



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

ESCUELA DE ECONOMÍA

TRABAJO DE GRADO

**CONVERGENCIA DE LA FECUNDIDAD ENTRE LOS ESTADOS DE
VENEZUELA SEGÚN SU SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA PARA 1981-2011**

Tutor:

Gerardo Correa

Autores:

Juan Alfredo Ferreira Nunes

Gabriel Eduardo Orozco Colmenares

Caracas, octubre de 2017

Agradecimientos

A Dios quien me da luz y guía mis pasos ayudándome en todo momento. A mis padres Georgina Colmenares, Nelson Álvarez y Gregory Orozco, junto a mi abuela Luz Nuñez y madrina Sheyla Nuñez, por sus consejos y apoyo incondicional en cada decisión que tomo, ayudándome a alcanzar cada meta. A Mayra Martínez por su amor y fiel compañía, apoyo incondicional que se ha mantenido a mi lado durante esta etapa de mi vida. A cada uno de los profesores que me brindaron sus conocimientos para alcanzar esta meta, así como los compañeros que compartieron sus conocimientos conmigo ayudándome a superar cada dificultad en el camino. A nuestro tutor Gerardo Correa por su ayuda en la realización de este trabajo. A Mercedes Lanza, Ernesto Suárez y Oscar Soler, quienes con paciencia y comprensión nos guiaron durante el desarrollo del trabajo. En general, quiero agradecerles a todas esas personas que de una u otra manera estuvieron conmigo durante todos estos años de estudio, para alcanzar este logro.

Gabriel E. Orozco C.

Quisiera agradecer el apoyo que me brindaron mis padres durante todo este tiempo que estuve estudiando y por ayudarme siempre a alcanzar las metas que me propongo. A mi hermana por sus consejos y sus palabras de ánimo en los momentos en los que necesitaba. A Randal, que es parte de mi familia y que sin su ayuda en situaciones de estrés y de cansancio no hubiese logrado terminar el presente trabajo. Y por último pero no menos importante, a nuestro tutor por la ayuda que nos prestó para la realización del trabajo y a los profesores Ernesto Suárez y Oscar Soler por su valioso apoyo para lograr la culminación de esta investigación.

Juan A. Ferreira N.

Dedicatoria

A mi madre

Gabriel E. Orozco C.

A mi familia

Juan A. Ferreira N.

Contenido

Introducción	8
Capítulo I - El Problema de la investigación	11
Planteamiento del Problema.....	11
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos	15
Hipótesis.....	15
Capítulo II - Marco Teórico	16
Antecedentes de la Investigación	16
Fundamentos teóricos de la convergencia	19
Bases teóricas de la fecundidad	23
Transición demográfica y fecundidad.....	23
Concepto y medidas de la fecundidad	27
Determinantes de la Fecundidad	28
Economía de la Familia.....	28
Nivel educativo y fecundidad.....	31
Pobreza y fecundidad.....	33
Capítulo III - Marco Metodológico.....	35
Modelo epistemológico y método	35
Tipo y Diseño de investigación	35
Tipo	36
Diseño	36
Unidad de estudio.....	38
Población y muestra	38
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
Técnicas e instrumentos de análisis.....	40
Sistema de variables	40
Definiciones.....	41
Convergencia	43

Verificación de la hipótesis	47
Capítulo IV - Análisis y discusión de los resultados	48
Verificación de la hipótesis	48
Convergencia en las TGF	48
Descripción de las variables socioeconómicas	58
Convergencia Beta (β) Condicional.....	62
Discusión de los resultados	65
Capítulo V - Conclusiones y recomendaciones	72
Bibliografía	75
Apéndice	81

