOG(Y_{i,t-1}) + u_{i,t} \quad [1.1]$$

Donde $u_{i,t}$ es la perturbación y β es una constante positiva. En tanto mayor sea el valor de β , mayor será la tendencia a la convergencia.

La presencia de β -convergencia se diferenció en dos distintos escenarios y se denominó β -convergencia absoluta y β -convergencia condicional en atención a lo expresado en el apartado anterior.

La β -convergencia absoluta se presenta cuando el nivel de ingreso de distintas economías converge sin importar que éstas no cuenten con características similares entre sí, o a pesar de que el capital inicial disponible entre las distintas economías se presente en diferente magnitud. En tanto que la β -convergencia condicional existe cuando las economías que se encuentran más alejadas de sus respectivos estados estacionarios han logrado acercarse más a éstos, en comparación con economías que se encontraban menos distantes, lo cual representa que las economías que cuentan con un mayor rezago han crecido más en promedio que las economías más ricas. En palabras de Córdoba (2000), este tipo de convergencia será observada ante la existencia de una relación negativa del crecimiento promedio del ingreso y la tasa inicial de éste, tomando en cuenta la existencia de ciertas características y especificidades estructurales. Por lo tanto, las implicaciones principales de la β -convergencia son:

- β -convergencia absoluta indica el proceso de largo plazo de igualación de ingresos per cápita (países que cuentan con un mismo nivel de estado estacionario).
- β -convergencia condicional no hace alusión a la igualación del ingreso per cápita entre regiones. Plantea el camino que sigue cada economía hacia su propio estado estacionario, y dichos estados estacionarios pueden ser diferentes entre economías. Pese a que cada economía se acerque a su estado estacionario, las condiciones en las que co-existen pueden ser totalmente distintas.

Convergencia sigma (σ -convergencia).

El término convergencia sigma (σ -convergencia), tal y como realizan mención Barro y Sala-i- Martin (1994), se refiere al proceso que se presenta cuando las brechas existentes entre las economías de distintas regiones o naciones tiende a disminuir a lo largo del tiempo, reduciendo así la dispersión de ingresos a través de distintos periodos.

Sala-i- Martin (1994) expresa lo ocurrido con la σ -convergencia a través de la medida de dispersión de la renta, la cual puede ser expresada como la forma convencional de la varianza:

$$\sigma_t^2 = \left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1}^N [LOG(y_{i,t}) - \mu_t]^2 \quad [1.2]$$

Donde μ_t representa la media muestral para $LOG(y_{i,t})$. Para evidenciar lo que ocurre con σ_t^2 con el paso del tiempo, se recurre a la ecuación 1.1 y se suma $LOG(y_{i,t-1})$ en ambos lados de la ecuación. De esta forma, la renta real de la economía i se presenta como:

$$LOG(Y_{i,t}) = \alpha + (1 - \beta)LOG(Y_{i,t-1}) + u_{i,t} \quad [1.3]$$

Utilizamos 1.3 para derivar la evolución de σ_t^2 :

$$\sigma_t^2 \cong (1 - \beta)^2 (\sigma_{t-1}^2 + \sigma_u^2) \quad [1.4]$$

Con la ecuación 1.4 es posible observar que si el valor de β es menor o igual a cero, es decir, no existe β -convergencia, la σ -convergencia no podrá existir. La β -convergencia se manifiesta, por tanto, como una condición necesaria para la existencia de σ -convergencia.

Sin embargo, no es condición suficiente para la existencia de σ -convergencia. Continuando con lo expuesto por Sala-i-Martin, esto se puede comprobar si se resuelve la ecuación en diferencias 1.4 y se expresa σ_t^2 en función del tiempo, obteniendo:

$$\sigma_t^2 = (\sigma^2)^* + [\sigma_0^2 - (\sigma^2)^*](1 - \beta)^{2t} \quad [1.5]$$

donde el valor del estado estacionario³ de σ_t^2 es expresado por $(\sigma^2)^*$ y está dado por:

$$(\sigma^2)^* = \sigma_u^2 / -[1 - (1 - \beta)^2] \quad [1.6]$$

Si el valor que toma σ_t^2 hacia su valor en $(\sigma^2)^*$ tiene una tendencia decreciente, es decir la varianza inicial es mayor a la final, se puede argumentar la existencia de σ -convergencia.

El caso contrario, donde la varianza final es mayor a la varianza inicial, indica la ausencia de σ -convergencia. El valor que obtiene σ_t^2 puede aumentar incluso con un valor diferente de cero para β . Por ello, la β -convergencia es una condición necesaria, pero no suficiente para lograr σ -convergencia. Es decir, para conseguir la reducción de las brechas de ingresos entre países es necesario que los de menor ingreso crezcan más rápido. Sin embargo, esto no garantiza la reducción significativa de la brecha que los separa.

Análisis de convergencia sobre variables no monetarias.

El análisis de convergencia obtuvo una gran popularidad dentro de la ciencia económica. La idea de constatar el comportamiento del crecimiento económico se consolidó como un tópico muy recurrido por investigadores con el afán de determinar si las economías más pobres han tendido a acercarse a las circunstancias económicas de las regiones que gozan de mayor desarrollo. Sin embargo, es preciso indicar que, pese a que esta metodología se desarrolló con fines de mediciones económicas, no es desarrollable solamente con el nivel de renta como núcleo de análisis.

En décadas recientes, se ha registrado una creciente línea de investigación que opta por estimar el modelo de convergencia sobre variables no económicas. Si bien es cierto que el acervo aún resulta mucho menor al que se ha producido con los estudios comunes de convergencia, es una línea que se encuentra en expansión.

Los tópicos que han dado origen a la extensión de la teoría de convergencia más allá de cuestiones monetarias, han sido principalmente los referentes al desarrollo social. Por lo

³ El valor del estado estacionario se presenta cuando $\sigma_t^2 = \sigma_{t-1}^2$ para todo t.

tanto, las variables que han ocupado el lugar del ingreso, han sido diversas, entre las que destacan aquellas relacionadas con la educación, la salud, la mortalidad, entre otras. Aguirre (2005) llevó a cabo un análisis de convergencia para distintos indicadores sociales (analfabetismo y esperanza de vida al nacer) dentro de los departamentos colombianos, durante el periodo 1985-2000. Los resultados que encontró evidenciaron la existencia de convergencia en la esperanza de vida al nacer, en tanto se comprobó la presencia de divergencia en la variable analfabetismo. Branisa y Cardozo (2009) utilizaron de la misma forma el caso colombiano para comprobar la convergencia de las condiciones de vida observadas a través de indicadores sociales, donde destaca lo realizado para la tasa de alfabetización y la esperanza de vida al nacer. Ambas variables presentaron evidencia de β -convergencia y de σ -convergencia en el periodo comprendido entre 1973 y 2005.

Neumayer (2003) se encargó de desarrollar la metodología de convergencia utilizando como variables explicativas indicadores sociales como la esperanza de vida, nivel de matrícula educativa, y alfabetización. Los resultados obtenidos indican la existencia de β -convergencia en la esperanza de vida, la mortalidad infantil y la tasa de alfabetización, en tanto que la variable matrícula educativa presentó ausencia de evidencia. En el caso de σ -convergencia, sólo la esperanza de vida al nacer manifiesta divergencia, en tanto que las otras variables presentan evidencia de σ -convergencia. Por otro lado y siguiendo la línea de interés sobre convergencia en la educación, Sab y Smith (2001) comprueban la existencia de convergencia para la variable capital humano para una muestra de 100 países que se extendió en el periodo 1970 -1996, considerando para ello indicadores educativos y de salud. Por su parte, Díaz y Díaz (2003) llevaron a cabo un análisis de convergencia tomando como variable de importancia a la educación en México, encontrando un proceso de convergencia que permitirá cerrar las brechas existentes en un lapso de 22 a 50 años.

Una de las dimensiones más recurrentes en la ampliación de los análisis de convergencia se ha referido al desarrollo social, el cual suele ser determinado comúnmente a través de distintos indicadores. Entre los estudios más destacados encontramos el de Noorbakhsh (2006), quien realizó la aplicación del análisis de convergencia sobre el índice de desarrollo humano con la intención de evidenciar la tendencia de las condiciones de vida entre las distintas naciones a nivel mundial, argumentando que es posible desarrollar la hipótesis de convergencia para conocer la evolución de las brechas existentes en torno a la calidad de

vida de las naciones. Sus resultados evidencian que entre las naciones que cuentan con niveles bajos y medios de desarrollo humano existe una débil convergencia absoluta, en tanto que σ -convergencia y β -convergencia se presentan de la misma forma.

Gidwitz *et al.* (2010) también evalúan el crecimiento del desarrollo social a través de la convergencia en el IDH, contrastando su comportamiento con el del PIB per cápita en 135 países durante el periodo 1970-2010. Los resultados que obtienen son que el desarrollo humano presenta evidencia de β -convergencia, caso contrario de lo ocurrido con el ingreso per cápita, el cual presenta divergencia y persistencia de la brecha a través del tiempo. Por otro lado y desde el enfoque de la dispersión total de los datos del IDH, Mayer-Foulkes (2010) analiza la existencia de σ -convergencia en este índice a través del periodo 1970-2005. A partir de una muestra de 111 países, para los cuales generó 4 sub-grupos de observaciones con base en el valor del PIB de 1970, obtuvo comparaciones más homogéneas. Tres de los sub-grupos presentaron disminución de la dispersión a través del tiempo, indicando σ -convergencia.

La proliferación de estos trabajos de investigación sugiere la posibilidad de implementar dicha metodología ante la necesidad de conocer cómo evolucionan variables de naturaleza distinta a la económica. La evidencia empírica denota lo importante que puede resultar el análisis de convergencia para conocer implicaciones de desarrollo social.

CAPÍTULO II MARCO CONTEXTUAL.

El presente capítulo plantea al lector una serie de factores existentes en México que influyen en la determinación del bienestar social. Se genera un análisis histórico de variables como el crecimiento de la renta per cápita, o las condiciones de distribución del ingreso, elementos que han consolidado un contexto heterogéneo en la sociedad mexicana. Además, se expone que la pobreza suele estar estrechamente relacionada con condiciones de exclusión de acceso a servicios básicos, los cuales condicionan a los individuos a vivir en situación de vulnerabilidad.

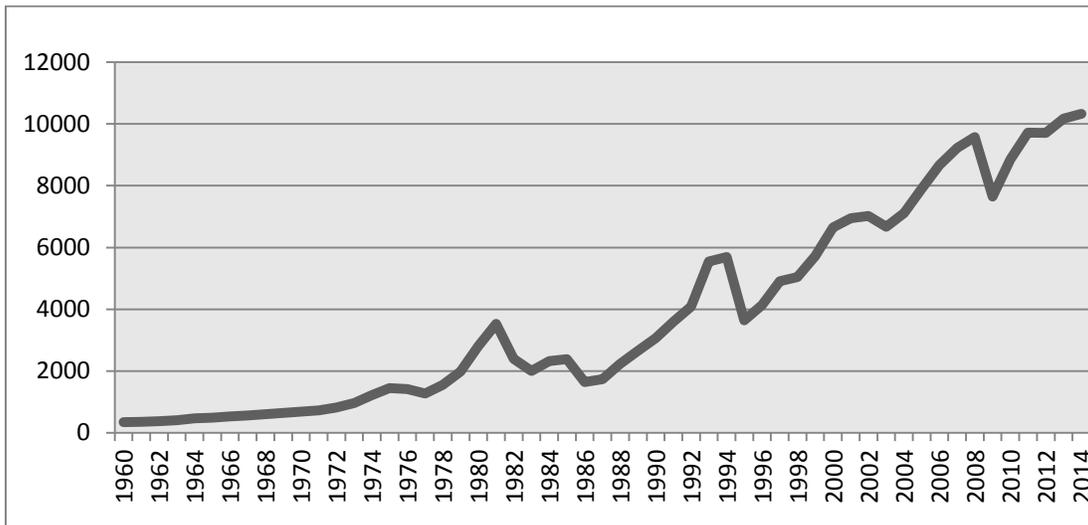
Al expresar el contexto de estas condiciones desfavorables para el desarrollo social es imprescindible analizar si la situación tiende a presentarse de la misma forma a través de todo el territorio nacional. Por ello, se expone lo ocurrido en algunos tópicos relacionados con las carencias sociales en las distintas entidades federativas.

Generalidades de inferencia en el bienestar social.

El plano del bienestar social en México se ha caracterizado por evidenciar enormes contrastes en la estructura socioeconómica poblacional. De acuerdo con Lustig y Székely (1998), esta heterogeneidad social se encuentra estrechamente relacionada con los niveles de pobreza y desigualdad existentes, problemas que han persistido o incluso se han agravado a través del tiempo, dificultando que se alcance un desarrollo social óptimo.

En primera instancia, se aborda el bienestar social por el lado del ingreso, a partir de la repercusión sobre la capacidad de adquisición de diversos bienes y servicios en la población. El gráfico 2.1 permite apreciar la tendencia del PIB per cápita para el periodo comprendido entre los años 1960-2014.

Gráfico 2.1 Evolución del PIB per cápita en México durante el periodo 1960-2014

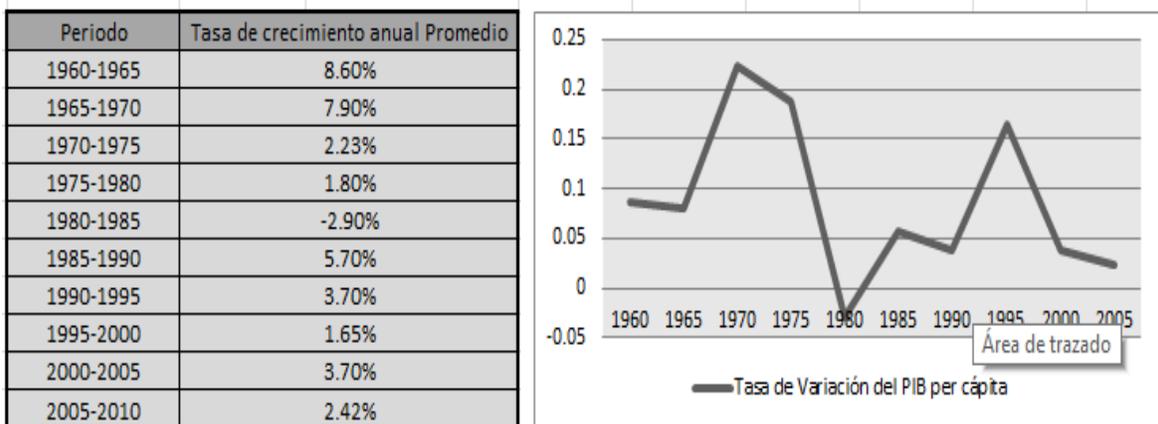


Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (BM, 2015).

Es posible observar la existencia de una tendencia positiva por parte de la renta per cápita, con la presencia de disminuciones significativas en distintos periodos, atribuibles a distintas crisis económicas que impactaron la economía nacional. A pesar de dichos shocks, es posible indicar que el crecimiento se suele presentar casi de manera constante. Sin embargo, este incremento es cada vez menor, lo cual tiene una repercusión directa sobre las capacidades adquisitivas con las que cuenta la población.

En el gráfico 2.2 es apreciable el comportamiento a través del tiempo de las tasas de crecimiento de la renta per cápita, la cual presenta una considerable disminución durante los periodos finales, en comparación a los iniciales.

Gráfico 2.2 Tasa de Variación del PIB per cápita en México durante el periodo 1960-2005



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial (BM, 2015).

Cortés (2010) realizó un estudio acerca del rol del ingreso per cápita y la desigualdad en México durante el periodo 1992-2006. Sus conclusiones evidenciaron que las problemáticas sociales relacionadas con la pobreza (entendida como la carencia de bienes y servicios) han presentado una evolución muy discreta en el periodo analizado. Argumentos que guardan una estrecha relación con las ínfimas tasas de crecimiento de la renta nacional y la renta per cápita en México.

Si bien es un problema que el nivel de renta de los individuos no logre tasas de crecimiento satisfactorias, éste tiende a agravarse si dicho crecimiento sólo beneficia a una pequeña parte de la sociedad. Para mostrar lo ocurrido en México con la distribución del ingreso, recurrimos al índice de Gini, que facilita una medición de la distribución equitativa del ingreso mediante valores que van de 0 a 1. Donde los valores cercanos a cero evidencian mayor equidad distributiva, en tanto que los valores que mantienen una cercanía a uno representan una mayor inequidad en la distribución. Las ínfimas mejoras que se han logrado en la distribución del ingreso en México se exponen en el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1 Evolución del Índice de Gini en México durante el periodo 1984-2012.

AÑO	1984	1989	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2008	2010	2012
GINI	0.49	0.543	0.51	0.517	0.485	0.49	0.517	0.495	0.46	0.511	0.48	0.482	0.481	0.481

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (BM, 2015)

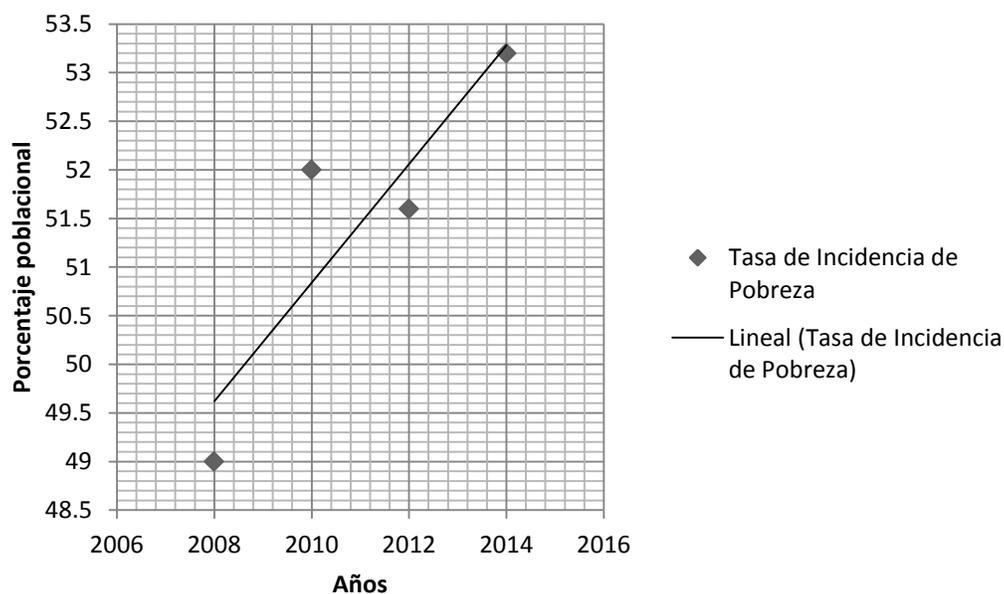
La diferencia que se logra apreciar entre el valor del año inicial (1984) y el valor del año final (2012), es prácticamente inexistente, esto permite afianzar lo expuesto por Cuervo (2010).

La discreta presencia de cambios en el ingreso y en la distribución equitativa de éste ha dado pie a la persistencia de problemáticas que se encuentran estrechamente relacionadas a la pobreza. Entre ellas, cabe resaltar la exclusión de oportunidades sociales básicas como lo son el acceso a la educación, o a los servicios de salud, determinando así, una mayor probabilidad de exposición a la marginación y al rezago social por parte de la población.

El Banco Mundial (BM, 2015) indica la expansión de la tasa de incidencia de la pobreza en México, donde el porcentaje poblacional en situación de pobreza pasó del 49% para el año

2008 a un 53.2% en el año 2014. El gráfico 2.3 permite apreciar la evolución creciente de la incidencia de la pobreza en México durante el periodo 2008-2014.

Gráfico 2.3 Tasa de Incidencia de Pobreza en México en el periodo 2008-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (BM, 2015).

Si bien el ingreso es un importante determinante del nivel de pobreza de la población, éste no es el único, ya que la conceptualización de la pobreza ha evolucionado, para situar ésta como un fenómeno multidimensional, donde se suman variables no económicas para su determinación.

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) haciendo uso de los datos recabados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía a través de los Censos de Población y Vivienda de 1990, 2000 y 2010 aunados al Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH), para los años 2008, 2010, 2012 y 2014 ha generado estimaciones de la pobreza multidimensional en México.