Lista de Tablas

Tabla 1 - Convergencia Sigma (σ)	54
Tabla 2 - Resultados de Convergencia Beta (β) Absoluta	56
Tabla 3 - Resultados de Convergencia Beta (β) Condicional.....	62
Tabla 4 - TGF años 1981, 1990, 2001 y 2011.....	81
Tabla 5 - Alfabetismo años 1981, 1990, 2001 y 2011	81
Tabla 6 - Pobreza NBI por Hogares años 1981, 1990, 2001 y 2011.....	84

Lista de Figuras

Gráfico 1 - Evolución de las TGF (1981-2011).....	49
Gráfico 2 - TGF por estados (1981 A 2011).....	51
Gráfico 3 - Cambios en la TGF durante el periodo 1981 - 2011 en los estados de Venezuela y los niveles iniciales de la TGF de 1981	52
Gráfico 4 - Distribución acumulativa de la población en los estados de Venezuela por la TGF 1981 - 2011.....	53
Gráfico 5 - Convergencia Sigma (σ).....	55
Gráfico 6 - Alfabetismo para el período 1981-2011.....	59
Gráfico 7 - Pobreza NBI para el período 1981-2011	61

Introducción

A nivel global se ha ido experimentando un proceso que se conoce como transición demográfica, donde los niveles de fecundidad se han ido reduciendo considerablemente acercándose cada vez más a la tasa del nivel de reemplazo y en algunos casos llegando a estar por debajo del mismo, como se observa en Italia, Francia y España para el 2011. América Latina no se escapa a esto, ya que esta también ha venido presenciando dichos cambios demográficos, donde en las últimas tres décadas la mujer ha reducido el número de hijos de 6 a 3, lo cual muestra la tendencia hacia el nivel de reemplazo mencionado anteriormente.

A pesar de que dicho descenso hacia un nivel menor en la fecundidad se ha presentado a nivel mundial, este no ha ocurrido de igual manera para todos los países, presentando magnitudes y velocidades diferentes en dicho descenso. Esto se debe a las transformaciones políticas, sociales y económicas que influyen y caracterizan el entorno donde se producen estos cambios demográficos, o en otras palabras, al desarrollo económico que posee cada uno.

De acuerdo a la idea anterior, hay estudios que comprueban que las variables socioeconómicas como la pobreza y la educación juegan un papel importante sobre los niveles de fecundidad, condicionando el comportamiento de esta y provocando una disparidad de la fecundidad entre los territorios dependiendo de su desarrollo económico y social.

En Venezuela se puede observar como la tasa de fecundidad en el año 1965 era de 6,37 hijos por mujer y para el 2011 esta era de 2,44; sin embargo, tal como se indicó anteriormente, la población no ha participado de igual manera en el proceso de transición demográfica, ya que los estados más desarrollados socioeconómicamente fueron los primeros en incorporarse a dicho proceso modificando su comportamiento reproductivo y esto ha contribuido a la

persistencia de disparidades geográficas y socioeconómicas con los estados más rezagados.

Aquí entra la teoría de convergencia económica que parte del modelo de crecimiento exógeno neoclásico, donde esta puede darse de manera absoluta o relativa y por otro lado, se encuentran los modelos de crecimiento endógeno, donde puede que la convergencia no se dé ya que no existe un estado estacionario al cual llegar y por lo tanto los países ricos seguirán creciendo dejando atrás a los países más pobres; sin embargo, en este estudio se tomarán en cuenta los primeros. Además, vale la pena mencionar que dicha teoría de convergencia ha sido aplicada en estudios demográficos como es el caso de la fecundidad, donde se muestran resultados en los que estados o países con mayores tasas de fecundidad experimentan mayores cambios que los estados o países con tasas más bajas.

Por esta razón, el principal interés de este trabajo es estudiar el comportamiento que ha tenido la TGF en Venezuela, específicamente, verificar si la brecha entre los estados se ha ido reduciendo durante el período de estudio demostrando una tendencia hacia la convergencia y si esta ha sido influenciada por variables socioeconómicas, como la pobreza y la educación. Esto, para entender mejor cómo ha sido el comportamiento de la fecundidad en nuestro país y promover los modelos de convergencia como herramientas para medir y supervisar el progreso de la transición demográfica, con la finalidad de poder implementar políticas efectivas que ayuden al desarrollo económico a largo plazo.