La pobreza estimada por el CONEVAL parte del nivel de ingreso, el cual da pie a la existencia de una línea mínima de bienestar y una línea de bienestar⁴. Para ello, utiliza la

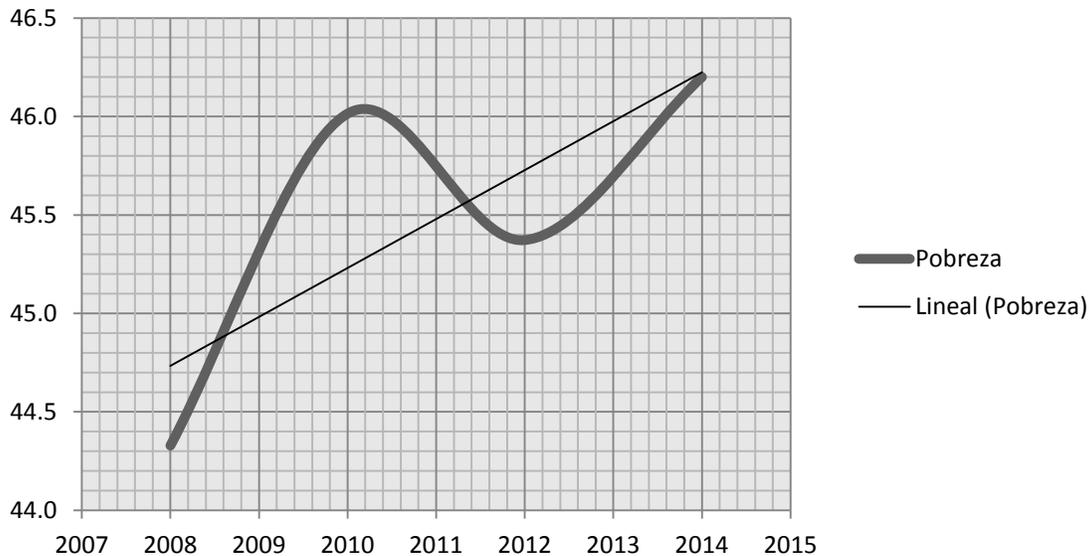
⁴ La línea mínima de bienestar consta del valor de la canasta básica alimentaria, en tanto que la línea de bienestar conjuga el valor de la canasta básica alimentaria y la no alimentaria. El valor de ambas líneas mantiene una variación positiva mensual constante.

variable ingreso aunada a distintas carencias sociales, como el rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a seguridad social, acceso a alimentación, calidad y espacios de la vivienda y, por último, acceso a servicios básicos en la vivienda.

De acuerdo con la metodología establecida por CONEVAL, una persona en situación de pobreza es aquella que subsiste con un ingreso por debajo de la línea de bienestar y presenta también al menos una carencia social. Por otro lado, considera a una persona en situación de pobreza extrema si ésta subsiste con un ingreso menor al de la línea mínima de bienestar y además presenta tres o más carencias sociales.

Conforme a lo expuesto por CONEVAL (2015), la pobreza extrema se ha reducido en México. Mientras en 2008 el 10.6% de la población subsistía en pobreza extrema, para el año 2014 la cifra se redujo en un punto porcentual, obteniendo un valor del 9.6%. Caso contrario ocurrió con la pobreza, ya que pasó de un 44.3% a un 46.2% entre los años 2008-2014. Estas cifras indican que, para el año 2014, alrededor de 66.7 millones de habitantes se encontraban inmersos en algún nivel de pobreza.

Gráfico 2.4 Porcentaje de Población en México en situación de Pobreza para el periodo 2008-2014

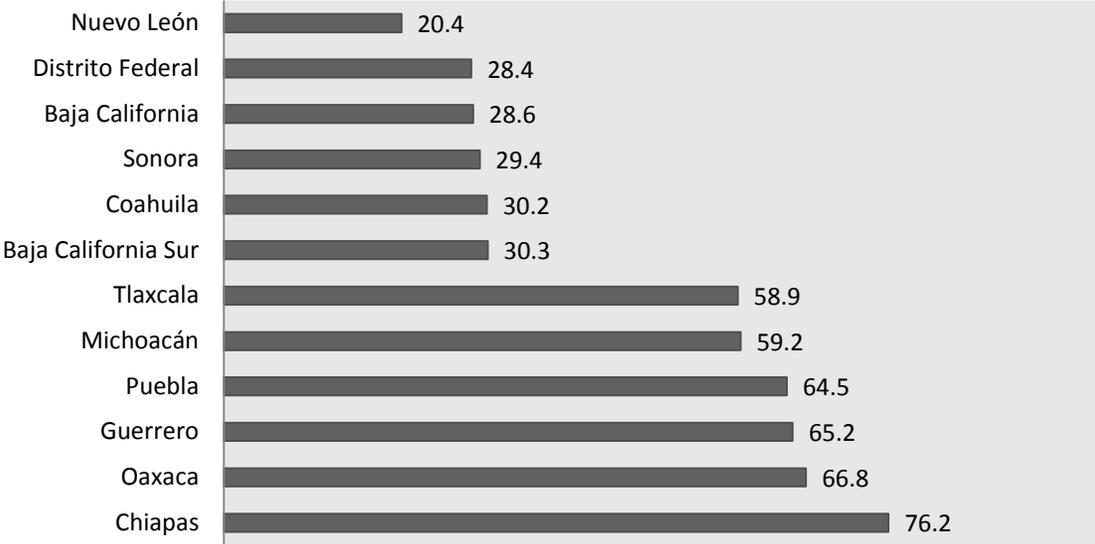


Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2015).

El gráfico 2.4 permite apreciar la existencia de una tendencia positiva en el incremento de la pobreza en México. Es importante hacer hincapié en la distribución de la pobreza en México, la cual se presenta de forma desigual a través de las distintas entidades federativas. De acuerdo con CONEVAL, los estados con menor porcentaje de pobreza para el año 2014

fueron: Nuevo León, Ciudad de México, Baja California, Sonora y Coahuila. En tanto la contraparte, es decir, los estados con mayores problemas de pobreza fueron Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Puebla y Michoacán.

Gráfico 2.5 Porcentaje Poblacional viviendo en situación de pobreza durante el año 2014.

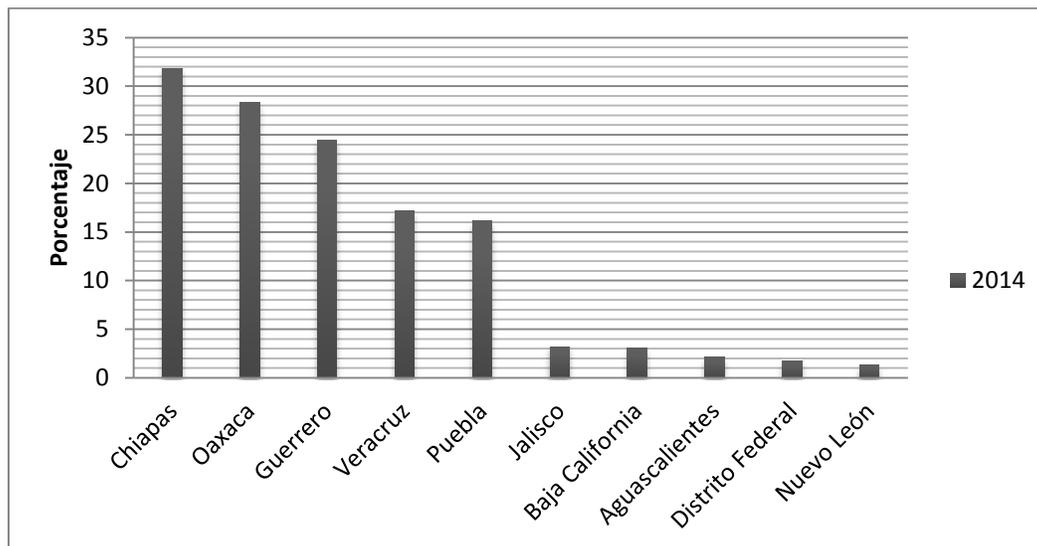


Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2015).

El gráfico 2.5 permite apreciar la disparidad existente en el plano de la pobreza entre las distintas regiones que conforman el país, mediante la exposición del contraste que se deriva de las tasas de pobreza en los estados con mejor y peor situación respectivamente. La heterogeneidad de los datos es evidente.

La pobreza extrema presenta similitud a lo acontecido con la pobreza, ya que el orden de los estados en los límites inferior y superior en el nivel de incidencia a la pobreza extrema son prácticamente los mismos. El estado con la mayor tasa de incidencia a la pobreza extrema es Chiapas, mientras que el estado con menor tasa de pobreza extrema es, de nueva cuenta, Nuevo León, información apreciable en el grafico 2.6.

Gráfico 2.6 Porcentajes de Población que habita en condiciones de Pobreza Extrema, por entidad federativa durante el año 2014.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2015).

La incapacidad de incrementar el ingreso de la población en México, aunado a la presencia de grandes niveles de concentración de riqueza, ha dado pie a la agudización de la pobreza, la cual ha traído consigo la persistencia de carencias sociales básicas de distintos índoles. Destaca lo acontecido con el acceso a la educación, a una vivienda digna, acceso a servicios de salud, entre otros. La ausencia de estos factores influye en el detrimento de las condiciones de vida de los individuos, condicionándolos a vivir con algún nivel de rezago y/o marginación social.

En México, el CONEVAL estima el índice de rezago social con el cual pretende clasificar los distintos grados de rezago mediante la diferenciación geográfica de los niveles estatal, municipal y localidad. El rezago social es el resultado de la ponderación de cuatro distintas carencias sociales, las cuales se relacionan con la educación, los servicios de salud, los servicios básicos y espacios en las viviendas. La clasificación de resultados que corresponden al índice de rezago social se representa a través de la existencia de 5 grados de exposición a las carencias sociales. El grado de rezago puede ser muy alto, alto, medio, bajo o muy bajo.

Las estimaciones del índice de rezago social para el año 2000 indicaron que cuatro entidades federativas sufren de un nivel muy alto de rezago, cinco más experimentan un nivel alto, once contaban con un nivel medio de rezago, en tanto que doce fueron las entidades con menores niveles de rezago, seis con nivel bajo y seis con un nivel muy bajo.

Las entidades que mostraron los mayores niveles de rezago fueron Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz y Puebla, en tanto que las entidades con menores niveles de rezago fueron Nuevo León, Ciudad de México, Coahuila, Aguascalientes, y Baja California. Como era de esperarse, los estados con mayor incidencia a la pobreza, denotan de igual forma mayor vulnerabilidad social.

El nivel que concentró un mayor número de entidades corresponde al nivel de rezago medio, ya que once entidades se encontraban en dicho nivel, representando el 34% de las entidades federativas existentes en México. Si agrupamos a las entidades por encima del nivel medio de rezago, encontramos que el 28% de las entidades federativas se encuentran con un alto o muy alto rezago social, en tanto que la conjunción de los más bajos niveles de rezago suma el 36% del total de estados existentes en México.

La persistencia de condiciones de rezago social en México ha sido un fenómeno característico. La estimación de este Índice para el año 2010, deja en claro que los cambios que se han logrado en materia de desarrollo social han sido mínimos como lo representa el cuadro 2.2 donde se cuantifica el número de estados en los distintos niveles de rezago social durante los años 2000 y 2010.

Cuadro 2.2 Evolución del número de entidades en los distintos niveles de rezago social en el periodo 2000-2010.

Año	Nivel de Rezago Social				
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
2000	4	5	11	6	6
2010	3	7	6	7	9

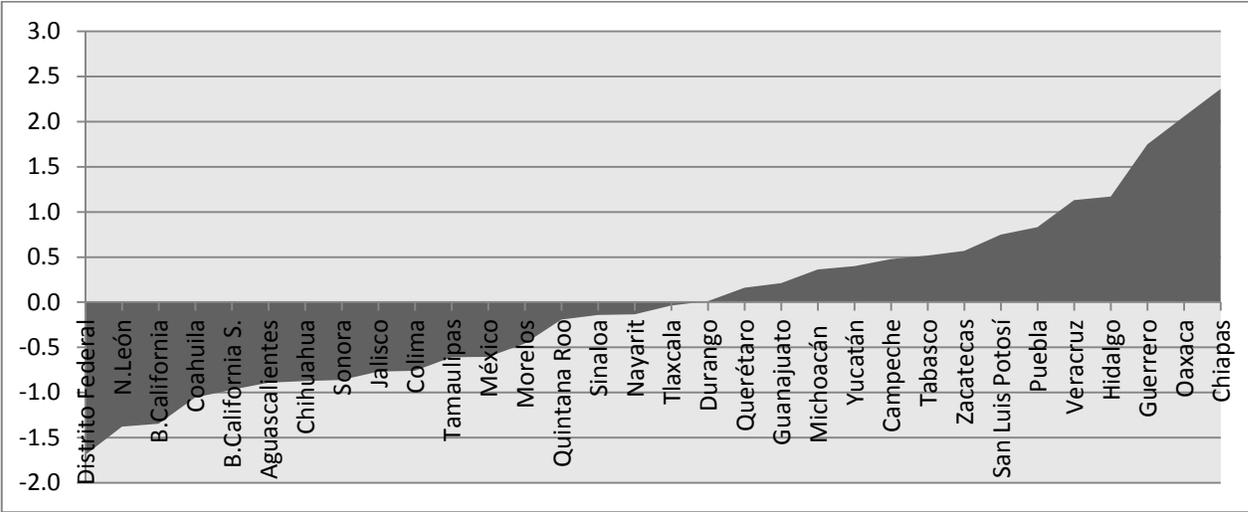
Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL (2010).

El número de entidades con un nivel muy alto de exposición al rezago social se redujo en la década considerada. Sin embargo, las entidades con un nivel alto se incrementaron, con lo cual es posible indicar que los avances en materia de desarrollo social no se han concentrado en las zonas de mayor afección. Las entidades que muestran los mayores niveles de carencias sociales para el año 2010, son prácticamente las mismas que lo hacían en el año 2000, encabezando la lista el estado de Guerrero, seguido por Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Puebla. Las entidades federativas de mayor rezago continúan siendo las

mismas, lo cual permite observar que la evolución del entorno social ha dejado mucho que desear en los últimos años.

A semejanza del índice de rezago social, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) estima el índice de marginación, justificado primordialmente en la existencia de divergentes oportunidades de progreso en el territorio nacional, la estructura productiva y la exclusión de diversos grupos sociales. CONAPO plantea la estrecha relación de la marginación con la carencia de oportunidades sociales, la incapacidad de generarlas y la privación de bienes fundamentales en la determinación del nivel de bienestar de un individuo (CONAPO, 2011). La marginación existente en México para el año 1990 mostraba a seis entidades federativas con un nivel de marginación muy alto, nueve más con un valor alto, cuatro se encontraban con un valor medio y en tanto que diez y tres entidades estuvieron en los niveles bajo y muy bajo, respectivamente.

Gráfico 2.7 Valores del índice de marginación en México por entidad federativa en 1990.



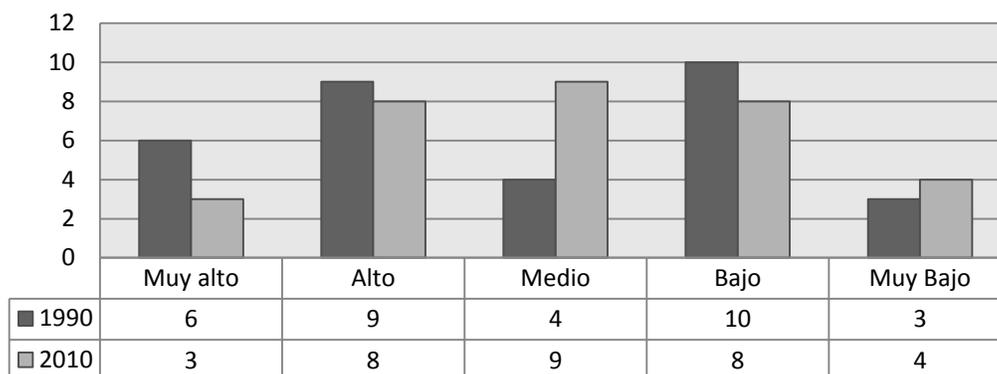
Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO (2010).

El gráfico 2.7 permite observar el nivel de marginación existente en 1990. Las entidades con mayor carencia social son Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Veracruz y Puebla (muy alto nivel de marginación), y los estados con los niveles más bajos de marginación fueron Distrito Federal, Nuevo León y Baja California (muy bajo nivel de marginación).

De acuerdo con los datos de CONAPO en el índice de Marginación del año 2010, los estados con un mayor nivel de marginación (muy alto) fueron Guerrero, Chiapas y Oaxaca, en tanto que los de menor nivel de marginación fueron Distrito Federal, Nuevo León y Baja California.

Los resultados vistos de forma generalizada muestran que se lograron ligeras mejoras en el desarrollo social. El gráfico 2.8 evidencia los cambios en el número de entidades federativas inmersas en los distintos niveles de marginación, durante el periodo 1990-2010.

Gráfico 2.8 Evolución del número de estados en los distintos niveles de marginación.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO (2010).

Los problemas relacionados con la exposición a desventajas sociales, la carencia de componentes del bienestar que se reflejan en los índices de marginación y de rezago social, llevados a cabo por CONAPO y CONEVAL respectivamente, presentan una problemática similar. En ambos, la evolución y las mayores mejoras no se han dado en los estados que se encuentran con las situaciones más adversas. Los cambios se concentran, tanto en el plano del rezago social como en el de la marginación, en la transición de los estados con niveles medios hacia niveles bajos y de niveles bajos a muy bajos. Los estados de Guerrero, Chiapas y Oaxaca se posicionan como las entidades con mayores complicaciones en materia de carencias sociales, lo cual es el reflejo del detrimento de la calidad de vida de su población.

Conforme a lo establecido por Vargas y Cortés (2011), la marginación expresada a través de este indicador, plantea que de manera general, la exposición social en México a la marginación ha disminuido. Sin embargo consideran la importancia de hacer énfasis en que las tasas de reducción de la marginación son completamente heterogéneas, ya que éstas se presentan con magnitudes muy distintas a través del territorio nacional. Esto ha propiciado que las condiciones de vida presenten divergencia intra-nacional.

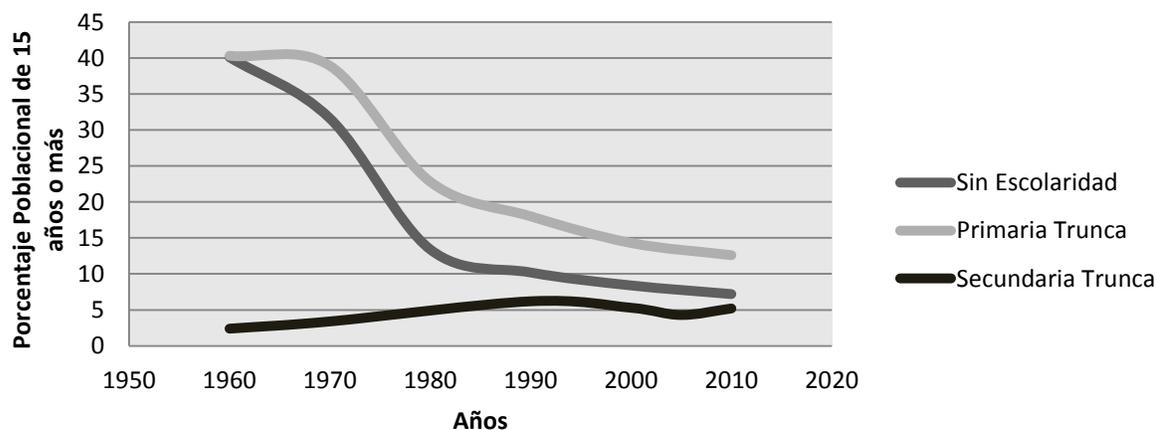
Si bien cada una de las dimensiones de los distintos indicadores de bienestar destaca por ser determinante de las condiciones de vida de los individuos, lo acontecido con la educación

es de especial relevancia, debido a la influencia que puede mantener sobre el resto de los determinantes.

La situación educativa en México ha visto cambios en su estructura a través del tiempo. El promedio de educación en los últimos años se ha incrementado. De acuerdo a los datos expuestos por INEGI, el promedio de educación entre la población mayor de 15 años se ha acrecentado alrededor 1.6 años, pasando de 7.5 años en el año 2000 (secundaria trunca en el segundo periodo) a 9.1 años para el año 2015 (secundaria concluida).

En el pasado, el acceso a la educación era un factor de mayor limitación para un gran porcentaje poblacional. La población que tenía acceso a ésta, solía tenerla solo a niveles básicos. Esta condición ha decrecido en la última mitad de siglo. El gráfico 2.9 permite observar la tendencia poblacional con estudios truncos, la cual ha disminuido considerablemente en las últimas décadas.

Gráfico 2.9 Evolución de la tasa poblacional sin acceso a la educación (15 años o más), o que presentaba niveles básicos truncos.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (1960, 2010)

El rezago educativo en México ha sido un fenómeno que ha evolucionado con el tiempo. De acuerdo al Instituto Nacional de Educación para los Adultos (INEA), el rezago educativo en México para el año 2010 era de 27% de la población con edad entre los 15 y 39 años,⁵ en donde el 2.6% de la población es analfabeta, el 6.1% cuenta sólo con nivel primaria trunca y el 19% de la población no terminó la secundaria. De acuerdo con

⁵ La población que se tomó en cuenta son personas con edades entre 15 y 39 años. Los datos de INEA fueron obtenidos a través del Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI) y de la Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, Matrícula ciclo escolar 2009-2010, SEP.

Hernández *et al.* (2012), el nivel de rezago educativo que un individuo desarrolla se encuentra estrechamente relacionado con las circunstancias que éste afronta, es decir, los bienes materiales a los que tiene acceso, cultura del grupo poblacional donde se desarrolla, educación de los padres, entre otros.

De acuerdo a INEGI, pese a que el rezago educativo persiste, sus dimensiones han disminuido. Mientras en 1960 el 40% de la población mayor a 15 años evidenciaba ausencia de cualquier nivel educativo, en el año 2010 esta cifra se redujo al 7%. Las personas con primaria trunca pasaron de representar el 40.3% de la población en 1960 al 12.6% en el año 2010. Por su parte, la tasa de secundaria trunca se incrementó: en 1960 era el 2.4%, para el año 2010 la cifra pasó a 5.2 %.