Para esto, se adoptó la teoría de los modelos de crecimiento económico neoclásico desarrollados por Solow, (1956) y Swan, (1956), de la cual se desprenden los enfoques de convergencia económica que permiten explicar el acercamiento o distanciamiento entre las economías de los países, que para este caso explicarían el comportamiento entre los estados con respecto a la TGF; además, para verificar si la convergencia estuvo condicionada por la situación

socioeconómica de los estados, se utilizaron variables como la pobreza según el método NBI y el alfabetismo como variable proxy de la educación, las cuales influyen de cierto modo en las decisiones reproductivas de las familias o lo que se conoce como la economía de la familia o del hogar.

Dicho esto, la presente investigación se estructura de la siguiente manera: un primer capítulo, el cual está conformado por el planteamiento del problema donde se describe cuál ha sido la situación con respecto a la transición demográfica y el nivel de fecundidad en Venezuela, dando origen a la pregunta de investigación y de la cual se desprenden los objetivos e hipótesis que serán desarrollados a lo largo del trabajo.

Un segundo capítulo, en el cual se encuentran los antecedentes de la investigación con sus respectivos hallazgos, así como los fundamentos teóricos de la convergencia y las bases teóricas de la fecundidad, que permitirán tener una comprensión adecuada acerca de la misma y lo que podría estar explicando el comportamiento de las tasas globales de fecundidad entre los estados.

Un tercer capítulo, en el cual se plantea todo el marco metodológico a través del cual se especifican una serie de elementos que caracterizan a la investigación; así como una breve explicación de las variables que serán utilizadas y el modelo de regresión lineal a utilizar, con el cual se dará respuesta a los objetivos e hipótesis planteados.

Luego, viene un cuarto capítulo en el cual se muestran los resultados obtenidos a partir del modelo aplicado, donde estos son analizados y se hace una discusión de los mismos. Y seguidamente, se tiene un quinto capítulo en el cual se presentan los hallazgos más interesantes encontrados y se generan unas recomendaciones para futuras investigaciones.

Capítulo I - El Problema de la investigación

Planteamiento del Problema

La población mundial ha venido experimentando un proceso de industrialización y modernización, donde se pasa de una sociedad tradicional a una sociedad moderna con altos niveles de alfabetización y grandes cambios sociales, económicos e institucionales Castillo, (2015). Dichas transformaciones han conducido a otro proceso conocido como Transición Demográfica, el cual hace referencia a las variaciones ocurridas en los niveles de la fecundidad y mortalidad, pasando de altos niveles a niveles más bajos. Rodriguez, (1992)

Este proceso de transición demográfica en Europa, comienza en una primera etapa a finales del siglo XIX con la reducción de las tasas de fecundidad, pasando de niveles de 4 o 5 hijos por mujer a 2 hijos por mujer en 1930. Para los años treinta y hasta 1964 existió un aumento de la fecundidad debido a la recuperación de la post-guerra, esto se siguió de una segunda etapa donde volvió un periodo de reducción de las tasas de fecundidad llamado “segunda revolución contraceptiva” con la aparición de los métodos anticonceptivos modernos. Cosío, (1992)

En América Latina también se ha podido evidenciar estos cambios demográficos; donde en las últimas tres décadas el promedio de hijos de la mujer latinoamericana pasó de ser 6 a 3, acercándose cada vez más a la Tasa Global de Fecundidad (TGF) de reemplazo (2,1 por mujer). Castillo, (2015)

A pesar de que a nivel global se observa una tendencia a la disminución de la fecundidad, esta no ocurre de igual manera para todas las regiones, ya que estas se ven influenciadas por distintos factores económicos, sociales y políticos; lo cual provoca una disparidad de la fecundidad entre los territorios dependiendo de su desarrollo económico y social. Freitez, (2003)

Cabe destacar, que dependiendo de los niveles que tenga la fecundidad, la estructura de consumo, la demanda de servicios, la fuerza de trabajo y la demanda de inversión en general, se verán afectadas al igual que las decisiones de política que se tomen para la planificación, Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, (1975). Motivo por el cual esta investigación es importante para el futuro diseño de políticas económicas y sociales, orientadas a mejorar las condiciones de vida de la población.

En el caso de Venezuela, es a partir de 1950 cuando el proceso de modernización se hace notar gracias a los ingresos petroleros de años anteriores que permitieron una redistribución del espacio, haciendo que la población se concentrara en las zonas urbanas y las condiciones de vida mejoraran, gracias a la acción estatal; observándose un aumento de urbanización de 48% a 87% entre 1950 y 1999. Freitez, (2003)

Aunado a esto, la masificación de la educación fue otro de los cambios ocurridos en este proceso, multiplicando la participación de la población en los niveles de secundaria y educación superior; además el nivel de analfabetismo presencié una importante reducción en su nivel, hasta alcanzar un 6% para inicios de este milenio. Esto es importante, ya que estudios como el de Uthoff, (1978), obtienen que el alfabetismo de las mujeres (medida proxy de la educación) tiene una relación inversa con los niveles de fecundidad y por otro lado; Rivadeneira, (2000) indica que los hogares pobres muestran niveles de fecundidad más elevados.

La idea anterior muestra como las variables socioeconómicas presentan una relación con los niveles de fecundidad, donde a medida que la región tenga un mayor desarrollo socioeconómico esta tenderá a tener bajos niveles de fecundidad, por lo cual el comportamiento de la fecundidad en Venezuela ha estado acompañado por dichos cambios políticos, sociales y económicos, como veremos más adelante.

En este sentido, se puede decir que en Venezuela la evolución de la fecundidad se puede dividir en dos etapas. La primera caracterizada por los altos niveles y el aumento continuo hasta 1960 y la segunda, a partir de la misma fecha, donde se observa un descenso en los niveles de fecundidad, gracias a los cambios socioeconómicos mencionados anteriormente. Rodríguez, (1992)

Siguiendo a Freitez, (2003), la población no ha participado de igual manera en el proceso de la transición demográfica, ya que los grupos o estados más desarrollados socioeconómicamente fueron los primeros en incorporarse a dicho proceso modificando su comportamiento reproductivo; lo cual ha contribuido a la persistencia de disparidades geográficas y socioeconómicas con los grupos o estados más rezagados.

Con referencia a lo anterior, se ha determinado una clasificación de los estados de Venezuela de acuerdo a la etapa del proceso en la que se encuentran; donde la mayoría de los estados se ubican en plena transición, a excepción de algunos de la región norte que están en transición avanzada y otros como Amazonas, Delta Amacuro, Apure y Barinas que son los más rezagados se encuentran en transición moderada. Freitez, (2003)

En el mismo orden y dirección, se puede observar cómo en 1981 las TGF más bajas tenían presencia en Distrito Capital y Miranda en comparación con otros estados más desfavorecidos como Amazonas, Apure y Delta Amacuro, donde se evidenciaba una brecha alrededor de 3 hijos entre las mujeres residenciadas en estos últimos y los primeros. Esto surge como consecuencia de la anticipación de Distrito Capital y Miranda como los pioneros en el proceso de modernización en la sociedad venezolana.