La contraparte al rezago es representada por la población que ha logrado concluir algún nivel educativo satisfactoriamente. En este rubro las personas que terminaron solamente el nivel primario entre 1960 y 2010 se incrementó, pasando de un 12% a 16%. En tanto lo ocurrido con la tasa de quienes concluyeron la secundaria, evidenció un incremento mayor, ya que aumentó alrededor de 20 puntos porcentuales, pasando de un 2% en 1960 a 22% durante 2010. La población que logra concluir sus estudios en niveles medio superior y superior también se ha incrementado, siendo el primero de éstos el que ha logrado captar un incremento mayor, pasando de un valor de 2.1% a 19% de la población, con dicho nivel concluso entre 1960 y 2010. El caso de la educación superior de igual forma presenta un incremento considerable ya que mientras en 1960 solo el 1% de la población lograba obtener este nivel de matriculación, en el año 2010 las cifras ascendieron hasta 16.5%.

La creciente participación social en los distintos niveles de educación ha tendido a aumentar, en gran parte debido a los retornos que los individuos esperan obtener gracias a su educación. Por ello, es importante conocer el valor de la educación en México. Diversos autores han tratado de calcular las tasas de retorno educativo y así corroborar lo indicado por la teoría de capital humano.

Barceinas (1999) llevó a cabo la estimación de las tasas de retorno de los distintos niveles educativos en México. Los resultados fueron obtenidos a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 1992, mostrando que un mayor nivel educativo corresponde a un mayor ingreso, es decir, las tasas de retorno educativo son mayores a medida que éste crece. El cuadro 2.3 presenta las estimaciones realizadas por Barceinas

(1999). El cuadro se conforma por los años de educación,⁶ el ingreso,⁷ y las tasas de retorno absoluta y marginal.⁸

Cuadro 2.3 Tasas de retorno educativo en México 1992

Años de Educación	Incremento de Ingreso(%)	Tasa de retorno absoluto (%)	Tasa de retorno marginal (%)
0	-	-	-
6	44	6.2	6.2
9	25	6.7	7.7
12	58	9.0	16.4
17	85	10.2	13.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Barceinas (1999).

De acuerdo a esto, la educación muestra mayores tasas de retorno a nivel marginal en los niveles más altos de educación (preparatoria: 16.4 y universidad: 13.1), en tanto que la tasa de retorno absoluto mantiene una tendencia creciente en cada uno de los niveles de escolaridad. El incremento del ingreso muestra las tasas de diferenciación a medida que el nivel de educación tiende a incrementarse, presentando el mayor crecimiento con universidad concluida.

Urciaga (2002), con base en los datos de ENIGH 1998, estimó las tasas de retorno educativo para México, encontrando que el aumento del nivel educativo trae consigo un incremento de las tasas de retorno. Mientras que para el nivel primaria la tasa estimada fue del 11%, el rendimiento en nivel superior se ubicó en 18%.

De la Rosa *et al.* (2010) realizaron una estimación de las tasas de rendimiento que cada año de educación representa a través de tres distintos niveles educativos. Para ello implementaron el modelo Spline utilizando los datos de la ENIGH 2008. Los resultados que encontraron indican que, por cada año de educación primaria añadido, el salario tiende a incrementarse en 9.34%. En tanto que un año más en secundaria representa la posibilidad de ampliar el salario en 23.15%. El nivel educativo que en su estudio reflejó las mayores tasas de rendimiento fue el nivel universitario con un 24.3% por año. La educación de nivel medio superior no presentó variaciones en las tasas de retorno esperadas con base a los rendimientos de secundaria, los resultados se resumen en el cuadro 2.4. En su trabajo y para

⁶ Representan niveles concluidos de educación: 6=primaria, 9=Secundaria, 12=Medio Superior, 17=Superior.

⁷ Incremento porcentual con base en el nivel anterior.

⁸ Tasa de retorno absoluta: Incremento con respecto a educación=0. Tasa de retorno marginal: Incremento con respecto al nivel de educación anterior.

otorgar un bosquejo mayor del rendimiento educativo en México, realizaron una estimación del rendimiento educativo diferenciado entre hombres y mujeres haciendo uso de la ecuación propuesta por Jacob Mincer. Los resultados indicaron que, para el año 2008, un hombre cuenta con una tasa de retorno educativa del 11.25%, en tanto que el retorno estimado para una mujer es menor, estableciendo un valor de 9.89%.

Cuadro 2.4 Tasas de Retorno en México para el año 2008.

Nivel Educativo	Tasa de Retorno Esperado
Primaria	9.340%
Secundaria	23.150%
Preparatoria	-0.003%
Universidad	24.300%

Fuente: Elaboración propia con datos De la Rosa *et al.* (2010).

Los distintos estudios empíricos avalan que la educación es un claro determinante del ingreso de los individuos, y como se mencionó con anterioridad esto repercute en el nivel de bienestar con el que ellos cuentan.

Distintos autores han desarrollado análisis de las condiciones existentes en torno a la educación en México, basados en la importancia que ésta representa en el plano del desarrollo económico social, individual y colectivo. Por ejemplo, Navarro y Favila (2013) llevaron a cabo un análisis en México para mostrar el desarrollado de ésta entre las distintas entidades federativas. La estimación de las condiciones se realizó mediante el uso del índice de Gini, generalmente utilizado en la medición de la distribución del ingreso, sin embargo es de utilidad para evidenciar el comportamiento de la distribución de otros elementos. Los resultados denotan que las carencias en distintas zonas han persistido a lo largo del tiempo. Pese a que en promedio la educación mantenga una tendencia creciente, existen zonas que experimentan un rezago difícil de superar. El índice de Gini a nivel nacional pasó de un valor de 0.458 en 1990 a 0.3372 en el año 2010 lo cual representó una reducción del valor del índice de 0.1208 unidades. Al realizar la estimación diferenciada para cada entidad federativa, los resultados se presentan de forma distinta. Pese a que todas las entidades han disminuido la desigualdad educativa, los indicadores muestran grandes contrastes. Las entidades con menor índice son el Distrito Federal, Nuevo León y Coahuila, en tanto que los estados con mayor desigualdad son Chiapas, Guerrero y Oaxaca. Las

estimaciones completas de la situación de desigualdad en México se presentan en el cuadro 2.5.

Cuadro 2.5 Índice de Gini en educación en México 1990-2010.

Entidad Federativa	Índice de Gini		Variación
	1990	2010	
D.F.	0.3357	0.2436	-0.0921
Nuevo León	0.3750	0.2631	-0.1119
Coahuila	0.3953	0.2769	-0.1184
Baja California	0.3727	0.2778	-0.0949
Sonora	0.3873	0.2832	-0.1041
Baja California Sur	0.3854	0.2847	-0.1007
Estado de México	0.4118	0.2935	-0.1183
Aguascalientes	0.4227	0.2961	-0.1266
Quintana Roo	0.4495	0.2965	-0.1530
Tamaulipas	0.4148	0.3017	-0.1131
Chihuahua	0.3957	0.3024	-0.0933
Tlaxcala	0.4319	0.3185	-0.1134
Durango	0.4221	0.3206	-0.1015
Colima	0.4386	0.3219	-0.1167
Jalisco	0.4441	0.3231	-0.1210
Morelos	0.4614	0.3275	-0.1339
Querétaro	0.5113	0.3295	-0.1818
Sinaloa	0.4455	0.3331	-0.1124
Tabasco	0.4521	0.3275	-0.1246
Nayarit	0.4681	0.3295	-0.1386
Zacatecas	0.4514	0.3374	-0.1140
Campeche	0.4847	0.3411	-0.1436
Hidalgo	0.5126	0.3523	-0.1603
San Luis Potosí	0.4939	0.3579	-0.1360
Yucatán	0.4820	0.3656	-0.1164
Guanajuato	0.5228	0.3735	-0.1493
Puebla	0.5087	0.3812	-0.1275
Veracruz	0.5027	0.3973	-0.1054
Michoacán	0.5212	0.4032	-0.1180
Oaxaca	0.5689	0.4390	-0.1299
Guerrero	0.5851	0.4435	-0.1416
Chiapas	0.5955	0.4683	-0.1272
Nacional	0.4580	0.3372	-0.1208

Fuente: Elaboración propia con datos de Navarro y Favila (2013).

El contexto nacional se resume en la existencia de un lento desarrollo económico que ha repercutido en el fomento de las condiciones de vida, reflejado a través de la persistencia de

situaciones de desigualdad y pobreza, las cuales se evidencian en la marginación y el rezago. Parte de la sociedad está privada de acceso a diversas oportunidades sociales, que son claves en la determinación del bienestar.

CAPÍTULO III FUENTES DE DATOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS.

En este capítulo se indica, en primera instancia, los datos que serán utilizados en nuestro análisis. Posteriormente se muestra un bosquejo general de la evolución de las variables que utilizaremos (indicadores que componen el índice de marginación). Por último se explican las distintas técnicas de análisis que serán llevadas a cabo.

Fuentes de Datos

El interés general del presente trabajo de investigación reside en el análisis de la evolución de las condiciones que determinan el bienestar social en México, especialmente, lo ocurrido con la educación. Con anterioridad, se indicó la complejidad que representa la cuantificación del bienestar, señalando que no existe una forma de medición que se proclame como absoluta. La forma más recurrente de estimar el bienestar reside en los indicadores de bienestar social, los cuales, a través de un conjunto de variables, tratan de hacer un reflejo aproximado a la realidad del contexto que afrontan los individuos. Entre los actores principales en la formulación de indicadores destaca lo acontecido con la educación, ya que, como la evidencia empírica lo fundamenta, es un factor base en el desempeño productivo de los individuos, mejorando sus condiciones de vida gracias a la repercusión sobre las capacidades y habilidades obtenidas mediante la preparación académica. Además, contribuye en la fijación y consolidación de metas personales, que a la postre impactan de forma positiva el contexto social.

Con la intención de observar la evolución de la educación y la repercusión en el bienestar social se recurre al índice de marginación, determinado por CONAPO. Este índice contiene información de variables económicas, que evolucionan a la par de otras variables, lo cual permite llevar a cabo comparaciones a través del tiempo y el espacio y de esta forma analizar si existe o no convergencia en las distintas dimensiones que lo integran.

El índice de marginación exhibe el panorama de las carencias sociales en México para tres niveles de desagregación geográfica: estatal, municipal y localidad. Se expresa a través de cinco posibles grados de marginación: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto. Este índice trata de evidenciar las condiciones de vida de la población. Por ello se ha consolidado como

una herramienta de utilidad en la generación y aplicación de políticas públicas enfocadas al desarrollo económico y social en México.

Introducción al Índice de Marginación.

El índice de marginación es un indicador desarrollado por CONAPO a partir de 1990. Tal y como su nombre lo indica, determina la existencia de marginación en México. De acuerdo a lo establecido por CONAPO (2004), ésta se presenta como un fenómeno multidimensional que se manifiesta mediante la carencia de oportunidades sociales entre los individuos, exponiéndolos así a privaciones, riesgos y situaciones de vulnerabilidad que influyen en el detrimento de sus condiciones de vida.

La determinación del índice atañe cuatro distintas dimensiones: vivienda, educación, ingresos y distribución de la población. Estas dimensiones se abordan a través de diferentes formas de exclusión, y son contabilizadas por diversos indicadores. A continuación se fundamenta la importancia de cada una de las dimensiones, la forma de exclusión que la determina y el indicador utilizado para ello, tal como lo indica CONAPO (2004).

Vivienda: La vivienda es el espacio donde se desarrollan los vínculos familiares. Tener acceso a una vivienda digna y decorosa es un derecho establecido en el artículo cuarto constitucional. Además, fortalece la integración familiar, reduce la insalubridad y fomenta el acceso a tecnologías de información.

Formas de exclusión: Viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario, Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica, Viviendas particulares habitadas sin agua entubada, Viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento y Viviendas particulares habitadas con piso de tierra.

Indicadores para medir la exclusión: Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario, porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica, porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada, porcentaje de viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento, porcentaje de ocupantes en viviendas habitadas con piso de tierra.

Educación: Su importancia radica en el desarrollo de aptitudes y habilidades en los individuos, que les permiten mejorar sus niveles de producción y valor agregado de ésta. Promueve la capacidad individual de obtener un mejor salario y se posiciona como un

apartado esencial en la consolidación de metas y proyectos personales. En México la educación es un derecho que presenta obligatoriedad hasta el nivel medio superior, de acuerdo con el artículo tercero constitucional.

Formas de exclusión: Analfabetismo y población sin primaria.

Indicadores para medir la exclusión: Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta y porcentaje de población de 15 años más sin primaria completa

Ingresos: Elemento esencial en la capacidad de satisfacer condiciones básicas que incrementen la calidad de vida, como pueden ser: el acceso a la educación, acceso a servicios de salud, óptimos servicios sanitarios, acumulación de activos, entre otros.

Formas de exclusión: Población ocupada que percibe hasta dos salarios mínimos.

Indicador para medir la exclusión: Porcentaje de la población ocupada que percibe un ingreso de hasta dos salarios mínimos

Distribución de la Población: Habitar en localidades pequeñas, dispersas y comúnmente aisladas trae consigo dificultades derivadas de la inexistencia de economías a escala en la provisión de servicios básicos e infraestructura. De esta forma, la probabilidad de incurrir en condiciones de vulnerabilidad es mayor.

Formas de exclusión: Localidades con menos de 5000 habitantes.

Indicadores para medir la exclusión: Porcentaje de población en localidades de menos de 5000 habitantes.

En el presente trabajo de investigación se emplean los nueve indicadores que componen el índice de marginación, los cuales serán analizados a través del valor que respecta para cada entidad federativa durante cinco periodos: uno general de 1970 a 2010 y cuatro sub-periodos más, 1970-1980, 1980-1990, 1990-2000 y 2000-2010.

Los datos son provenientes de CONAPO. Sin embargo, las limitantes temporales de esta fuente, que solo ha determinado el índice de marginación a partir de 1990, demandó la construcción del índice para un par de periodos adicionales. Para los decenios correspondientes a 1970-1980 y 1980-1990 se llevó a cabo la estimación del índice de marginación siguiendo la metodología de CONAPO, y obteniendo los datos del informe del índice absoluto de marginación 1990-2000, el cual ofrece información para las nueve variables que conforman el índice en los años 1970 y 1980.

Los indicadores de los años restantes (1990, 2000 y 2010) fueron obtenidos directamente de tres distintos informes que ha llevado a cabo CONAPO.

A continuación se referencia la fuentes de datos consultada para cada año

- 1970 y 1980: Aparicio, Ricardo (2004:52-60), Índice absoluto de marginación, 1990-2000, Consejo Nacional de Población, México, D.F.
- 1990: Consejo Nacional de Población (1994), Desigualdad regional y marginación municipal en México, 1990, Consejo Nacional de Población y Comisión Nacional del Agua, México, D.F.
- 2000: Ávila, José Luis; Carlos Fuentes y Rodolfo Tuirán (2001), Índices de marginación, 2000, Consejo Nacional de Población, México, D.F.
- 2010: Vega, Sergio; Raúl Romo y Ana L. González (2011), Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010, Consejo Nacional de Población, México, D.F.

Análisis Descriptivo del Índice de Marginación a través del periodo 1970-2010.

Las condiciones de marginación en México han cambiado con el paso del tiempo. De forma general es posible indicar que, como es de esperarse, la marginación ha disminuido gradualmente a lo largo de los años. A continuación se proporcionan elementos bases, que amplían el panorama en el tópico de la marginación en México durante la última mitad de siglo.

El cuadro 3.1 presenta los datos del índice de marginación para el periodo 1970-2010, con observaciones para cada entidad federativa de manera decenal. Los valores se muestran ordenados de forma descendente conforme al valor del índice de marginación del año 2010, es decir el orden sitúa en primer sitio al estado con mayor marginación en el año 2010 y en último lugar al de menor marginación. Además, se incluye el valor de la posición que la entidad federativa ocupaba en el ranking de marginación nacional para el periodo inicial y el periodo final de análisis. Cabe resaltar en este punto que, pese a que algunas entidades escalaron posiciones en el nivel de marginación (empeoraron en el ranking), sus indicadores mejoraron de manera absoluta. De acuerdo con lo expuesto por Cortés y Vargas (2011), resultados como éste (comparabilidad a través del tiempo) se muestran como uno de los principales limitantes del índice de marginación. Estos autores hacen hincapié en no interpretar los cambios en el índice de marginación de manera absoluta. Debido a la estandarización⁹ de las variables, y a la técnica de componentes principales utilizada para el cálculo del índice de marginación, es preciso tomar en cuenta que un crecimiento o detrimento del nivel de marginación de una entidad depende de los resultados obtenidos por otras entidades y no sólo por el cambio del nivel de marginación ésta.

⁹ Se lleva a cabo mediante la diferencia obtenida del valor de la variable y su media. Este valor se divide por la desviación estándar.

Cuadro 3.1 Índice de marginación en México expresado por entidad federativa a través del periodo 1970-2010

Entidad.	Índice de Marginación					Posición a nivel nacional.	
	1970	1980	1990	2000	2010	1970	2010
Guerrero	1.2309	1.4861	1.7467	2.1178	2.5325	3	1
Chiapas	1.4747	2.0074	2.3605	2.2507	2.3177	2	2
Oaxaca	1.5617	2.1399	2.0553	2.0787	2.1462	1	3
Veracruz	0.3338	0.8097	1.1303	1.2776	1.0755	15	4
Puebla	0.5151	0.7105	0.8311	0.7205	0.7122	11	5
Hidalgo	0.7698	0.9192	1.1695	0.8770	0.6614	7	6
San Luis Potosí	0.6374	0.7917	0.7488	0.7211	0.5642	9	7
Michoacán	0.6317	0.6078	0.3627	0.4491	0.5258	10	8
Tabasco	1.0959	0.9946	0.5168	0.6554	0.4724	4	9
Campeche	0.2661	0.0191	0.4774	0.7017	0.4336	18	10
Yucatán	0.4803	0.2150	0.3996	0.3813	0.4230	12	11
Nayarit	0.4460	0.2139	-0.1337	0.0581	0.1218	13	12
Zacatecas	0.7880	0.6745	0.5681	0.2984	0.1037	5	13
Guanajuato	0.4270	0.2088	0.2116	0.0797	0.0608	14	14
Durango	0.1895	-0.2536	0.0117	-0.1139	0.0525	19	15
Tlaxcala	0.3226	0.0551	-0.0362	-0.1849	-0.1498	16	16
Sinaloa	0.2846	0.1253	-0.1410	-0.0996	-0.2602	17	17
Querétaro	0.7268	0.4217	0.1609	-0.1073	-0.2640	8	18
Morelos	-0.2010	-0.2793	-0.4571	-0.3557	-0.2721	20	19
Quintana Roo	0.7775	0.4527	-0.1912	-0.3592	-0.4177	6	20
Chihuahua	-1.0382	-0.9291	-0.8722	-0.7801	-0.5198	28	21
México	-0.3275	-1.1452	-0.6042	-0.6046	-0.5537	22	22
Baja California Sur	-0.4127	-0.6694	-0.9685	-0.8017	-0.6813	23	23
Sonora	-1.0059	-0.7227	-0.8598	-0.7559	-0.7035	27	24
Tamaulipas	-0.8903	-0.5522	-0.6086	-0.6905	-0.7214	26	25
Colima	-0.2464	-0.3820	-0.7578	-0.6871	-0.7786	21	26
Jalisco	-0.6871	-0.7926	-0.7676	-0.7608	-0.8246	24	27
Aguascalientes	-0.8400	-1.1623	-0.8897	-0.9734	-0.9109	25	28
Coahuila de Zaragoza	-1.1249	-1.0278	-1.0534	-1.2020	-1.1400	29	29
Baja California	-1.7790	-1.4036	-1.3446	-1.2685	-1.1401	31	30
Nuevo León	-1.6286	-1.4394	-1.3766	-1.3926	-1.3832	30	31
Distrito Federal	-2.7779	-2.0938	-1.6885	-1.5294	-1.4823	32	32

Fuente: Elaboración propia, con datos de CONAPO.

Para poder interpretar los valores que se muestran en el cuadro 3.1, es necesario considerar que el índice de marginación mantiene una relación negativa con el bienestar social. Por lo tanto, un mayor valor del índice de marginación denota la existencia de un contexto social que experimenta mayor exposición a las carencias sociales, en tanto que la disminución de su valor representa mejoras en el contexto social.

El comportamiento de la marginación ha mantenido variantes en sus estimaciones. Las tasas de cambio de las distintas entidades federativas se han hecho presentes con distintas magnitudes, lo cual ha propiciado que algunas entidades mejoren, en tanto que en otras las condiciones de marginación persisten. Durante el año 1970, Oaxaca, Chiapas y Guerrero presentaron los mayores niveles de marginación. En el año 2010 siguieron siendo estas tres entidades federativas las que se encuentran en peor situación. En contra parte, los estados con menores niveles de marginación para el año 1970 fueron: Distrito Federal, Nuevo León y Baja California. Para el año 2010 no existieron muchos cambios en las entidades con menor marginación, ya que de nuevo fueron las mismas tres entidades las que presentaron los niveles más bajos de marginación. El mapa 3.1 permite apreciar la concentración de marginación de forma geográfica.

Mapa 3.1 Magnitud de la Marginación en México en el año 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del cuadro 3.1

Debido a las dificultades que resultan de intentar comparar los valores del índice de marginación en distintos periodos (comparación que sólo se puede llevar a cabo de forma relativa), CONAPO calcula un índice alternativo denominado índice absoluto de marginación, el cual consiste en un promedio de los valores obtenidos por cada indicador que conforma el índice de marginación. A estos valores se les otorga una misma ponderación en el cálculo del índice absoluto de marginación, que es comparable a través del tiempo. En el cuadro 3.2 se muestra la evolución del índice absoluto de marginación con base en los datos expuestos por CONAPO (1990,2000 y 2010) y estimaciones propias para en los periodos 1970 y 1980 siguiendo la metodología propuesta por Aparicio (2004). La generación del índice absoluto de marginación permite establecer la disminución de la marginación para cada entidad federativa y también a nivel nacional a lo largo de 5 décadas. En el plano nacional la reducción neta de la marginación fue del 66.5%, es decir, la media estimada de reducción anual fue del 1.3%.

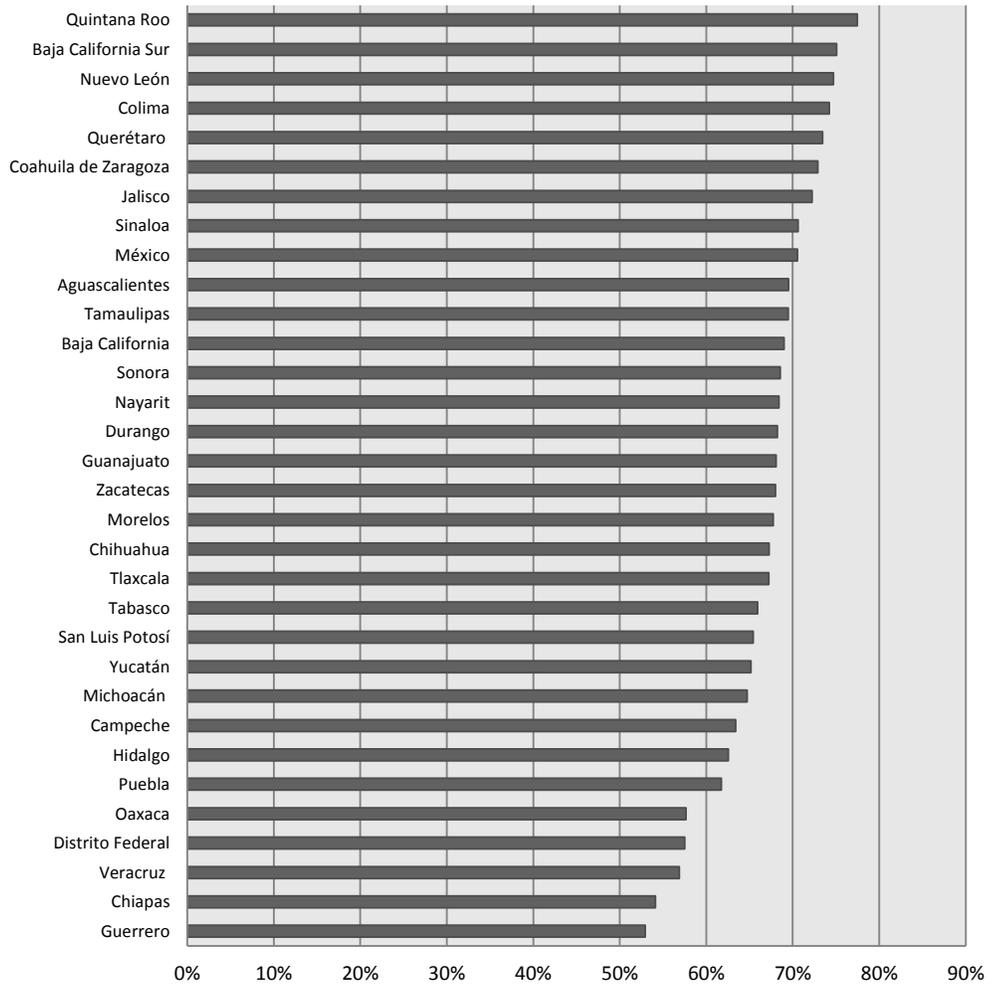
Las tasas de reducción de marginación de las entidades federativas han presentado distintas magnitudes a través del tiempo. Las entidades de mayor disminución de su nivel de marginación han sido Quintana Roo (77%), Nuevo León (75%) y Baja California Sur (74%). Por otro lado, las entidades que menos disminuyeron el nivel de marginación fueron Veracruz (56%), Chiapas (54%) y Guerrero (52%). Pese a ello es importante indicar que todas las entidades federativas han reducido en más del 50% sus niveles absolutos de marginación. El gráfico 3.1 permite apreciar la variación en las tasas de reducción de la marginación.

Cuadro 3.2 Índice Absoluto de Marginación durante el periodo 1970-2010

Entidad.	AÑO				
	1970	1980	1990	2000	2010
Aguascalientes	40.7	29.4	23.2	15.8	12.4
Baja California	30.5	27.2	18.8	12.1	9.5
Baja California Sur	46.8	36.3	22.6	16.7	11.7
Campeche	53.6	43.4	35.9	28.5	19.6
Coahuila de Zaragoza	37.6	31.8	21.6	13.3	10.2
Colima	46.8	38.6	24.0	17.9	12.1
Chiapas	68.7	66.3	53.7	41.4	31.5
Chihuahua	39.4	32.3	23.6	16.3	12.9
Distrito Federal	18.1	18.4	15.1	10.7	7.7
Durango	54.1	41.0	33.1	23.1	17.2
Guanajuato	55.6	45.5	33.6	24.1	17.8
Guerrero	65.3	60.2	48.6	39.8	30.7
Hidalgo	60.4	54.1	43.5	31.3	22.6
Jalisco	42.6	34.0	24.3	17.0	11.8
México	47.0	29.1	25.6	18.6	13.9
Michoacán	58.1	50.4	35.3	27.5	20.5
Morelos	48.3	40.5	27.3	20.9	15.6
Nayarit	56.2	46.0	31.0	24.7	17.8
Nuevo León	31.5	26.5	18.2	11.4	8.0
Oaxaca	70.3	68.5	51.8	40.2	29.8
Puebla	57.5	52.0	39.7	29.7	22.0
Querétaro	59.6	47.8	33.7	22.5	15.8
Quintana Roo	60.3	49.0	29.3	19.7	13.6
San Luis Potosí	59.0	53.0	39.2	28.9	20.4
Sinaloa	54.2	45.7	30.9	23.2	15.9
Sonora	39.6	35.5	23.5	17.2	12.4
Tabasco	64.1	55.7	37.2	29.9	21.8
Tamaulipas	40.5	37.2	25.5	17.3	12.4
Tlaxcala	54.9	44.9	31.4	23.1	18.0
Veracruz	55.3	53.1	42.5	33.6	23.8
Yucatán	56.3	45.9	35.3	26.4	19.6
Zacatecas	61.2	52.5	38.8	27.3	19.6
NACIONAL	51.1	43.5	31.8	23.4	17.1

Fuente: Elaboración con datos de CONAPO.

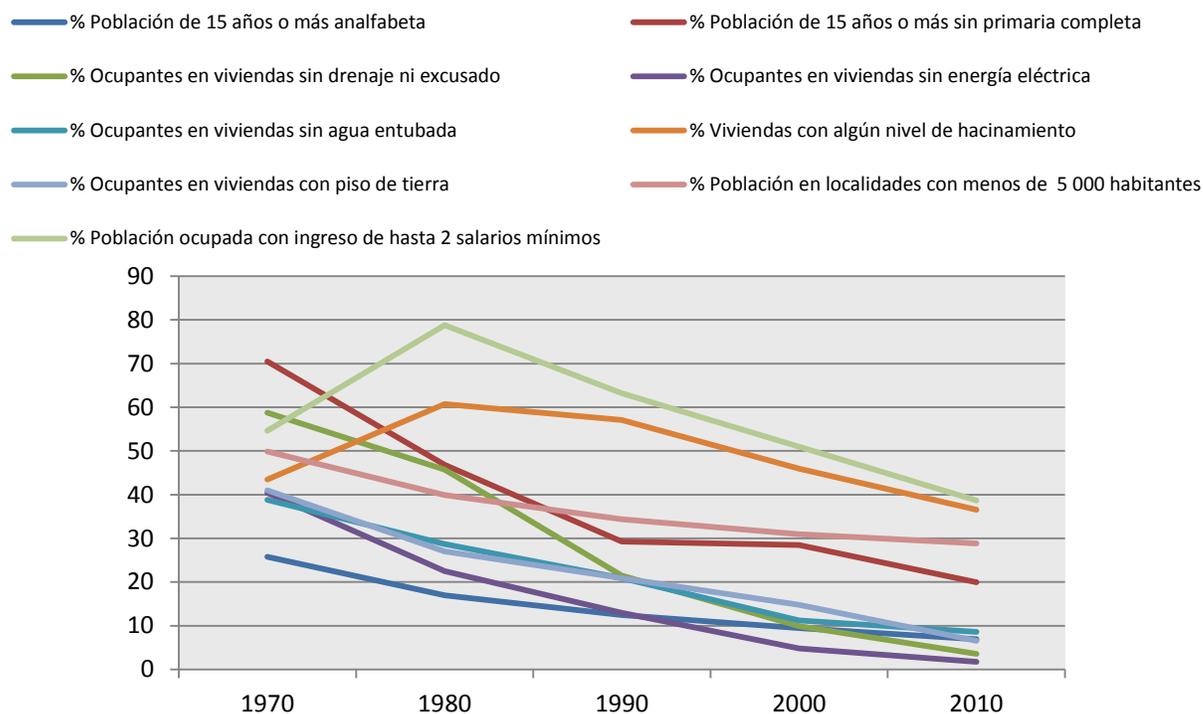
Gráfico 3.1 Tasas de Reducción de la Marginación absoluta por entidad federativa en el periodo 1970-2010



Fuente: Elaboración propia, con datos presentados en cuadro 3.2.

Los diferentes niveles de evolución que presentan las cifras de marginación absoluta en los distintos estados de la República Mexicana sugieren la existencia de tasas de cambio distintas entre cada uno de los indicadores que componen el indicador, al igual que diferencias del valor del mismo indicador según la zona geográfica que se considere. El gráfico 3.2 muestra la tendencia de los indicadores a nivel nacional de forma individual a través del periodo 1970-2010 y permite observar que cada indicador se comporta de forma distinta con el paso del tiempo. Esto puede asociarse a la condición inicial, la naturaleza de la variable e incluso a la relatividad que representa generar cambio en cada una de ellas.

Gráfico 3.2 Evolución de los indicadores que componen el índice de marginación durante el periodo 1970-2010



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO.

Técnicas de Análisis.

Con el propósito de evidenciar la evolución de los distintos indicadores que determinan la existencia de marginación en México, y si éstos han propiciado la homogenización de las condiciones de vida entre las distintas entidades federativas a través del tiempo (con interés especial sobre las variables que giran en torno a la educación), se lleva a cabo la aplicación del análisis de convergencia para cada uno de los 9 indicadores que conforman el índice de marginación.

La técnica de análisis se fundamenta en la teoría de convergencia económica y, principalmente, en los análisis popularizados por Barro y Sala-i-Martin (1991), los cuales respectan a la “Convergencia Beta” (β -convergencia) y “Convergencia Sigma” (σ -convergencia). La primera realiza referencia a la condición negativa entre el nivel de capital inicial y su tasa de crecimiento (economías más pobres crecen más rápido) y la segunda a la reducción de la dispersión entre economías.

Si bien la metodología, se popularizó en el plano del crecimiento económico y se ha replicado primordialmente mediante la inclusión de la renta como variable central del análisis, también puede ser utilizada para expresar las diferencias de crecimiento existente entre variables que no son necesariamente de índole económico.

Convergencia beta (β -convergencia)

De acuerdo a lo expuesto por Sala-i-Martin (2000), la β -convergencia se presenta cuando los países pobres crecen de manera más apresurada que los países ricos, suponiendo así, que el crecimiento de la renta mantiene una relación negativa con el valor de su acervo inicial. La estimación de β -convergencia en el presente trabajo de investigación parte de la metodología tradicional de convergencia implementada por Barro y Sala-Martin (1990, 1991, 1992), la cual tiene como base el modelo de crecimiento neoclásico de optimización de Ramsey, Cass y Koopmans. Los trabajos de Barro y Sala-i- Martin fueron centrados principalmente en el comportamiento de los estados pertenecientes a los Estados Unidos. Para ello sugirieron la ecuación tradicional de convergencia que estima la velocidad a la que las regiones acortan sus brechas, esto a través de la expresión no lineal presentada como:

$$\frac{[\text{Log}(y_{i,t_1}-y_{it_0})]}{T} = \alpha - \frac{[1-e^{-\beta T}]}{T} \log(y_{it_0}) + u_{it} \quad [3.1]$$

donde la brecha presenta una reducción exponencial. La velocidad de esta reducción estará dada por el valor del coeficiente β . Un mayor valor de β representará una mayor velocidad de convergencia entre la renta de las regiones pobres y las regiones ricas.

En el presente trabajo de investigación se opta por la ecuación de convergencia presentada en forma lineal. Conforme a Sala-i-Martin (1995) la existencia de β -convergencia puede explicarse partiendo de la existencia del país i , el cual experimenta una tasa de crecimiento de la renta Y (Logaritmo del valor) durante un periodo que se extiende desde el periodo t hasta $t + T$ y puede presentarse como:

$$Y_{i,t,t+T} = \frac{\text{LOG}(Y_{i,t}/Y_{i,t+T})}{T} \quad [3.2]$$

Teniendo esto en cuenta, la especificación que evidencia la existencia o ausencia de convergencia viene dada a través de:

$$Y_{i,t,t+T} = \alpha + \beta \text{LOG}Y_{i,t} + u_{i,t} \quad [3.3]$$

donde α se presenta como una constante, $u_{i,t}$ capta el error y $LOGY_{i,t}$ representa el logaritmo del valor inicial. La β -convergencia estará condicionada al valor del coeficiente que obtenga β , el cual debe presentar signo negativo y ser estadísticamente significativo. La existencia de convergencia equivale a una relación inversa entre el valor de la renta (valor expresado en logaritmo) y su crecimiento en un periodo determinado.

Por motivo de las necesidades de análisis, en el presente trabajo de investigación se lleva a cabo una adecuación de la ecuación de convergencia. En ésta se sustituye el valor de la renta (Y), por el valor de cada uno de los nueve indicadores que componen el índice de marginación. Con lo cual es posible reformular la expresión de la tasa de crecimiento, o tasa de variación observada en 3.2 por:

$$Y_{i,j,t_0,t_1} = \left(\frac{Y_{i,j,t_1}}{Y_{i,j,t_0}} \right)^{\frac{1}{t_1-t_0}} - 1 \quad [3.4]$$

donde Y_{i,j,t_0,t_1} representa el crecimiento relativo de la variable i , en la entidad federativa j , durante un periodo que va desde el año inicial (t_0) hasta el año final (t_1).

Con ello, es posible indicar que la ecuación de convergencia para el presente trabajo de investigación queda expresada por:

$$\left(\frac{Y_{i,j,t_1}}{Y_{i,j,t_0}} \right)^{\frac{1}{t_1-t_0}} - 1 = \alpha + \beta LOGY_{i,j,t_0} + u_i \quad [3.5]$$

- $\left(\frac{Y_{i,j,t_1}}{Y_{i,j,t_0}} \right)^{\frac{1}{t_1-t_0}} - 1$, representa la tasa de cambio, o variación relativa de la variable i , para la entidad j , durante el periodo comprendido entre t_0 y t_1 .
- $LOGY_{i,j,t_0}$ representa el valor de la variable analizada en el año base expresada en logaritmos.
- El subíndice i representa la variable que se está analizando. Al tratarse de los indicadores que conforman el índice de marginación, los valores que puede tomar son $i = 1, \dots, 9$, donde :

1= Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.

2= Porcentaje de población de 15 años más sin primaria completa.

3= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario.

4= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica.

5= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada.

6= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento.

7= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra

8= Porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes.

9= Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos.

- El subíndice j indica la entidad federativa, de manera que: $j = 1, \dots, 32$.

El año inicial viene dado por t_0 , mientras que t_1 representa el año final. El análisis se llevará a cabo a través de un periodo general y cuatro sub-periodos. Para cada periodo y cada variable se ajusta una regresión lineal estimada por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) siguiendo la especificación 3.5. Los periodos quedan determinados por los valores:

- Periodo general: $t_0 = 1970, t_1 = 2010$.
- Sub periodos: $t_0 = 1970, t_1 = 1980$.

$$t_0 = 1980, t_1 = 1990.$$

$$t_0 = 1990, t_1 = 2000.$$

$$t_0 = 2000, t_1 = 2010.$$

La variable explicada en cada regresión es la variación relativa de la variable i , la cual está en función al logaritmo del valor de esta última en el año inicial del periodo analizado.

La existencia de β -convergencia vendrá dada con el valor negativo y estadísticamente significativo del parámetro β . De ser así, evidenciará una relación inversa entre los valores iniciales de la variable i expresada en términos logarítmicos y su aumento anual durante el

periodo considerado. Caso contrario, si el valor del parámetro β es mayor que cero ($\beta > 0$) y estadísticamente significativo, existirá β -divergencia.

Convergencia sigma (σ -convergencia).

La convergencia sigma se presenta cuando la dispersión de los valores de renta de distintas economías tiende a reducirse con el paso del tiempo (Sala-i-Martin, 1995). En el caso de nuestro análisis, la dispersión que se reducirá será la del valor de los indicadores que componen el índice de marginación. Para comprobar esto, se pueden implementar distintos métodos. En el presente estudio, nos apegamos a la utilización del valor de la desviación estándar, tal como lo hace Sala-i-Martin (1995). La expresión general de la dispersión presenta la siguiente forma:

$$\sigma_{i,t} = \sqrt{\left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1..9}^N [\text{LOG}(y_{i,j,t}) - \mu_t]^2} \quad [3.6]$$

donde N representa el número de observaciones de la muestra, μ_t es la media del logaritmo del valor del indicador utilizado $\text{LOG}(y_{i,t})$ y el subíndice i indica la variable analizada, por tanto $i=1, \dots, 9$.

Asimismo, se utiliza el coeficiente de variación de los datos sin transformación logarítmica. El coeficiente de variación se calcula como la desviación estándar dividida por la media correspondiente a cada variable y periodo temporal. Como medida de dispersión, el coeficiente de variación de los datos originales es equivalente a la desviación estándar de la variable expresada en logaritmos.

Existirá σ -convergencia si la desviación estándar de los logaritmos naturales de la variable considerada, $\sigma_{i,t}$ o el coeficiente de variación, se reducen con el paso del tiempo. Para el caso que se está planteando, habrá σ -convergencia si $\sigma_{i,t_0} > \sigma_{i,t_1}$. De ocurrir lo contrario, si la dispersión de los datos persiste o se incrementa, es decir, se cumple la condición $\sigma_{i,t_0} < \sigma_{i,t_1}$, se podrá decir que existe σ -divergencia.

Convergencia beta diacrónica (β -convergencia diacrónica)

En este punto de la investigación es pertinente manifestar las limitaciones que podemos afrontar al llevar a cabo nuestro análisis de β -convergencia de manera convencional. Éstas provienen de la naturaleza del análisis, que fue diseñado para estudiar el comportamiento económico de distintas regiones, siendo las variables PIB o PIB per cápita las utilizadas de manera cotidiana. Si bien, como se mencionó en el capítulo 1, el análisis de convergencia no se restringe únicamente a la renta, y es posible llevarlo a cabo con otro tipo de variables como lo han realizado en años recientes distintos autores¹⁰, es preciso reconocer que al implementar esta metodología con variables que difieren del comportamiento creciente de la renta, la relevancia y objetividad en la interpretación de resultados puede resultar endeble.

Es de suma importancia tomar en cuenta las especificidades de las variables a analizar para formular estimaciones e interpretaciones de resultados de una forma más acertada. Peláez (2016a) hace hincapié en no omitir las implicaciones que el uso de variables distintas a la renta representa, recurriendo a lo expuesto por Sen (1981), quien otorgó importancia en la interpretación de resultados provenientes de variables cuyos valores tienen un límite de crecimiento a diferencia del PIB, el cual puede extenderse de manera ilimitada. Para Sen (1981), los cambios experimentados por alguna variable han sido interpretados de forma absoluta y de forma relativa. Sin embargo, ambos enfoques presentan limitaciones, ya que éstos pueden subestimar los valores de las variables, o prestarse a comparaciones erróneas. Supongamos la existencia de los países A y B, los cuales durante el primer periodo, presentan un porcentaje de población con acceso a educación básica del 85% y 35% respectivamente. En el siguiente periodo ambos presentan incremento en dicho porcentaje, pasando de 85% a 100% en el caso de A y de 35% a 50% en el caso de B. Con ello, ambos países tuvieron un incremento absoluto de 15 puntos porcentuales. Sin embargo, para el caso de A, el incremento representó un aumento relativo del 17.6% con base en el valor del periodo inicial, en tanto que el cambio relativo en B fue del 42.8% respecto al periodo anterior. Si consideramos que el porcentaje poblacional con educación básica no puede

¹⁰ Entre otros estudios que se pueden apreciar en el capítulo 1, destacan: Noorkbash (2006), que aplica el análisis al IDH; Aguirre (2005), a las tasas de analfabetismo; Branisa y Cardozo (2009), a la tasa de alfabetización; o Díaz y Díaz (2004), quienes analizan la convergencia educativa.

superar el valor de 100%, el crecimiento que puede alcanzar A no deberá ser mayor a 15 puntos porcentuales, en tanto que el valor de B puede seguir incrementándose en el tiempo hasta llegar a dicho límite. Situaciones como ésta presentan implicaciones de sesgo en la detección de convergencia, debido a las limitaciones unilaterales existentes que impiden que el país A presente mayor crecimiento, en tanto B tendrá la posibilidad de seguir incrementando dicho valor en los siguientes periodos. Por ello, determinar la existencia de convergencia en un caso como el citado, implicaría una errónea interpretación, carente de veracidad y cargada de sesgo.