Sin embargo, para el 2001 se ha evidenciado una reducción en las brechas de fecundidad entre las entidades federales, donde en los estados de transición avanzada dicha diferencia es de 0,7 entre el primero y el último, siendo estos

Distrito Capital y Lara. La misma diferencia se observa entre los estados de plena transición cuando se comparan Mérida y Portuguesa; y sólo en los estados de transición moderada se observa una brecha mayor con un punto de diferencia al comparar Barinas con Apure. Freitez, (2003)

Como puede observarse, durante las últimas dos décadas las brechas de fecundidad entre las entidades federales se han ido reduciendo, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, UCAB, (2005). Esto trae a colación lo que se conoce como convergencia demográfica, cuyo concepto se deriva de la convergencia económica y que ha sido aplicado a otras disciplinas como la demografía. Este fenómeno ha venido tomando terreno a nivel global mostrando esperanza de vida más altas y bajas tasas de fecundidad entre grupos de países; donde los países menos desarrollados tienden a tener niveles de fecundidad más altos que los países más desarrollados. Arokiasamy & Goli, (2012)

Sin embargo, hasta ahora no hay trabajos aplicando esta metodología para demostrar empíricamente la existencia de convergencia o que hayan cuantificado el progreso y la velocidad de la misma sobre la fecundidad en Venezuela, por lo cual no se sabe con exactitud si la reducción de las brechas mencionadas anteriormente son producto de la convergencia demográfica y si la situación socioeconómica está influyendo sobre dicho fenómeno.

Tomando como referencia el planteamiento anterior surge la siguiente pregunta de investigación: ¿La convergencia de la TGF está condicionada por la situación socioeconómica de los estados de Venezuela para el período 1981-2011? Vale la pena mencionar que se escogió dicho período, ya que es a partir del censo de 1981 donde se pudo conseguir la mayor cantidad de información sobre las variables utilizadas, además al ser este un fenómeno reciente se pretende estudiar si el mismo efectivamente está ocurriendo en la actualidad de nuestro país.

Ante la situación planteada, el propósito fundamental de este trabajo es constatar si efectivamente está ocurriendo una convergencia de la fecundidad entre las entidades de Venezuela durante el período 1981-2011; y de ser así, ver si la situación socioeconómica, específicamente la pobreza y la educación están influyendo y a qué velocidad está ocurriendo la misma.

Este estudio promueve los modelos de convergencia como herramientas para medir y supervisar el progreso en las tasas de fecundidad, además que se pueden usar para controlar las tendencias demográficas y de salud con el fin de impactar en el desarrollo socioeconómico a largo plazo.

Objetivo General

Verificar la relación de la convergencia de la TGF con la situación socioeconómica de los estados de Venezuela según el nivel de pobreza y educación para el período 1981-2011.

Objetivos Específicos

- Determinar la convergencia de la TGF y su velocidad para los estados de Venezuela durante el período 1981-2011;
- Describir la situación socioeconómica de los estados de Venezuela según el nivel de pobreza y educación para el período 1981-2011;
- Verificar que la convergencia de la TGF está condicionada por la situación socioeconómica de los estados de Venezuela para el período 1981-2011.

Hipótesis

La convergencia de la TGF está condicionada por la situación socioeconómica de los estados de Venezuela para el período 1981-2011.

Capítulo II - Marco Teórico

Antecedentes de la Investigación

En trabajos como el de Arokiasamy & Goli, (2012), *Fertility convergence in the Indian states: an assessment of changes in averages and inequalities in fertility*, buscan comprobar si existe convergencia de las tasas de fecundidad entre los Estados de la India y el espectro socioeconómico de dicha sociedad, utilizando variables como el alfabetismo y la pobreza.

Para estos autores, puede ocurrir que la fecundidad no converja de la misma manera entre todos los Estados debido a las condiciones socioeconómicas particulares que presentan cada uno de ellos. En efecto, en los resultados que obtuvieron muestran una forma variable de transición entre los estados de la India y al final se observa como estados que poseían una mayor tasa de fecundidad experimentaron una mayor caída en las mismas logrando alcanzar así los Estados con menores tasas de fecundidad; además obtienen que para los 15 principales Estados de India las divergencias iniciales en las tasas de fecundidad estaban siendo reemplazadas por una convergencia en dichas tasas en periodos recientes.