El presente trabajo de investigación se lleva a cabo a través de variables cuyos valores iniciales suelen ser condicionantes de su variación relativa a lo largo del tiempo (indicadores de carencias sociales). Por ello, y con el afán de evitar las implicaciones sesgadas que de la interpretación relativa y absoluta puedan resultar, se desarrolla una metodología complementaria, que permite estimar de mejor forma la existencia de β -convergencia o β -divergencia de forma diacrónica.

La técnica llevada a cabo parte de lo propuesto por Peláez (2016a), quien indica la coherencia que puede significar para el análisis de convergencia realizar una segmentación de los datos a utilizar, para, de esta forma, proponer como comparables solo a las unidades de medida que compartan ciertas características. Dicha fragmentación puede originar la imposibilidad de realizar análisis globales de convergencia, ya que estos serán llevados a cabo a través de distintos sub-grupos y no del total de la muestra, como se realiza con la estimación convencional de β -convergencia.

Si consideramos la idea central de lo que la β -convergencia representa, podemos indicar que su existencia depende de que las regiones menos avanzadas crezcan más rápido que las de mayor desarrollo, lo cual permitirá el acotamiento de la brecha entre regiones en el transcurso del tiempo. Con base en ello, el análisis de los sub-grupos permitirá observar β -convergencia, si las regiones más atrasadas crecen más deprisa que las avanzadas sin importar el periodo en el cual se llevó a cabo dicho cambio. Supongamos que existen dos regiones A y B. La primera presentó una tasa de población alfabetizada del 80% en 1980, en tanto que B alcanzó esa tasa en el año 2000. Por lo tanto, será pertinente analizar la variación que A y B mantengan el siguiente periodo, el cual para A será 1980-1990 en tanto que para B será del 2000-2010. Si B presenta una tasa de crecimiento mayor a la alcanzada

por A, esto supondrá que con el paso del tiempo las brechas existentes se corregirán, pues B está creciendo a una tasa más acelerada de lo que lo hizo A cuando contó con el mismo valor. Es decir, se podrá indicar la existencia de β -convergencia diacrónica si al realizar la comparación del crecimiento alcanzado por dos regiones (avanzada y atrasada) que parten de un nivel inicial similar y lo hacen en un periodo exactamente igual, sin necesidad que éste sea el mismo, este crecimiento demuestra que la región de mayor vulnerabilidad supera el incremento relativo que la región avanzada sostuvo al encontrarse en una situación similar. Por lo tanto, de continuar esas tasas, en el futuro, la brecha se acortará.

Para llevar a cabo la estimación de β -convergencia diacrónica, en primera instancia se realiza una segmentación de la base de datos. Se agrupan las observaciones de acuerdo al valor del indicador¹¹, obteniéndose cuatro grupos distintos: Q_1, Q_2, Q_3 y Q_4 . El primer grupo, Q_1 , contiene las 32 observaciones con menor valor del indicador analizado. En tanto que el valor de las observaciones se irá acrecentando gradualmente al avanzar en la clasificación de Q , las observaciones de mayor vulnerabilidad, es decir las que cuentan con un valor mayor en el indicador, estarán ubicadas dentro del último sub-grupo Q_4 .

Posteriormente, se recurre a la ecuación lineal de β -convergencia (3.5), la cual experimentó ciertas adecuaciones. En primera instancia, recordemos que esta ecuación fue especificada estableciendo como variable explicada la variación del indicador i en función del valor de dicha variable en el año inicial. En este caso, la variable dependiente sigue siendo la variación de i . Sin embargo, ahora, se expresa en función del año inicial desde el que se mide la variación. Por lo anterior, la ecuación 3.5 se reescribe como:

$$\left[\left(\frac{Y_{i,j,t_1}}{Y_{i,j,t_0}} \right)^{\frac{1}{t_1-t_0}} - 1 \right]_Q = \alpha + \beta T_{0,i,j,(Q)} + u_i \quad [3.7]$$

Donde:

¹¹Se ordenan los datos de forma ascendente con base en el valor del indicador i ($i=1,\dots,9$). El número total de observaciones se expresa como $N=128$. Los datos se segmentan en cuatro sub-grupos, los cuales albergan el mismo número de observaciones $Q_{1..4} = N(.25)$.

- $\left[\left(\frac{Y_{i,j,t_1}}{Y_{i,j,t_0}} \right)^{\frac{1}{t_1-t_0}} - 1 \right]_Q$, representa la tasa de cambio, o variación relativa de la variable

i , para la entidad j , durante el periodo comprendido entre t_0 y t_1 ¹². Todo ello para aquellas observaciones que pertenecen al sub-grupo Q , que puede tomar cuatro dimensiones: $Q_{1,\dots,4}$.

- El subíndice i representa la variable que se está analizando. Al ser los indicadores que conforman el índice de marginación, los valores que puede tomar son $i = 1, \dots, 9$, donde :

1= Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.

2= Porcentaje de población de 15 años más sin primaria completa.

3= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario.

4= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica.

5= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada.

6= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento.

7= Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra.

8= Porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes.

9= Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos.

- El subíndice j indica la entidad federativa, por lo tanto $j = 1, \dots, 32$.
- $T_{0,i,j,(Q)}$ corresponde al año inicial del periodo en el cual se estima la variación relativa i , teniendo cuatro posibles valores: 1970, 1980, 1990 y 2000.
- α representa un término constante.

¹² Los periodos analizados serán 1970-1980, 1980-1990, 1990-2000 y 2000- 2010. Por lo tanto, t_0 podrá tomar los valores: 1970, 1980, 1990 y 2000; en tanto t_1 tendrá como valores posibles 1980, 1990, 2000 y 2010.

- u_i es el error de estimación.

Con base en la especificación 3.7 se estima una regresión lineal por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para cada segmento $Q_{1,\dots,4}$ de cada componente del índice de marginación, donde se explica la tasa de variación en función del año inicial de esa variación. De esta forma, la existencia de β -convergencia diacrónica viene dada con el valor negativo y estadísticamente significativo del parámetro β . Ello implica que las regiones que alcanzan más tarde en el tiempo un determinado valor experimentan ritmos de reducción mayores que los territorios que alcanzaron con anticipación ese valor, con lo cual las entidades más rezagadas estarán avanzando más deprisa que las entidades más avanzadas cuando experimentaron el mismo valor. Caso contrario, existirá β -divergencia diacrónica si los valores del parámetro β son positivos y estadísticamente significativos, representando que el ritmo de crecimiento de los que llegaron más tarde, es más lento que el que presentaron las entidades pioneras en dicho nivel.

Posteriormente, al haber obtenido los resultados que respectan al análisis de convergencia y con el interés de abundar en lo acontecido con las carencias de la dimensión educativa, se lleva a cabo un análisis para lograr apreciar cómo ha evolucionado esta dimensión en la cuantificación de la marginación. De esta forma se apreciará si las carencias relacionadas con la educación han aumentado su peso en el cálculo del índice de marginación.

CAPÍTULO IV RESULTADOS DE ESTIMACIONES.

Como se mencionó en el apartado anterior, se llevó a cabo la estimación tanto de β -convergencia, como de σ -convergencia para cada indicador que compone el índice de marginación. Estos análisis fueron en cinco distintos periodos 1970-2010, 1970-1980, 1980,1990, 1990-2000 y 2000-2010. Para cada periodo se ajustó una regresión lineal, siguiendo la especificación 3.5. De esta forma se comprueba el coeficiente que respecta a β -convergencia. La σ -convergencia se verifica a través del valor que presenta la desviación estándar del indicador analizado a lo largo del tiempo, observando así la evolución de la dispersión.

De manera complementaria al análisis de β -convergencia, y con base en la limitación que puede evidenciar el uso de variables como los indicadores de carencias sociales en los que se apega el análisis, los cuales suelen condicionar su variación en el tiempo con base en el valor inicial denotando así sesgo en la detección de convergencia, se desarrolló un análisis que puede ser denominado como β -convergencia diacrónica, y que se basa en la comparación inter-temporal de indicadores. Ello es posible a partir de la segmentación de los datos en cuatro distintos grupos, los cuales son comparables al compartir condiciones iniciales similares. De esta forma se apreciará el cambio que distintas regiones exponen en un periodo de igual duración, pero que puede iniciarse en distinto momento.

Los resultados de β -convergencia indicarán que las entidades federativas con mayor nivel de carencias han logrado reducir éstas en mayor medida que aquéllas que partían de una mejor situación. Los resultados de β -divergencia indicarán lo contrario. Las estimaciones realizadas para cada uno de los indicadores analizados en los distintos periodos se encuentran resumidas en el cuadro 4.1¹³.

¹³ Se presentan los valores del coeficiente β para cada variable en los distintos periodos analizados. El valor estará acompañado de una serie de asteriscos que reflejan el nivel de significatividad del estimador, donde *=90% ,**95%,***99%. También se añadió el valor del error estándar de cada regresión.

Cuadro 4.1. Estimaciones de β -convergencia.

ÍNDICE DE MARGINACIÓN		PERIODO						
			1970-2010	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	
Dimensión: Educación.								
Indicador:	Porcentaje de Población de 15 años o más analfabeta		Divergencia	Divergencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Divergencia	
		β -Coeficiente	0.005641891**	0.016410663***	0.004309743	0.001617702	0.002920643*	
		Error Std.	0.00217	0.003521345	0.002616958	0.002100757	0.001679912	
	Porcentaje de Población de 15 años o más sin primaria completa		Divergencia	Divergencia	Divergencia	Divergencia	Divergencia	
		β -Coeficiente	0.019998246***	0.0418574440***	0.016864714***	0.009010288**	0.006279789**	
		Error Std.	0.00472123	0.00635307	0.004117599	0.00372416	0.002447221	
Dimensión: Vivienda								
Indicador:	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario		Divergencia	Divergencia	Divergencia	Divergencia	Divergencia	
		β -Coeficiente	0.055374091***	0.034933914***	0.067971651***	0.011701981**	0.014994050***	
		Error Std.	0.011201010	0.009108978	0.019453509	0.005197787	0.003955789	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica		Divergencia	Divergencia	Sin Evidencia	Divergencia	Sin evidencia	
		β -Coeficiente	0.010585260**	0.032404175***	0.001314177	0.013320166**	-0.005238707	
		Error Std.	0.004418139	0.006554691	0.006796323	0.00488642	0.005274947	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada		Sin Evidencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Divergencia	Sin evidencia	
		β -Coeficiente	0.000758406	-0.006655412	0.011751561	0.015923720**	0.000767691	
		Error Std.	0.00614012	0.007497891	0.011331726	0.006865192	0.005507028	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento		Convergencia	Sin Evidencia	Convergencia	Divergencia	Divergencia	
		β -Coeficiente	-0.006123835*	-0.021030608	-0.036459371***	0.024030191***	0.005356911*	
		Error Std.	0.003379271	0.013368741	0.006482667	0.005119324	0.003050067	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra		Sin Evidencia	Divergencia	Sin Evidencia	Divergencia	Convergencia	
		β -Coeficiente	0.001808682	0.030623060***	-0.005580795	0.0136339765**	-0.012057001**	
		Error Std.	0.004249072	0.005582795	0.005364862	0.005191763	0.004557201	
	Dimensión: Distribución de la Población.							
	Indicador:	Porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes		Divergencia	Divergencia	Convergencia	Sin Evidencia	Convergencia
			β -Coeficiente	0.0194459176***	0.131664555***	-0.047190971***	-0.000059824	-0.011887615***
Error Std.			0.003368885	0.02637075	0.003397306	0.001723355	0.002819458	
Dimensión: Ingresos								
Indicador:	Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos		Sin Evidencia	Convergencia	Convergencia	Divergencia	Sin Evidencia	
		β -Coeficiente	-0.002325508	-0.079925964***	-0.0762766953***	0.048427784**	0.002204403	
		Error Std.	0.003463961	0.011713364	0.015044611	0.018646624	0.007421433	

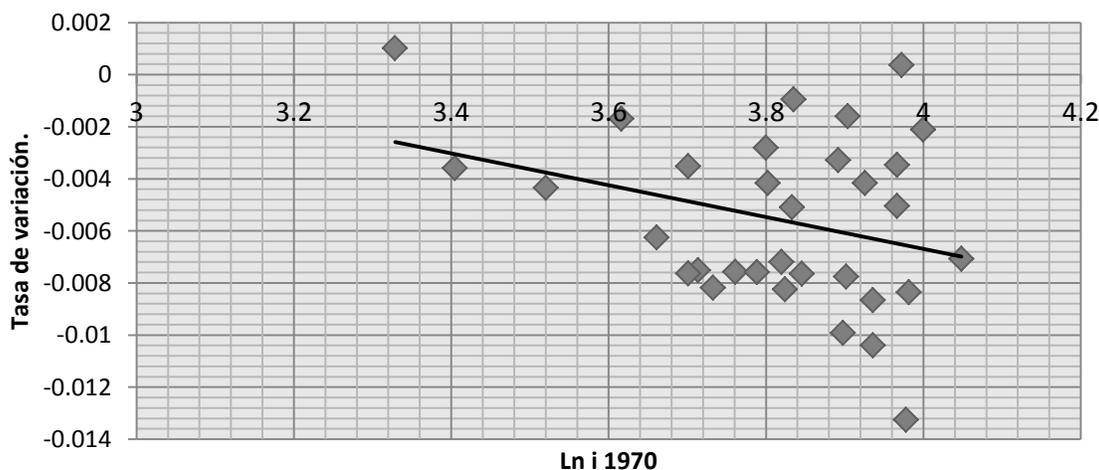
Fuente: Elaboración propia.

β -Convergencia

- **Periodo General (1970-2010)**

Durante el periodo que comprende el total de los años analizados, es decir 1970-2010, solo uno de los nueve indicadores exhibió β -convergencia. Este indicador es el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento, para el que se obtiene una velocidad de convergencia del 0.6% anual. El gráfico 4.1 permite apreciar el proceso de convergencia del mencionado indicador. Ante ello es posible precisar la existencia de una relación inversa entre la tasa de reducción de carencias relacionadas con algún nivel de hacinamiento con base a su valor inicial. En este indicador las regiones que presentaron un nivel inicial mayor, lograron tasas de reducción superiores. Se aprecia que la tendencia difiere de la presentación ordinaria de convergencia, por motivo de la naturaleza de las carencias sociales, las cuales, a diferencia del PIB, mantienen una tendencia negativa y, a diferencia de la interpretación de la convergencia del PIB, esperamos que las regiones de mayor carencia la reduzcan en mayor medida.

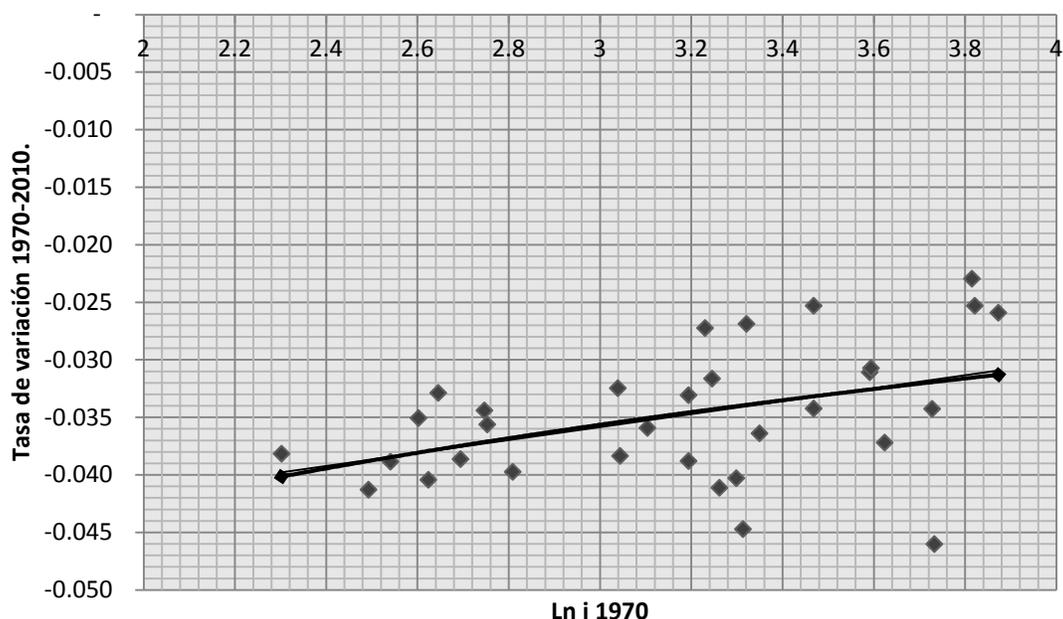
Gráfico 4.1 Convergencia en el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento (1970-2010).



Fuente: Elaboración propia

Lo contrario aconteció con los indicadores de población de 15 años o más analfabeta, de población mayor a 15 años sin primaria completa, ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario, ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica y la población en localidades con menos de cinco mil habitantes, que presentaron evidencia de divergencia al mostrar coeficientes β positivos y estadísticamente significativos. A partir de esto es posible indicar que las regiones con mayores carencias lograron reducirlas en menor medida en comparación a quienes presentaron una menor exposición a las carencias sociales. El gráfico 4.2 permite apreciar lo sucedido con el porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.

Gráfico 4.2 Divergencia en el porcentaje de población de 15 años o más analfabeta



Fuente: Elaboración propia

Los indicadores restantes: porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada, porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos y porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra, presentaron estimaciones no significativas, por lo cual argumentamos la ausencia de evidencia de un proceso de β -convergencia.

En vista de los resultados obtenidos, se optó por implementar el análisis en diferentes sub-periodos para conocer el comportamiento de cada indicador, y así determinar si lo ocurrido a través de estos sub-periodos coincide con los hallazgos encontrados en el periodo general.

Para ello se estimó la regresión de convergencia 3.5 en los cuatro sub-periodos analizados para cada uno de los nueve indicadores que componen el índice de marginación.

β -convergencia Sub- Periodos.

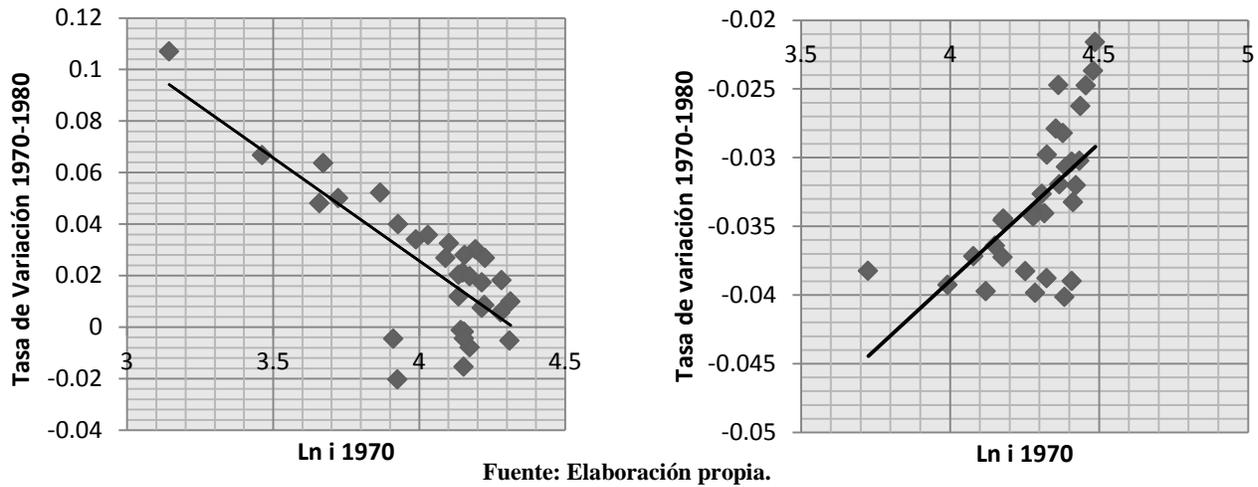
- **1970-1980**

En el periodo inmediato al comienzo del análisis de estudio, el cual respecta a 1970-1980, solo la dimensión referente a ingreso presentó evidencia de convergencia. El coeficiente β estimado para el porcentaje de población con hasta dos salarios mínimos, mostró un valor negativo y estadísticamente significativo, que supone una velocidad de convergencia del 7.9% anual. Por otro lado, durante este periodo, los indicadores que componen las dimensiones de educación y distribución de la población, en conjunto con el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario, el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica y el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra, evidenciaron la existencia de divergencia durante el periodo 1970-1980. Los indicadores restantes, es decir, el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada, al igual que aquellas con algún nivel de hacinamiento presentaron coeficientes negativos, sin embargo, carentes de significancia. Por ello, no es posible interpretar los resultados como convergencia.

El gráfico 4.3 permite apreciar las distintas tendencias existentes entre el indicador con evidencia de convergencia en comparación con uno que denota divergencia.

Es posible indicar que el comportamiento de las variables con respecto al periodo general no difiere en gran medida. Solamente una variable evidenció convergencia, dos no presentaron evidencia y seis más evidenciaron β -divergencia.

Gráfico 4.3 Convergencia en el porcentaje de población con hasta dos salarios mínimos (izquierda) y Divergencia en el porcentaje de población de 15 años y más sin primaria completa (derecha) en el periodo 1970-1980.



- **1980-1990**

En el periodo comprendido entre 1980 y 1990, la estimación del parámetro β muestra evidencia de convergencia en tres de los nueve indicadores analizados. De nuevo el porcentaje de población con hasta dos salarios mínimos, al cual se suman el porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes y el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento, mostraron coeficientes negativos y estadísticamente significativos, los cuales suponen la existencia de β -convergencia a una velocidad de convergencia del 7.6% en el primer caso, 3.6 % para el segundo y, finalmente, 4.7% para el tercer indicador. Dos indicadores más obtuvieron parámetros β positivos y significativos, lo que indica la existencia de procesos de β -divergencia. Estos fueron el porcentaje de población de 15 años más sin primaria completa y el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario. Las estimaciones resultantes a los indicadores restantes, resultaron ausentes de significancia, con lo cual no es posible manifestar la existencia de un proceso de convergencia.

- **1990-2000**

En este periodo destaca la inexistencia de evidencia de convergencia para alguno de los indicadores. El porcentaje de población de 15 años o más analfabeta y el porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes presentaron carencia de evidencia al no contar con significancia en sus estimaciones. En tanto que el resto de indicadores presentaron coeficientes del parametro β positivos y estadísticamente significativos, lo cual indica la existencia de divergencia entre regiones en el periodo 1990-2000.

- **2000-2010.**

Durante la década posterior al año 2000, dos fueron los indicadores que manifestaron existencia de convergencia: porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra y el porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes; obteniendo coeficientes negativos y estadísticamente significativos para el parámetro β . Su velocidad de convergencia fue del 1.2 % y 1.18% anualmente respectivamente. Los indicadores de porcentaje de población de 15 años o más analfabeta, de 15 años o más sin primaria completa, ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario y ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento presentaron coeficientes positivos estadísticamente significantes del parámetro β , indicando existencia de β -divergencia.

- **Dimensión Educación:**

Ante la trascendental participación de la educación en torno al bienestar social, en el presente trabajo de investigación se presta especial atención a lo ocurrido con las carencias pertenecientes a la dimensión educativa y de las cuales es posible argumentar que, tanto el porcentaje de población de 15 años o más analfabeta como el porcentaje de población de 15 o más sin primaria completa presentan β -divergencia a lo largo del periodo 1970-2010. Al llevar a cabo el análisis a través de los cuatro sub-periodos no se encontró evidencia de convergencia en ningún periodo en cualquiera de los indicadores, ya que en el caso del porcentaje de población de 15 años o más analfabeta los periodos 1970-1980 y 2000-2010 coincidieron con el periodo general exhibiendo divergencia, mientras que los periodos restantes, 1980-1990 y 1990-2000, mostraron estimaciones carentes de significancia. En el

caso del porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa cada uno de los sub-periodos analizados avalaron los resultados generales, ya que todos mostraron existencia de divergencia.

De forma general es posible indicar que las estimaciones obtenidas mostraron que en el periodo general de análisis, 1970-2010, solo en uno de los nueve indicadores analizados existe β -convergencia, esto en el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento. Pese a ello, al llevar a cabo la estimación de β -convergencia por sub-periodos, este indicador solo presentó convergencia en el periodo 1980-1990, con un coeficiente que muestra una velocidad de convergencia del 3.6% anual. A éste se le unen tres indicadores más con evidencia de convergencia en al menos un periodo. El porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra presentó evidencia de convergencia en el periodo 2000-2010, argumentando una velocidad de convergencia del 1.2% anual. La población en localidades con menos de cinco mil habitantes denotó convergencia para los periodos 1980-1990 y 2000-2010, obteniendo coeficientes que indican una velocidad de convergencia del 4.7% y el 1.18% respectivamente. De igual forma, el porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos exhibió convergencia en los periodos 1970-1980 y 1980-1990, con coeficientes que implican una velocidad de convergencia del 7.9% en el primer periodo y del 7.6% para el siguiente.

Convergencia sigma (σ -convergencia).

La convergencia sigma fue estimada mediante la dispersión de los datos en cada indicador a través del tiempo, para lo cual se optó por utilizar el valor de la desviación estándar de los logaritmos como reflejo de dicha dispersión, contrastada por el valor del coeficiente de variación de los datos originales. De forma generalizada, los resultados, como era de esperarse con base a lo registrado en la estimación de β -convergencia, tienden a indicar divergencia, es decir, la dispersión de los datos se ha incrementado con el paso del tiempo para todos los indicadores que componen el índice de marginación.

El cuadro 4.2 resume el valor de la desviación estándar de cada indicador para cada periodo, acompañado del coeficiente de variación de éste. Se podrá indicar que las brechas

entre regiones han disminuido a través del tiempo si el valor de la desviación estándar es mayor en el periodo inicial en comparación con el periodo final, es decir si $\sigma_i, t_0 > \sigma_i, t_1$.

A continuación se establece lo ocurrido con las distintas dimensiones en torno a la evidencia de σ -convergencia presentada.

Cuadro 4.2 Evidencia de σ -convergencia durante el periodo 1970-2010.

Índice de Marginación			AÑO					
			1970	1980	1990	2000	2010	
Dimensión: Educación								
Indicador:	Porcentaje de Población de 15 años o más analfabeta.	σ	0.4422767	0.5255833	0.5543895	0.5674235	0.5870197	
		C.V.	0.4205895	0.5149273	0.5526439	0.5734617	0.6207003	
	Porcentaje de Población de 15 o más sin primaria completa	σ	0.1596561	0.2362116	0.2826324	0.3144891	0.3378101	
		C.V.	0.1421894	0.2137797	0.2609259	0.2994304	0.3376402	
Dimensión: Vivienda								
Indicador:	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario	σ	0.2566108	0.373136	0.7991787	0.9345519	1.1148694	
		C.V.	0.2028463	0.2984704	0.6117015	0.7294123	0.9834325	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	σ	0.4920818	0.690067	0.7521808	0.8922615	0.8859807	
		C.V.	0.3409687	0.522631	0.602857	0.6957974	0.6787495	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada	σ	0.5197757	0.5342358	0.6942237	0.8619761	0.9103187	
		C.V.	0.3455786	0.4578909	0.6190716	0.8271059	0.9100343	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento	σ	0.169123	0.1805599	0.1311928	0.1676657	0.1791623	
		C.V.	0.1544306	0.1809115	0.1304177	0.1711476	0.1849806	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra	σ	0.4807672	0.6545264	0.648916	0.7666537	0.699991	
		C.V.	0.3354257	0.5019952	0.5939855	0.7381647	0.7527403	
	Dimensión: Distribución de la Población.							
	Indicador:	Porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes	σ	0.4440083	1.5397094	0.9634949	0.9674677	0.8697067
C.V.			0.3362508	0.4217441	0.4719279	0.5032712	0.5380751	
Dimensión: Ingresos								
Indicador:	Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos	σ	0.2629433	0.1771145	0.1541511	0.2823998	0.3124085	
		C.V.	0.2154146	0.1612636	0.1484589	0.257315	0.3005515	

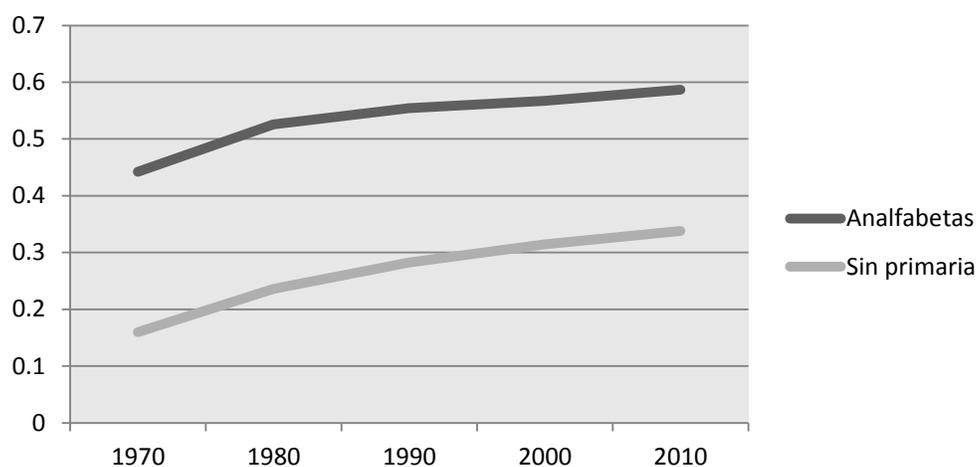
Fuente: Elaboración propia.

- **Convergencia sigma en la dimensión de Educación**

En lo correspondiente a los indicadores que componen la dimensión educativa, el porcentaje de población mayor a 15 años analfabeta incrementó el valor de su desviación estándar gradualmente en cada periodo de análisis, ya que mientras en el periodo inicial obtuvo valor de 0.4422 para el año 2010 el valor de la dispersión se incrementó hasta posicionarse en 0.5870. En tanto que el porcentaje poblacional mayor a 15 años sin

primaria completa pasó de 0.159 a 0.337. La tendencia positiva a través del tiempo se observa en el gráfico 4.4, en donde se representan las desviaciones estándar de los dos indicadores que componen la dimensión educativa del índice de marginación

Gráfico 4.4 Evolución de la Desviación estándar de los indicadores que componen la dimensión de educación en el periodo 1970-2010.

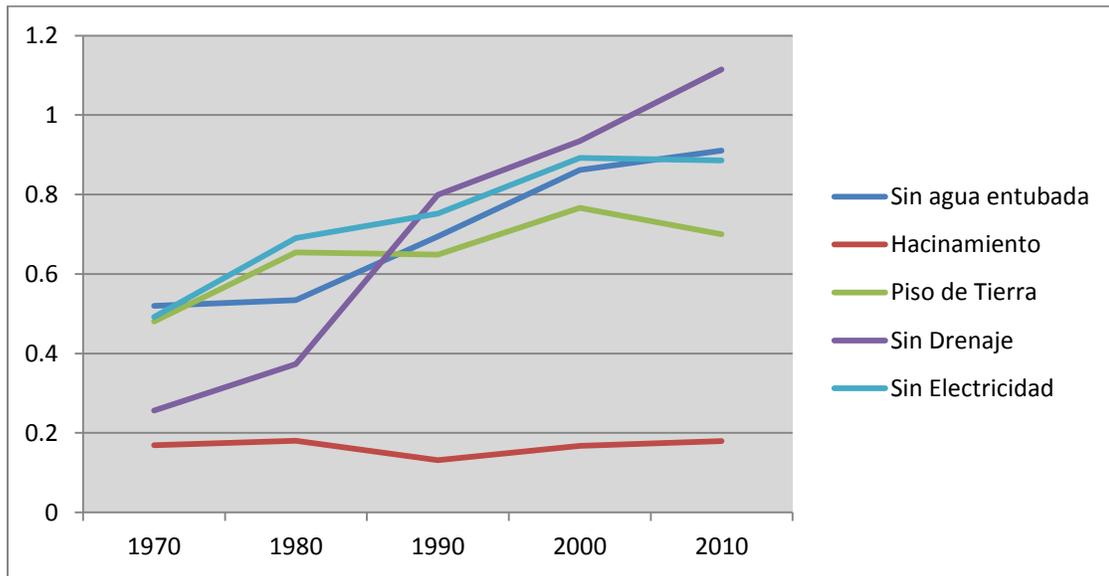


Fuente: Elaboración propia

- **Convergencia Sigma en la dimensión de Vivienda**

Esta dimensión está compuesta por cinco indicadores. Todos ellos presentaron un valor de dispersión con crecimiento gradual a través del tiempo. El porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario extendió el valor de la dispersión de sus datos de 0.25 en 1970 a 1.1148 en el año 2010, siendo así uno de los indicadores que implicó un mayor aumento en dicho valor. El porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica pasó de un valor de 0.492 en 1970 a 0.885 para el año 2010. La evolución del indicador de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada se incrementó casi el doble, pasando de un valor de 0.519 a 0.9103 a través del periodo estudiado. Los otros dos indicadores que completan esta dimensión competen a los ocupantes en viviendas con algún nivel de hacinamiento y viviendas con piso de tierra, los cuales mostraron un incremento del valor de su desviación estándar entre el periodo 1970 y 2010 de 0.169 a 0.179 y de 0.48 a 0.699, respectivamente. La tendencia creciente constante de los valores citados se puede constatar a través del gráfico 4.5.

Gráfico 4.5 Evolución de la Desviación Estándar de los indicadores que componen la dimensión de vivienda en el periodo 1970-2010.



Fuente: Elaboración y estimaciones propias.

- **Convergencia Sigma en las dimensión de distribución de la población e ingresos**

Las dimensiones de distribución e ingresos de la población también denotaron la existencia de σ -divergencia. El porcentaje de población en localidades con menos de 5000 habitantes duplicó el valor de su desviación estándar pasando de 0.44 en 1970 a 0.869 para el año 2010. En tanto lo ocurrido para la población con hasta dos salarios mínimos, el valor se incrementó de 0.269 en 1970 a 0.312 en el año 2012.

Todo lo citado demostró la inexistencia de σ -convergencia en algún indicador componente del índice de marginación. Es factible hacer mención que la única variable que evidenció existencia de β -convergencia, es decir la variable referente a hogares habitados con algún nivel de hacinaamiento, no logró manifestar σ -convergencia, aunque su valor fue el de menor incremento entre los indicadores analizados, lo cual permite constatar lo expuesto en el apartado metodológico, donde se expuso que la β -convergencia es una condición necesaria mas no suficiente en la búsqueda de σ -convergencia.

β -convergencia diacrónica.

Los resultados obtenidos mediante el análisis convencional de β -convergencia exhibieron resultados que manifiestan que las entidades federativas que afrontan una mayor exposición a las distintas carencias sociales, no presentan tasas de reducción más aceleradas que las entidades con menos exposición a las distintas carencias sociales. Con la intención de interpretar el crecimiento que han desarrollado los distintos indicadores que componen el índice de marginación se opta por generar un análisis condicionado para variables que compartan niveles de carencias semejantes, sin importar que el periodo no coincida, situando la atención de nuestro análisis en la capacidad de reducción de carencias a partir de un determinado nivel inicial. Es decir, interpretaremos la existencia de β -convergencia (diacrónica) con base en las tasas de reducción de carencias de forma inter-temporal entre indicadores a través de 4 sub-grupos de análisis (Q_1, \dots, Q_4) que comparten similares condiciones iniciales.

Como es apreciable en el cuadro 4.3, los resultados de este análisis difieren de los estimados con anterioridad. Para seis de los indicadores existe evidencia de β -convergencia en al menos un subgrupo. El indicador relacionado con algún nivel de hacinamiento presenta la existencia de convergencia para los cuatro subgrupos analizados (corroborando la evidencia de β -convergencia). En tanto la variable que respecta a los ocupantes de viviendas sin energía eléctrica fue la única que presentó coeficientes carentes de significatividad para todos los sub-grupos de análisis.

Debido al proceso de segmentación de la muestra es preciso realizar la interpretación de las estimaciones resultantes en cada sub-grupo, para así conocer cómo evolucionaron las condiciones a medida que se incrementaba la exposición a dicha vulnerabilidad.

Sub-Grupo I (Q_1)

Cabe destacar en primera instancia que este subgrupo contiene aquellos indicadores que denotan los menores niveles de exposición a las diversas carencias sociales. Las estimaciones realizadas fueron de mayor relevancia a las anteriores, debido a que 5 indicadores evidenciaron la existencia de β -convergencia (diacrónica) en tanto los restantes presentaron coeficientes carentes de significatividad.

Los indicadores que carecieron de significancia fueron: el referente a la población de 15 años o más analfabeta, los ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía

eléctrica, ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada y la población en localidades con menos de cinco mil habitantes. En tanto que los que obtuvieron un valor negativo y estadísticamente significativo del parámetro β , es decir exhibieron convergencia, fueron: Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa (para el que se observa una velocidad de convergencia anual del 0.063%), ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario (con un crecimiento anual en torno al 0.173%), ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento (registró una tendencia a la convergencia con una velocidad del 0.1878%), ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra y la población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos (situaron su velocidad de convergencia en 0.1621% y 0.2496% ,respectivamente).

A la luz de lo expuesto, se tiene que en el cuartil con los valores más bajos de carencias, las entidades que alcanzaron más tarde en el tiempo dichos niveles experimentaron ritmos de mejora mayores, dando lugar a convergencia en términos de la población de 15 años o más sin primaria completa, ocupantes de viviendas sin drenaje y servicio sanitario, ocupantes en viviendas con algún nivel de hacinamiento, ocupantes en viviendas con piso de tierra y población con ingreso de hasta dos salarios mínimos.

Sub Grupo II (Q_2)

Los miembros del segundo sub-grupo son los correspondientes al segundo cuartil de la segmentación de la muestra. Las estimaciones realizadas indicaron la presencia de β -convergencia diacrónica para el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento. A través de un coeficiente negativo y estadísticamente significativo se registró una velocidad de convergencia del 0.2056%. En la misma situación se encuentran el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra y la población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos, ya que ambos registraron β -convergencia diacrónica, con una velocidad que en este caso fue del 0.93% y 0.215% anual. El porcentaje de población analfabeta y el porcentaje de localidades con menos de 5000 habitantes presentaron coeficientes β positivos y estadísticamente significativos, con lo que es posible indicar que existe divergencia en dichos indicadores. El resto de indicadores obtuvieron coeficientes sin significancia estadística, lo que impide desarrollar conclusiones en torno a la convergencia.

Sub Grupo III (Q_3)

Este sub-grupo contiene las estimaciones correspondientes al tercer cuartil, es decir, por debajo de las que podemos considerar con un valor medio. Dentro de éste encontramos carencia de evidencia en los indicadores referentes al porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica, sin agua entubada y con piso de tierra. La evidencia de β -divergencia se hizo presente en las dimensiones de educación y distribución de la población, ya que se estimaron coeficientes positivos y estadísticamente significativos para el porcentaje poblacional de 15 años o más analfabeta, el porcentaje poblacional de 15 años o más sin primaria concluida y para el porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes.

Los indicadores de ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento al igual que sin drenaje ni servicio sanitario mostraron evidencia de β -convergencia. La velocidad de convergencia anual alcanzada fue el 0.1922% y 0.2784% respectivamente. Por su parte el indicador de la dimensión de ingreso también presentó evidencia de β -convergencia con una velocidad del 0.11% anual.

Sub Grupo IV (Q_4)

En este subgrupo se muestran los 32 valores más bajos del total de la muestra de cada indicador. Las estimaciones para este sub-grupo presentaron a tres indicadores con coeficientes carentes de significancia: ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica, ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra y porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos. En tanto que se encontró evidencia de β -convergencia para los indicadores de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario, ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada y los ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento, ya que obtuvieron coeficientes negativos y estadísticamente significativos. Las distintas velocidades obtenidas fueron del 0.5531%, 0.088% y 0.00407% respectivamente, el resto de indicadores que componen el índice de marginación evidenciaron la existencia de β -divergencia. Los resultados obtenidos se resumen en el cuadro 4.3.

Cuadro 4.3 β -Convergencia diacrónica

ÍNDICE DE MARGINACIÓN		Sub-Grupos.					
		Sub-Grupo I (Q1)	Sub-grupo II (Q2)	Sub-Grupo III (Q3)	Sub-Grupo IV (Q4)		
Dimensión: Educación							
Indicador	Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta		Sin Evidencia	Divergencia	Divergencia	Divergencia	
		β -Coeficiente	-0.000676	0.000606***	0.000551***	0.000616**	
		Error Std.	0.000139	0.0001457	0.0001421	0.000225	
	Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.		Convergencia	Sin Evidencia	Divergencia	Divergencia	
		β -Coeficiente	-0.0006285***	0.000127	0.0006235***	0.001099***	
		Error Std.	0.000152	0.000136	0.0001685	0.000398	
Dimensión: Vivienda							
Indicador	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario		Convergencia	Sin Evidencia	Convergencia	Convergencia	
		β -Coeficiente	-0.001732*	0.0000806	-0.002784**	-0.005531***	
		Error Std.	0.000874	0.000832	0.001157	0.0006756	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica		Sin Evidencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	
		β -Coeficiente	0.000955	-0.0085	-0.0006175	-0.001049	
		Error Std.	0.000645	0.008035	0.00046	0.000914	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada		Sin Evidencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Convergencia	
		β -Coeficiente	0.001153	-0.00029	0.0004083	-0.00088*	
		Error Std.	0.001018	0.00061	0.0005769	0.0004528	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento		Convergencia	Convergencia	Convergencia	Convergencia	
		β -Coeficiente	-0.001878***	-0.002056***	-0.001922***	-0.0004073***	
		Error Std.	0.000127	0.000182	0.00020943	0.000180	
	Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra		Convergencia	Convergencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	
		β -Coeficiente	-0.001621***	-0.0009303*	0.0000339	0.00025	
		Error Std.	0.000538	0.000517	0.000446	0.000400	
	Dimensión: Distribución de la población.						
	Indicador	Porcentaje de población en localidades con menos de cinco mil habitantes		Sin Evidencia	Divergencia	Divergencia	Divergencia
			β -Coeficiente	0.002608	0.000593***	0.0008102***	0.00025991*
Error Std.			0.002303	0.000197	0.0002473	0.00014093	
Dimensión: Ingresos							
Indicador	Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos		Convergencia	Convergencia	Convergencia	Sin Evidencia	
		β -Coeficiente	-0.002496***	-0.00215***	-0.001100***	-0.0003648	
		Error Std.	0.000334	0.000301	0.00020828	0.0003565	

Fuente: Elaboración propia

Con base en la importancia central del presente trabajo de investigación sobre las variables del plano educativo, establecemos un análisis detallado de los resultados obtenidos para cada dimensión del índice de marginación, prestando especial atención a los indicadores de educación y exponiendo un bosquejo generalizado de los indicadores pertenecientes a las otras dimensiones.