Dicho estudio promueve los modelos de convergencia derivados del modelo neoclásico de crecimiento económico como herramientas para la medición y supervisión de las tasas de fecundidad, adicionalmente estos pueden ser usados para controlar las tendencias demográficas y de salud con la finalidad de impactar en el desarrollo a largo plazo.

En otro trabajo realizado por los mismos autores Goli & Arokiasamy, (2014), *Maternal and child mortality indicators across 187 countries of the world: Converging or diverging*, realizan un estudio para descubrir la transición demográfica de los indicadores de mortalidad materna e infantil y evalúan si existió o no convergencia entre los distintos países del mundo (187).

En los resultados obtienen que a pesar de que existe una mejora en los indicadores de mortalidad materna e infantil a nivel mundial, un progreso en dichos indicadores no garantiza la convergencia a menos que, los distintos progresos entre los países sean monitoreados por intervenciones en salud eficientes.

Este estudio fomenta la idea de que algunos países progresan mucho más rápido en comparación con otros países. La desigual transición dentro de los países rezagados durante algunos periodos conduce a la divergencia de estos en comparación con los demás, y las políticas de desarrollo aplicadas por cada país junto con su desarrollo a nivel socioeconómico también dictarán efectos sobre la convergencia o divergencia de las tasas de mortalidad materna e infantil, es por ello que las medidas de convergencia permiten medir y vigilar los avances entre países con el fin de reducir las brechas.

Otro estudio realizado por Franklin, (2002), *Fertility Convergence Across Italy's Regions, 1952 – 1995*, se observa que en Italia a nivel regional existen disparidades en las tasas de fecundidad, ya que en el norte y centro del país estas tasas son más bajas que en el sur. Para abordar esta situación, el autor resalta la necesidad de estudiar el diferencial de las tasas de fecundidad entre las regiones a lo largo del tiempo, con la finalidad de determinar si dichas diferencias han estado aumentando o disminuyendo. Para este trabajo, el autor utilizó literatura de convergencia económica para analizar las tasas de fecundidad regionales en Italia.

Al final, sus resultados muestran una convergencia de las tasas de fecundidad regionales entre los años 1952 y 1995; sin embargo, la convergencia se produjo más rápidamente en los años que van del 52 al 75.

Por otro lado, existen estudios como el de Sacco & Borges, (2016), en el cual hacen un trabajo de investigación comparativo de la evolución que ha tenido

la TGF para el período 1970-2010 entre Argentina y Brasil según regiones, niveles educativos y categorías socio-ocupaciones. Donde utilizan medidas de convergencia y obtienen que a lo largo del período en estudio, existe un comportamiento convergente de las TGF según las variables mencionadas anteriormente; sin embargo, en algunos períodos se puede observar divergencia y algunas diferencias notables entre ambos países.

También, se encuentra el trabajo realizado por Villarraga, (2016), en el cual se analiza la tendencia de la fecundidad en los países de América Latina y los territorios que los conforman para el período 1990-2010, con la finalidad de verificar si persiste un comportamiento convergente de la fecundidad o si por el contrario, existen diferencias notables. En dicho estudio, obtuvieron como resultado que efectivamente ha habido una convergencia de las TGF para el período entre los territorios de un país y entre los países, con la salvedad que la velocidad y el ritmo al cual estas han disminuido, son diferentes entre los países y subregiones.

En Venezuela, se han realizado estudios como el de Freitez, (2003), titulado *La situación demográfica en Venezuela a inicios del tercer milenio*, en el cual se destaca la evolución y los cambios que han ocurrido en los componentes demográficos como la mortalidad, migración y fecundidad. Mostrando que el proceso de transición demográfica no ha sido igual para todos los estados, generando disparidades geográficas y socioeconómicas entre los estados.