Educación:

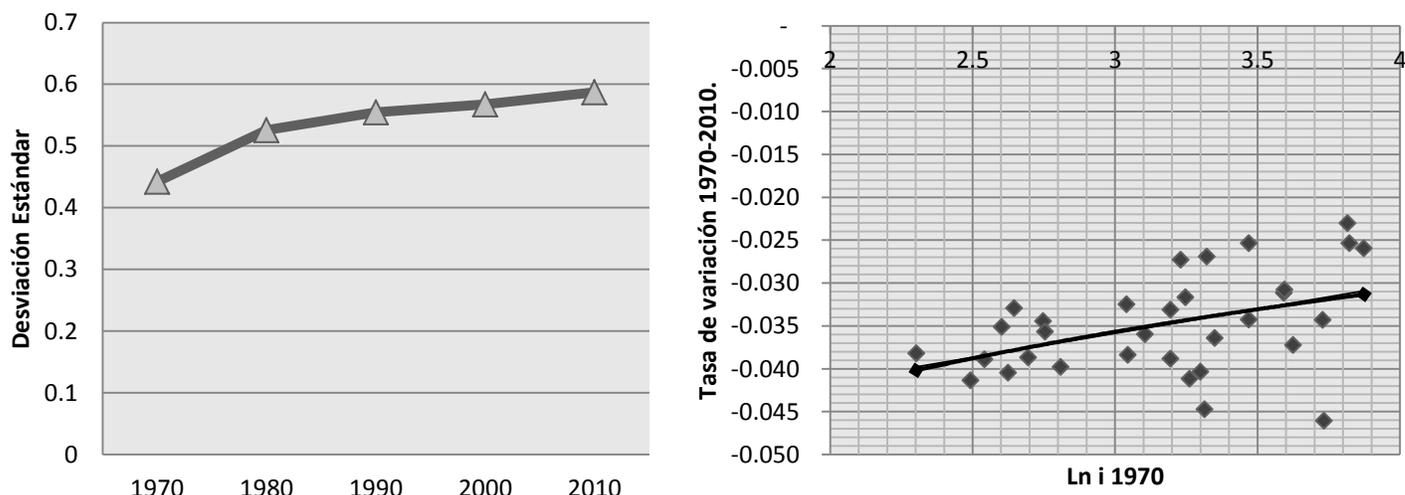
- **Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.**

El análisis convencional de la β -convergencia sobre este indicador expuso la existencia de divergencia durante el periodo 1970-2010. Al llevar a cabo una segmentación del periodo de tiempo y analizar los sub-periodos, se encontró evidencia de similar envergadura en los lapsos 1970-1980 y 2000-2010, en tanto que en los restantes no existió evidencia significativa.

Al realizar el análisis diacrónico mediante los cuatro sub-grupos previamente descritos (Q_1, Q_2, Q_3, Q_4), se encontró evidencia de divergencia en los sub-grupos Q_2, Q_3 y Q_4 , y no se captó evidencia significativa dentro del primer cuartil.

De igual forma, al utilizar como medida de dispersión a la desviación estándar del valor del indicador transformado en logaritmos, se comprobó que la dispersión de los datos a través del tiempo se ha incrementado, con lo cual se constató la existencia de σ -divergencia, resultado que se preveía dada la inexistencia de β -convergencia, condición necesaria para la existencia de σ -convergencia. El gráfico 4.6 permite apreciar en primera instancia el comportamiento de la desviación estándar de los valores del indicador a través del tiempo (σ -divergencia). También es posible apreciar la tendencia que determina la inexistencia de una relación positiva entre el porcentaje poblacional de 15 años o más analfabeta en el periodo inicial de análisis y la reducción de ésta a lo largo tiempo, lo que da lugar a β -divergencia.

Gráfico 4.6 Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta, evidencia de σ -divergencia (izquierda) y β -divergencia (derecha).



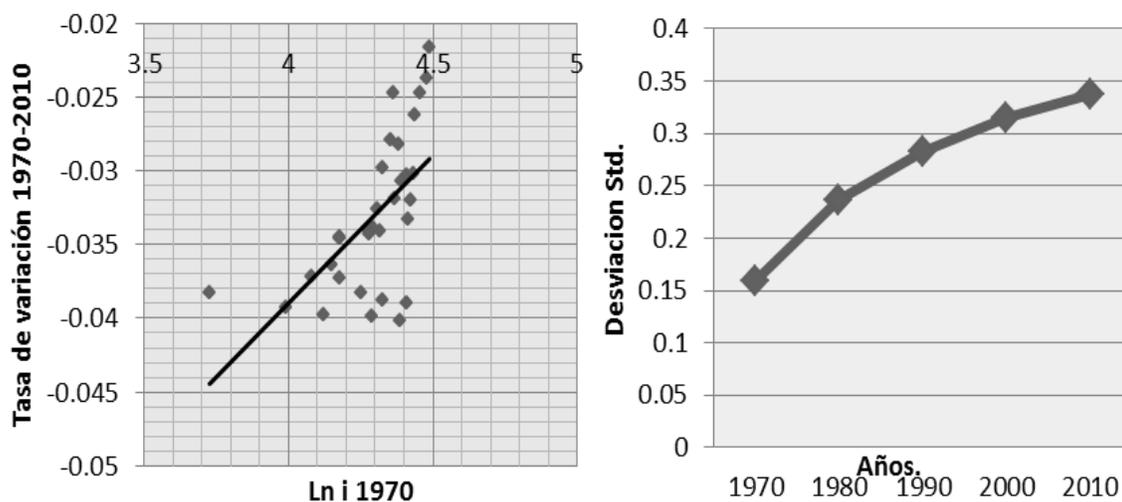
Fuente: Elaboración propia.

- **Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa**

Un caso similar al analfabetismo se presentó en la tasa de población sin educación primaria completa. La estimación del parámetro β indicó la existencia de β -divergencia en cada uno de los sub-periodos en los que se desarrolló el análisis (1970-1980, 1980-1990, 1990-2000 y 2000-2010), así como en el periodo conjunto (1970-2010). Al realizar la segmentación de la muestra y desarrollar el análisis diacrónico de convergencia se encontró evidencia de β -convergencia dentro del primer cuartil de análisis (Q_1). En tanto que los cuartiles Q_3 y Q_4 mostraron evidencia de divergencia. El segundo cuartil Q_2 no aportó evidencia en el análisis.

Como era de esperarse, ante la existencia de β -divergencia convencional, y con un mismo comportamiento en el análisis diacrónico (2 cuartiles), el valor del estadístico de dispersión utilizado presentó un incremento, con lo cual fue posible establecer la existencia de σ -divergencia. El gráfico 4.7 permite apreciar en primera instancia (izquierda) la existencia de β - divergencia, lo cual indica que las entidades con mayor carencia no han logrado reducirla en mayor medida que las entidades que contaban con menos carencias al inicio del periodo de análisis, 1970. También es posible apreciar la tendencia positiva de la desviación estándar, que indica el crecimiento de la dispersión existente.

Gráfico 4.7 β -Divergencia y σ -divergencia en el Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa



Fuente: Elaboración propia.

Vivienda:

Las estimaciones realizadas mediante el análisis de β -convergencia para el periodo 1970-2010 mostraron la evidencia de ésta solo sobre el porcentaje de habitantes en viviendas con algún nivel de hacinamiento. Se encontró β -divergencia en los porcentajes de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni servicio sanitario y ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica, en tanto que las variables ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada y ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra no aportaron evidencia significativa en el análisis.

El análisis diacrónico arrojó resultados diferentes. Dos indicadores no presentaron evidencia significativa (viviendas ocupadas sin energía eléctrica y viviendas ocupadas sin agua entubada). Los restantes mostraron resultados con mayor tendencia a la convergencia. El indicador de viviendas con algún nivel de hacinamiento obtuvo convergencia para cada cuartil analizado, confirmando la existencia de convergencia encontrada en el análisis convencional. El porcentaje de viviendas ocupadas sin drenaje ni servicio sanitario obtuvo convergencia en los cuartiles uno, tres y cuatro (Q_1, Q_3, Q_4). En el caso de viviendas habitadas con piso de tierra existió evidencia de convergencia dentro de los dos primeros sub-grupos (Q_1, Q_2).

La desviación estándar de cada indicador que conforma esta dimensión permitió apreciar la existencia de σ -divergencia en cada uno de los cinco indicadores.

Distribución de la Población.

Esta dimensión está compuesta por el porcentaje poblacional en localidades con menos de cinco mil habitantes, el cual presentó evidencia de β -divergencia dentro del periodo 1970-2010. Sin embargo el análisis de sub-periodos indicó la existencia de convergencia en los periodos 1980-1990 y 2000-2010.

El análisis diacrónico realizado se relacionó con el resultado expuesto en el análisis general ya que los cuartiles dos, tres y cuatro (Q_2, Q_3, Q_4) presentaron evidencia significativa de divergencia.

De la misma forma que en las dimensiones analizadas anteriormente, se obtuvo σ -divergencia debido al crecimiento del valor del estadístico utilizado como medida de dispersión.

Ingresos

El análisis de β -convergencia en el periodo general 1970-2010 no presentó evidencia acerca del porcentaje de habitantes con un ingreso de hasta dos salarios mínimos. El análisis por sub-periodos mostró convergencia en los dos periodos iniciales (1970-1980 y 1980-1990) y divergencia en el periodo 1990-2000.

El análisis diacrónico se adecuó más a los resultados estimados en los primeros periodos. Ya que los cuartiles uno, dos y tres (Q_1, Q_2, Q_3) obtuvieron coeficientes que evidencian la existencia de convergencia. Lo resultante con la desviación estándar se desarrolló de la misma forma que el resto de indicadores, es decir, una desviación estándar creciente, que representa σ -divergencia.

El cuadro 4.4 resume los resultados de los análisis de β -convergencia, σ -convergencia y β -convergencia diacrónica para cada indicador del índice de marginación, en los distintos periodos, y sub-grupos analizados.

Cuadro 4.4. Resumen de β -convergencia, σ -convergencia y β -convergencia diacrónica.

Análisis	Periodo	Indicador									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Convergencia Beta	1970-2010	Divergencia	Divergencia	Divergencia	Divergencia	Sin Evidencia	Convergencia	Sin Evidencia	Divergencia	Sin Evidencia	
	1970-1980	Divergencia	Divergencia	Divergencia	Divergencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Divergencia	Divergencia	Convergencia	
	1980-1990	Sin Evidencia	Divergencia	Divergencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Convergencia	Sin Evidencia	Convergencia	Convergencia	
	1990-2000	Sin Evidencia	Divergencia	Sin Evidencia	Divergencia						
	2000-2010	Divergencia	Divergencia	Divergencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Divergencia	Convergencia	Convergencia	Convergencia	Sin Evidencia
Convergencia Sigma	1970-2010	Divergencia									
Convergencia Diacrónica	Cuartil 1 (Q1)	Sin Evidencia	Convergencia	Convergencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Convergencia	Convergencia	Sin Evidencia	Convergencia	
	Cuartil 2 (Q2)	Divergencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Convergencia	Convergencia	Divergencia	Convergencia	
	Cuartil 3 (Q3)	Divergencia	Divergencia	Convergencia	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Convergencia	Sin Evidencia	Divergencia	Convergencia	
	Cuartil 4 (Q4)	Divergencia	Divergencia	Convergencia	Sin Evidencia	Convergencia	Convergencia	Sin Evidencia	Divergencia	Sin Evidencia	

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, al llevar a cabo el análisis convencional de convergencia, los resultados muestran en su mayoría condiciones de divergencia en los indicadores que componen el índice de marginación. Solo el indicador de hogares particulares con algún nivel de hacinamiento denotó convergencia a través del periodo 1970-2010. Algunos otros indicadores mostraron la existencia de convergencia al ser analizados a través de periodos decenales. El indicador de hogares con hacinamiento reafirmó lo apreciado en el periodo general solo durante la década de 1980-1990. Tanto el indicador de distribución de la población, como el de la dimensión de ingresos, presentaron convergencia en el 50% de los sub-periodos de análisis, en tanto que el indicador de los hogares con piso de tierra presentó convergencia en un sub-periodo. Los cinco indicadores restantes no mostraron evidencia de convergencia para ningún periodo de análisis. Entre estos destacan las variables de la dimensión educación, que en el caso de la población de 15 años o más sin la primaria completa obtuvo divergencia en cada uno de los periodos analizados. El porcentaje de población de 15 años o más analfabeta se comportó de forma similar denotando divergencia en tres de los cinco periodos estudiados.

El predominio de β -divergencia en las componentes del índice de marginación permitía suponer lo que posteriormente el análisis de σ -convergencia constataría, es decir la presencia de σ -divergencia para cada uno de los nueve indicadores que conforman el índice.

Los resultados encontrados a partir del análisis diacrónico aportan información adicional a lo comentado, ya que en éste, seis de los nueve indicadores, permiten apreciar convergencia por lo menos en un periodo.

Es de resaltar el comportamiento de las variables relacionadas con la educación, que en la mayoría de datos arrojados dio prueba de divergencia. A ello se suman dos cuestiones adicionales que afectan a esta dimensión del índice de marginación. La primera ya fue esbozada en el gráfico 3.2, aunque a la luz de los análisis de convergencia merece nueva y mayor atención. Con base en la importancia otorgada en el presente trabajo de investigación a las carencias en educación, es preciso analizar la cuantía en que los distintos indicadores han disminuido y realizar algunas comparaciones. El cuadro 4.5 expone el porcentaje de reducción a lo largo del periodo 1970-2010 de cada uno de los indicadores que componen el índice de marginación. Los indicadores aparecen en orden descendente (de mayor a menor reducción) para el conjunto del país.

Cuadro 4.5 Reducción porcentual de cada variable del índice de marginación durante el periodo 1970-2010.

Indicador	% de Reducción
% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	95.61%
% Ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	93.93%
% Ocupantes en viviendas con piso de tierra	83.95%
% Ocupantes en viviendas sin agua entubada	77.75%
% Población de 15 años o más analfabeta	73.14%
% Población de 15 años o más sin primaria completa	71.73%
% Población en localidades con menos de 5 000	42.18%
% Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios	29.20%
% Viviendas con algún nivel de hacinamiento	16.02%

Fuente: Elaboración propia.

Las variables pertenecientes a la dimensión educativa han tenido una reducción similar que sobrepasa el 70%. No obstante, las variables de la dimensión vivienda son las que han concentrado una mayor reducción de población inmersa en estas carencias, con reducciones que abarcan desde el 77.75% de los ocupantes en viviendas sin agua entubada al 95.61% de los ocupantes en viviendas sin energía eléctrica. La única variable de la dimensión vivienda que no ha tenido una evolución tan favorable ha sido la relacionada con el hacinamiento. En 1970, el 43.5% de las viviendas en México presentaba problemas de hacinamiento. En 2010, este porcentaje se había reducido únicamente hasta el 36.5%. En contraste, el porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica pasó de 40.4% a 1.8% en el transcurso de los mismos 40 años. La reducción de las carencias educativas ha sido mayor que la de las viviendas con hacinamiento, pero menor que el descenso experimentado por las otras cuatro variables de la dimensión de viviendas.

Un segundo aspecto a destacar en este contexto de divergencia interregional de las carencias educativas y de limitada reducción de las mismas en comparación con las vinculadas a la calidad y servicios en las viviendas es el peso que han ido ganando las dos variables de educación en el cálculo del índice de marginación. Como se muestra en el cuadro 4.6, en el año 2010, las dos variables con ponderaciones más altas son el porcentaje de población de 15 años o más analfabeta (0.1459) y el porcentaje de población de 15 años o más sin

primaria completa (0.1423). El siguiente peso más alto corresponde al porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada (0.1354). Estas ponderaciones se calculan mediante la técnica de componentes principales a partir de la matriz de correlaciones de las variables en cada año.

Cuadro 4.6 Ponderación de los indicadores que conforman el índice de marginación a través del periodo 1970-2010

Indicador	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2010
% Población de 15 años o más analfabeta	0.113381	0.131512	0.133777	0.139511	0.134236	0.141850	0.145965
% Población de 15 años o más sin primaria completa	0.134227	0.138265	0.133311	0.140593	0.131369	0.137996	0.142322
% Ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	0.121678	0.130076	0.126509	0.112562	0.113303	0.100790	0.099754
% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	0.127932	0.134032	0.119058	0.117899	0.120672	0.120945	0.110335
% Ocupantes en viviendas sin agua entubada	0.119166	0.120407	0.123879	0.114448	0.124028	0.128389	0.135368
% Viviendas con algún nivel de hacinamiento	0.118006	0.122590	0.124049	0.124845	0.121148	0.123505	0.125935
% Ocupantes en viviendas con piso de tierra	0.131438	0.140419	0.127711	0.133018	0.127272	0.133891	0.135580
% Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	0.131176	0.136434	0.129083	0.129948	0.125133	0.128389	0.130712
% Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	0.115756	0.085687	0.108820	0.130971	0.123455	0.130464	0.133494

Fuente: Peláez (2016b).

Como se observa, en 1970, las ponderaciones de las nueve variables en el índice de marginación eran bastante parecidas entre sí, abarcando desde un mínimo de 0.113 hasta un máximo de 0.134. Con el paso del tiempo, unas variables han ganado peso y otras lo han perdido. Por ejemplo, el porcentaje de población de 15 años o más analfabeta ha aumentado su participación en el índice de marginación desde 0.113 hasta 0.146. El porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado, sin embargo, ha visto reducirse su peso desde 0.122 hasta 0.099. En 2010, la diferencia entre la ponderación máxima (0.146) y la mínima (0.099) es de 0.047 unidades. En 1970, era algo menos de la mitad: 0.021 unidades. Estos cambios en las ponderaciones provienen de cambios en las correlaciones. En 1970, las nueve variables correlacionaban entre sí prácticamente con la misma intensidad. Por ello las ponderaciones eran mucho más similares. En 2010, hay unas variables que correlacionan más fuerte que otras. De ahí que presenten ponderaciones más altas. Estas variables son,

precisamente, las dos de educación, que ahora tienen un peso más alto en la determinación del índice.

La estructura subyacente en el índice de marginación, al igual que la teoría del capital humano, apunta a la importancia de atender los rezagos educativos para promover avances en otras dimensiones con las que la educación correlaciona fuertemente y así reducir la marginación. El hecho de haber detectado divergencia, esto es, que los progresos en materia educativa fueron más lentos en las regiones que más los necesitaban, no habla bien de lo ocurrido en las últimas décadas.

CAPÍTULO V CONSIDERACIONES FINALES.

El contexto nacional ha experimentado la reproducción de dificultades sociales en las últimas décadas. Estas dificultades se han materializado a través de la existencia de condiciones de precariedad y carencia de derechos sociales básicos, entre otros factores que propician un contexto de vulnerabilidad entre la población.

La evidencia empírica permite apreciar la relación que ha existido entre las nulas tasas de crecimiento económico alcanzado, con la reproducción de la pobreza, la cual funge como el principal causante del escenario de carencias, de rezago y marginación en la sociedad.

Por ello, el presente trabajo de investigación fijó como punto de partida lo concerniente al bienestar social. Cabe resaltar la inexistencia de una fórmula precisa para cuantificar eficientemente el nivel de bienestar de las personas, debido al apego con la concepción individual que yace en éste. Sin embargo, diversos trabajos destacan factores imprescindibles en su concepción. La salud, la educación, etc., son solo algunos de los elementos que intervienen en el proceso de desarrollo social.

Ante esta situación y con la intención de conocer lo acontecido con el bienestar social básico en México (interpretando a éste como el reflejo de la reducción de distintas carencias sociales durante el periodo 1970-2010), se recurrió al índice de marginación, que exhibe la exposición de la población a múltiples carencias sociales dentro de cuatro dimensiones: educación, vivienda, distribución de la población e ingresos; aportando datos para cada entidad federativa.

El análisis del índice de marginación permitió establecer una comparación del comportamiento de las distintas carencias sociales en las entidades federativas del país. Para ello, se implementó la metodología que respecta a la convergencia económica, con la finalidad de evidenciar si las condiciones de vulnerabilidad social evolucionan en la misma cuantía en cualquier región.

En primera instancia es preciso indicar la existencia de una reducción sustancial en la mayoría de los valores de los distintos indicadores que componen el índice de marginación, lo cual implica la existencia de mejoras en el desarrollo social. Sin embargo, estas mejoras parecen haber beneficiado en menor medida a las regiones que presentaban mayores deficiencias sociales.

El primer bosquejo que el presente trabajo de investigación permitió observar fue el heterogéneo contexto social existente, el cual es apreciable entre las distintas entidades federativas. Es decir, las condiciones de vulnerabilidad han sido un factor que se presenta en distinta magnitud y cuantía en cada región.

La disparidad de condiciones en las que se desenvuelve la población en México justificó la metodología implementada. Para lograr mejoras consistentes en el desarrollo social, es necesario que las condiciones de carencia presentes en las regiones más vulnerables se reduzcan con mayor rapidez, para de esta forma lograr dar alcance al nivel de vida existente en estados con menor vulnerabilidad social.

A la luz de los resultados obtenidos mediante el análisis de convergencia beta convencional (β -convergencia) para el periodo 1970-2010, es posible indicar que las regiones con un mayor grado de carencias sociales no han logrado tasas de reducción mayores en comparación con aquellas que cuentan con mejores condiciones de vida. Solo uno de los nueve indicadores analizados mostró evidencia de β -convergencia, con lo que es posible indicar la existencia de divergencia en el desarrollo social en las entidades federativas de México. Ante esta situación, cabe resaltar que los estados que han presentado los mayores niveles de carencia a través del tiempo han sido prácticamente los mismos. Entre ellos se encuentran Oaxaca, Chiapas y Guerrero, entidades que encabezan los rankings de carencias sociales.

Al llevar a cabo el análisis en sub-periodos, los resultados siguieron la misma tendencia. La evidencia de divergencia en distintos sub-periodos fue superior a la de indicadores que relataron convergencia. Durante los periodos 1970-1980, 1990-2000 y 2000-2010, los indicadores que presentaron existencia de divergencia fueron más que aquellos que resultaron con convergencia. En los dos primeros periodos citados, fueron seis y siete los indicadores que, respectivamente, mostraron divergencia; en tanto que, en el último periodo, cuatro indicadores denotaron la existencia de divergencia.

La proporción mayor de resultados con evidencia de β -divergencia indica que el desarrollo de las condiciones sociales se ha presentado con distinta intensidad entre las entidades federativas del país. Sin embargo, es de vital importancia enunciar que al suplir la variable en la que se situó la fundamentación de la teoría de convergencia económica, es decir el ingreso, por los indicadores del índice de marginación, las estimaciones pueden ser un tanto

imprecisas, ya que la tendencia de éstos a través del tiempo (a decrecer) es inversa a la presentada por la renta (a crecer), además de estar su evolución acotada entre 0 y 100%.

Otro punto a considerar, es que los resultados que giran en torno a la reducción de carencias sociales suelen estar relacionados con la magnitud de éstas. Es importante no omitir las especificidades de nuestras variables. Teniendo esto en cuenta se optó por llevar a cabo el análisis diacrónico de convergencia, el cual condicionó la muestra y aportó información adicional en relación a la posible convergencia, ya que no solo se trata de observar si las regiones más atrasadas crecen más deprisa, sino también de analizar si los estados atrasados siguen la línea de combate a los rezagos sociales que en su momento caracterizó a los más avanzados.

Las estimaciones de convergencia diacrónica difieren en algunos aspectos de las realizadas con la metodología convencional. Si bien, la divergencia existente sobre las variables que giran en torno a la educación se confirma con la obtención de divergencia en tres cuartiles en ambos indicadores de dicha dimensión, otros indicadores otorgan mayor proporción de subgrupos con evidencia de β -convergencia, tal es el caso de las viviendas habitadas sin sistema de drenaje (convergencia en 3 cuartiles), las viviendas con algún nivel de hacinamiento (convergencia en cada cuartil), las viviendas con piso de tierra (convergencia en dos cuartiles), o el indicador de ingresos (β -convergencia en tres cuartiles).

Las estimaciones resultantes del análisis diacrónico de β -convergencia muestran un mayor número de indicadores con tendencia a la convergencia. Estos indicadores forman parte de las dimensiones de vivienda, ingreso y distribución de la población. Caso contrario ocurrió con las variables referentes a las carencias educativas, las cuales presentaron contundente evidencia de divergencia.

A raíz de ello, es posible argumentar que las reducciones de carencia de cada indicador evolucionan de distinta forma a través del tiempo y que las variables que han encontrado un crecimiento menos homogéneo a lo largo del territorio nacional corresponden a las que se encuentran en la dimensión de educación, con las implicaciones que ello tiene para la promoción del desarrollo, como se desprende de la teoría del capital humano.

La evidencia encontrada sitúa el desarrollo social en un contexto plagado de evolución heterogénea, donde la ausencia de mejoras más aceleradas en aquellos territorios que más las necesitan impide que se alcancen las condiciones de vida de quienes gozan de una

menor exposición a las carencias sociales. Para que en algún momento del tiempo se logre una reducción de brechas en términos de rezagos sociales, es necesario el crecimiento más acelerado de las entidades más vulneradas.

El contexto de las carencias sociales en México es un rubro que ha mejorado con el paso del tiempo. Sin embargo, es preciso señalar que existen variables, como las vinculadas a la educación, que tienen una mayor capacidad en la generación de dinámicas virtuosas auto-sostenibles de cara a lograr el desarrollo social. Precisamente, la evidencia obtenida señala a las carencias educativas como las de mayor peso dentro del índice marginación. No obstante, su evolución ha sido peor que la alcanzada por otros indicadores, principalmente dentro de la dimensión de vivienda.

La incapacidad de mitigar las carencias básicas de educación en México, puede ser vista como uno de los factores primordiales en la persistencia de otras carencias. El acervo teórico sitúa a la educación como uno de los factores de mayor peso en el proceso del desarrollo económico y social, ya que la persistencia de carencias educativas priva a los individuos de herramientas que les permitan afrontar de mejor forma el contexto en el que se desenvuelven.

En las cuatro décadas que abarcan el periodo de estudio, los avances más intensos se han registrado en la dimensión referente a las condiciones de vivienda. Este resultado era de esperarse, ya que la política social en México se ha mantenido en el plano del asistencialismo, con lo cual, carencias que requieren de una reestructuración más a fondo, como es el caso de las variables de educación e ingreso (las cuales deben de estar estrechamente relacionadas, como lo plantea la teoría de capital humano), persisten con mejoras de menor cuantía en vez de actuar como motor del resto de cambios.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, Katherine, 2005, *Convergencia en indicadores sociales en Colombia. Una aproximación desde los enfoques tradicional y no paramétrico*, Desarrollo y Sociedad, Colombia
- Barba, Carlos, 2009, *Los regímenes de bienestar latinoamericanos y la reforma social*, en C. Barba, G. Ordóñez y E. Valencia (Coords.), Más allá de la pobreza. Regímenes de bienestar en Europa, Asia y América, pp. 327-370, Guadalajara: UdeG/COLEF.
- Barceinas, F, 1999, *Función de ingresos y rendimiento de la educación en México*, Estudios Económicos, vol. 14, No. 1, México.
- Barrios , Maritza, 2008, *Una mejor educación para una mejor sociedad , Propuestas para el dialogo y la transformación educativa en América Latina y el Caribe*, Madrid, Federación internacional de Fe y Alegría.
- Barro, R. y X. Sala-i-Martin, 1990, *Economic growth and convergence across the United States*, NBER Working Paper Series, No. 3419, Cambridge, National Bureau of Economic Research.
- Barro, R. y X. Sala-I-Martin, 1991, *Convergence across states and regions*, Brooking Paper on Economic Activity, Washington, núm. 1, pp. 107-158, Brooking Institution.
- Becerra, Francisco, *et al.* 2011, *Propuesta de un procedimiento metodológico para medir el bienestar social de la familia en cuba*, CIENCIA Y SOCIEDAD, Vol XXXVI, No 2.
- Becker, Gary Stanley, 1964, *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*, Nueva York, National Bureau of Economic Research.
- Becker, Gary Stanley, 1993, *Human Capital; a theoretical and empirical analysis with special reference to education*. 3th. Edición, New York, The university of Chicago Press,.
- Blanco, María, 2005, *La educación de calidad para todos empieza en la primera infancia*, Revista Enfoques Educativos Num.7 pp.11-33. Santiago de Chile.

- Blaug ,M, 1996, *Teoría Económica en Retrospección*, Cambridge, University Preess, 5th.edición, Cambridge.
- Bowman, M.J, 1966, *The human investment revolution in economic thougouht*, Sociology of education, pp 11-138, reimpresso en Blaug (1968).
- Bracamontes Joaquín y Antonio Escamilla, 2008, *Convergencia absoluta y condicional en los municipios del estado de Sonora, 1989–2004*, Estudios Fronterizos Vol.9 no.18 Baja California, Universidad Autónoma de Baja California.
- Bracamontes Joaquín y Mario Camberos, 2010, *¿Concentración o convergencia en el crecimiento y desarrollo de Sonora?* Frontera Norte, Vol 22, No. 44, pp. 41-78, Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte.
- Branisa Boris y Adriana Cardozo, 2009, *Regional growth convergence in Colombia using social indicators*, Instituto Ibero-Americano de investigaciones económicas, Documentos de Trabajo, Alemania.
- Cannan, Edwin, 1928, *A brief explanation of the causes of economic welfare*, Londres, Ps King and Son.
- Cárdenas Óscar, 2010, *Cardenalización del índice de marginación: una metodología para evaluar la eficiencia del gasto ejercido en el Ramo 33*.EconoQuantum, vol.7, No.1, pp.43-68.
- Chenery, Hollis, y Moises Syrquin , 1978, *La estructura del crecimiento económico: un análisis para el periodo 1950–1970*, Oxford, Oxford University Press.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2013, *Informe de pobreza en México 2012*. México, DF: CONEVAL.
- Consejo Nacional de Población, 2004, *Índice absoluto de marginación 2000-2010*.Mexico D.F.
- Cortés,Fernando ,2010, *Pobreza, desigualdad en la distribución del ingreso y crecimiento económico, 1992-2006*, en Cortés y de Oliveria (Coords), Los grandes Problemas de México: V Desigualdad Social, D.F, El Colegio de México.
- Cortés Fernando y Delfino Vargas, 2013, *La dependencia temporal de la marginación municipal en México 1990-2010: Una tercera mirada al índice de marginación*. Documento de Trabajo, México, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Cuervo, Luis, 2004, *Estudios de convergencia y divergencia regional en América Latina: Balance y perspectivas*, Investigaciones Regionales, No. 5, pp. 29-65.
- Destinobles, A. Gerald, 2005, *El Modelo de Makiw, Romer y Weill (1992) en el Programa de Investigación Neoclásico*, Aportes, Revista de la Facultad de Economía, BUAP, año 10, núm. 30, pp. 5-31.
- De la Rosa, A. *et al.*, 2010, *La rentabilidad de la educación en México*. REMECAREN. Vol. III No. 2, México, Universidad Autónoma de Chapingo.
- Díaz, Alejandro y Mauro Díaz, 2003, *Capital humano y crecimiento económico en México*, Comercio Exterior, Vol.53, No. 11.
- Díaz, Rosario, *et al.* 2011, *Bienestar y felicidad: Relación con la renta y el capital social en países europeos*. Revista Galega de Economía, pp. 1-29. España.
- Doyal, Len e Ian Gough, 1994, *Una teoría de las necesidades humanas*, ICARIA Barcelona.
- Duarte, Tito y Ramón E. Jiménez, 2007 “*Aproximación a la teoría del bienestar*”, Scientia et Technica Año XIII, No 37, pp. 305-310, España. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Escobar, Jaime, 2011, *Teoría del bienestar*, Documento de trabajo, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle.
- Falgueras Ignacio, 2008, *La teoría del capital humano, orígenes y evolución*, Temas actuales de Economía, No 2, pp.17-48.
- Gidwitz Zachary *et al.*, 2010, *Understanding performance in human development: A cross-National Study*, PNUD, Documento de Investigación.
- Hermosillo, Gustavo *et al.* 2011, *Crecimiento sin desarrollo*, Revista el Buzón de Pacioli. Número especial 74.
- Hernández Héctor *et al.* 2012, *Situación del rezago acumulado en México (2010)*, en Narro Robles José *et al.*(Coord) Plan de diez años para desarrollar el sistema educativo nacional, México, Universidad Autónoma de México.

- Hicks, J. R, 1939. *The Foundations of Welfare Economics*, Economic Journal, 49(196), 696-712.
- Huesca Luis, 2004, *La rentabilidad en los hogares asalariados en México durante 1984-2000*. Problemas del desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía, vol.35 No.138.
- Iglesias, Jesús, 2010, *Rendimiento de la educación en europa: un Enfoque aplicado con variables instrumentales*, Departamento de Economía, Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2011. *Censo de Población y Vivienda, 2010 (Informe nacional y estatales)*, México.
- Isasmendi, Laura ,2014, *Macroeconomía y medio ambiente: El Pib como medida de bienestar, Grado en administración y dirección de empresas*, Universidad del País Vasco. España.
- Kaldor, N. 1939. *Welfare Propositions of Economics and Interpersonal Comparisons of Utility*. Economic Journal, 49(195), 549-552.
- Kido M. Teresa y Antonio Kido, 2014, *Modelos teóricos del capital humano y señalización: un estudio para México*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo/Universidad de Papaloapan, Campus Oaxaca, México.
- Kuznets, Simon, 1966, *Modern economic growth: rate, structure, and spread*, New Haven, Yale University Press.
- Llamas, Ignacio, 2007, *Educación y desarrollo, en José Luis Calva Coord. Educación ciencia y tecnología y competitividad*, Agenda para el Desarrollo, Vol 10, Universidad Autónoma de México.
- Lustig, N. and M. Székely, “*Mexico, Evolución Económica, Pobreza y Desigualdad*”, Capítulo 14 en Ganuza, E., Taylor, L. and Morley, S., “*Política Macroeconómica y Pobreza en America Latina y el Caribe*”, Madrid, Mundi-Prensa Libros.
- Mankiw, N. Gregory, David Romer y David N. Weil, 1992, *A contribution to the empirics of economic growth*, Working paper no. 3541, National Bureau of Economic Research.

- Martínez, Julieta y Óscar Peláez, 2014, *Políticas asistenciales para rezagos estructurales: el caso de Chiapas*, Estudios Críticos del Desarrollo, vol. 4, No. 6, pp. 121-147.
- Martínez Francisco y Luis V, Amador, 2010, *Educación y desarrollo socio-económico*, Contextos Educativos Vol.13. pp 83-97.
- Max Neef Manfred, *et al.*, 1986, *Desarrollo a escala humana. Una opción para el futuro*, Suecia: Deve-lopment Dialogue, CEPAUR, Fundación Dag Hammarskjold.
- Mayer-Foulkes,David, 2010, *Divergences and Convergences in Human Development*, Human Development Research Paper, PNUD.
- Mincer Jacob, 1958, *Investment in human capital and personal income distribution*, Journal of Political Economy, vol. 66, No. 4, pp. 281-302. Chicago.
- Molpeceres Albella, M.D, 2008, *Métodos de aproximación a la medición del bienestar: Una panorámica*, Documento de trabajo, Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Valladolid.
- Mondragón, Angélica, 1992, *¿Qué son los indicadores?*, Revistas de información y análisis núm. 19.Mexico, INEGI.
- Monroy Guadalupe y René Pedroza, 2009, *Perspectiva de la teoría de capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico*, Tiempo de educar, vol 10, núm.20 pp 273-306, México.
- Morales, Eduardo, 2011, *Los rendimientos de la educación en México*, Working Paper, Banco de México.
- Montoriol-Garriga, Judit ,2014, *“Sobre la medición y uso del PIB”*, “La caixa” Research Informe mensual, No. 384, pp 38-39, Barcelona, Caixa Bank S.A.
- Myrdal, Gunnar 1957- 1979, *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Navarro José y Antonio Favila, 2013, *La desigualdad de la educación en México, 1990-2010: el caso de las entidades federativas*, REDIE vol.15. no.2 México.
- Neumayer Eric, 2003, *Beyond income: convergence in living standards big time*, London School of Economics and Political Science, Reino Unido.

- Noorbakhsh, Farhad, 2006, *International Convergence and Inequality of Human Development: 1975-2001*, Working Papers 2006-3, Glasgow, Department of Economics, University of Glasgow.
- Nordhaus, W y Tobin, J ,1972, *Is Growth Obsolete*, Yale University, Estados Unidos.
- OCDE, 2011, *Índice para una vida mejor, Enfoque en los países de habla hispana de la ocde Chile, España, Estados Unidos y México*, OECD Better life initiative.
- Ordóñez, Gerardo, 2011, *La política social en tiempos de crisis: un análisis del comportamiento del gasto social en las últimas tres décadas en México (1982-2010)*, en Patiño, Mario Iván, *et al.* (Coords.), *La necesaria reconfiguración de la política social de México*, México, UdeG/UIA/Konrad Adenauer.
- Ordoñez, Jorge, 2012, *El papel del Estado en la generación de bienestar y las implicaciones para la competitividad*, Working Papers, Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset, Madrid.
- Ordóñez, Jorge, 2014, *Teorías del desarrollo y el papel del Estado. Desarrollo humano y bienestar, propuesta de un indicador complementario al Índice de Desarrollo Humano en México. Política y Gobierno*, Julio-Diciembre, 409-441.España.
- Orozco, Adrián 2014, *La educación superior en el crecimiento económico de México, en el periodo 2000-2010*, tesis de Maestría en Economía Aplicada, Tijuana. El Colegio de la Frontera Norte.
- Osturk, I, 2001, *The role of education in economic development: A theoretical perspective*, Journal of Rural Development and Administration, pp. 203-206.
- Peláez Óscar, 2016a, *Convergencias sincrónica y diacrónica de las tasas de alfabetización a nivel mundial, 1970-2010*, Documento de trabajo, Tijuana.
- Peláez, Oscar 2016b, *La marginación a lo largo del tiempo: cálculo del Índice de Marginación Absoluta (IMA) para las entidades federativas de México, 1970-2010*, Economía y Teoría y Práctica, No.8 45.
- Pena Traperero, Jesús B, 1977, *Problemas De La Medición Del Bienestar Y Conceptos Afines*, Madrid.
- Pena Traperero, Jesús B. 2009, *La medición del Bienestar Social: una revisión crítica*, Estudios de economía aplicada, vol. 27- 2, pp.299-324, Madrid.

- Perroux, François, 1950, *Economic Space: Theory and Applications*, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 64, No.1, MIT Press, Cambridge, MA,.
- Pizarro Isabel *et al.* 2008, *La incidencia del capital humano y la cultura emprendedora en la innovación*, Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, Sevilla.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990, *Human Development Report 1990*, Oxford. Oxford University Press.
- Rambla Xavier, 2013, *La educación y las dimensiones del desarrollo humano en América Latina*, Papeles de Población, Vol.19, No. 75, pp.1-25, México, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Reyes, Otilio y Oslund Franklin, 2014, *Teoría del bienestar y el óptimo de Pareto como problemas microeconómicos*, Revista Electrónica de Investigación en ciencias económicas, abriendo camino al conocimiento, Vol. 2, No. 3, pp.217-234, UNAM-Managua,.
- Rodríguez-Martin, José, 2011, Propuesta de un índice de bienestar social en los países menos adelantados (PMA) de África, *Economía Sociedad y Territorio*, vol.XA, No.35, pp. 19-40 Toluca, El Colegio Mexiquense.
- Sab Randa y Stephen C. Smith, 2001, *Human capital convergence: International Evidence*, IMF Working Paper.
- Sala-I- Martin, Xavier, 1990, *On Growth and States*, Tesis Doctoral no publicada , Harvard University.
- Sala-I- Martin, Xavier (1994), *Apuntes De Crecimiento Económico*, Segunda Edición (2000), Barcelona, España.
- Say , Jean.-Baptiste, 1803, *Traité d'économie politique ou simple exposition de la manière dont se forment, se distribuent, et se consomment les richesses*. 1 er ed. París, Crapelet 1819b, *Tratado de economía política ó exposición sencilla de cómo se forman, se distribuyen y se consumen las riquezas*. Traducción de Juan Sánchez Rivera. 1ª ed. Madrid, Fermín Villalpanso, Madrid, 1821.
- Schultz, Theodore, 1961, *Investment in human capital*, *American Economic Review*, vol. 51, No. 1, pp. 1-17

- Sen, Amartya, 1976, *Real National Income*, *Review of Economics Studies* 43, pp 19-39.
- Sen amartya 1981, *Choice Welfare and Measurement*. Oxford, Blackwell.
- Sen, Amartya, 2000, *Desarrollo y Libertad*, Buenos Aire, Editorial Planeta Argentina,
- Smith, Adam, 1776, *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*, traductor Gabriel Franco (1958)México, Fondo de Cultura Económica.
- Solow, R (1957) “Technical Change and the aggregate production function” *Review of economics and statics*, 39, No 3.
- Somarriba Noelia, 2008, *Aproximación a la medición de la calidad de vida social e individual en la Europa comunitaria*, Tesis Doctoral Economía Aplicada, España, Universidad de Valladolid.
- Stiglitz, J.E. 2000, *La Economía del Sector Público. Tercera Edición*, Barcelona.Antoni Bosch.
- Todaro, Michael P. y Stephen C. Smith (1988), *Economic Development*, 11th Edition, (2012), E.U.A, Pearson.
- Urciaga, José. 2002. *Los rendimientos privados de la escolaridad formal en México*. *Comercio Exterior* LII (4): 324-330.
- Vargas Delfino, Cortés Fernando, 2011, *Marginación en México a través del tiempo: a propósito del índice de Conapo*. *Estudios Sociológicos*, vol XXIX Mayo-Agosto, Num 86. 361-387, Mexico, Colmex.
- Villalobos Guadalupe y Pedroza Rene, 2009, *Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico*, *Tiempo de Educar*, Vol. 10 No.20, pp273-306.Toluca, Universidad del Estado de México.
- Villatoro Pablo, 2012, *La medición de bienestar a través de indicadores subjetivos: Una revisión* CEPAL, Serie de estudios estadísticos y prospectivos No.79 Chile.
- Walsh, Jhon, 1935, *Capital concept applied to man*, *Quarterly Journal of economics* XLIX. pp 255-285.
- Zamudio Carrillo A, 2001, “*La escolaridad y la distribución condicional del Ingreso. Una aplicación de resgresion cuantil*, en *El trimestre Económico*, vol. LXVLLL No.2