En este estudio se muestra que el comportamiento reproductivo de los estados más avanzados se ha ido modificando hasta llegar a los niveles más bajos de fecundidad, mientras que los estados más rezagados presentan mayores niveles de fecundidad; indicando la existencia de una brecha entre los estados pero que poco a poco la misma se ha ido reduciendo, mostrando una posible convergencia.

También, está Rodríguez, (1992), quien realizó un trabajo de investigación titulado: *Descenso de la fecundidad en Venezuela*, en el cual explica a través de un modelo econométrico cuáles son los determinantes de la fecundidad y de qué manera han influido estas variables en el descenso de dicho fenómeno en Venezuela. Sus resultados comprobaron que existe una relación inversa entre las tasas de fecundidad y la tasa de participación laboral de la mujer y el nivel educativo.

En la misma línea se encuentra Zambon & Campo, (2002) con su estudio titulado: *Determinantes de la fecundidad en Venezuela: Evidencia empírica a partir de la ENPOFAM'98*. En el cual mostraron el efecto que tiene el costo de oportunidad al cual se enfrentan las mujeres con respecto al nivel educativo que estas logran alcanzar.

Fundamentos teóricos de la convergencia

Es en la economía donde surgen las bases teóricas que han dado origen al debate contemporáneo sobre la convergencia, ya que una de las preocupaciones que presentan las teorías del crecimiento y desarrollo económico es determinar si la brecha existente entre las economías pobres y las ricas disminuyen, indicando una convergencia. Cuervo, (2004)

Todo parte del modelo de crecimiento económico neoclásico, que más allá de que no es satisfactorio en sus conclusiones sobre el crecimiento económico a largo plazo; el mismo puede ofrecer explicaciones en cuanto al análisis de convergencia o transición de las economías hacia el estado estacionario. Sala-I-Martin, (2000)

En la misma línea, León, (2013) indica que “es habitual que la presentación de los principales desarrollos teóricos en el área de crecimiento se organice a partir del análisis del “modelo neoclásico” desarrollado por Solow, (1956) y Swan,

(1956)”; donde se presentan varios supuestos que aseguran el equilibrio a largo plazo mediante la convergencia.

Siguiendo la idea anterior, algunos supuestos iniciales con los que debe contar la función de producción neoclásica son: tener rendimientos constantes a escala, una productividad marginal de los factores productivos positiva y decreciente y por último debe cumplir con las condiciones de Inada; es decir, cuando el capital se aproxime a cero este tenderá al infinito o cuando este se aproxime al infinito, tenderá a cero y lo mismo ocurre para el factor trabajo. Sala-I-Martin, (2000)

Cabe destacar, que una función que cumple con estas condiciones es la función de producción Cobb-Douglas, la cual presenta algunos supuestos como una tasa de ahorro y depreciación constante, crecimiento de la población constante y un nivel de tecnología constante, que permiten alcanzar un equilibrio. Sala-I-Martin, (2000)

Dichos supuestos permiten observar el comportamiento de las economías, mostrando un acercamiento de las economías pobres hacia las economías ricas y presentando una relación inversa entre la tasa de crecimiento y el ingreso per cápita de un país. Es decir, mientras más alto sea el nivel de ingreso, menor será la tasa de crecimiento, dando origen a la convergencia entre los países ricos y los pobres. Figueras, Cristina, Blanco, & Capello, (2013)

Por lo tanto, si las regiones de un país se rigen por un modelo de crecimiento exógeno o neoclásico, existirá una tendencia hacia la convergencia. Garza, (2006)

De acuerdo a las ideas anteriores, este trabajo se basa en el modelo neoclásico, derivado de los trabajos de Sala i Martín (1994, 1996a, 1996b) citados en Gutiérrez & Martín, (2006) que predice convergencia absoluta si todas las

economías presentan similitudes en los parámetros o convergencia condicional si estas tienen diferentes valores en sus parámetros.

En este mismo orden y para cumplir con los objetivos, es necesario llevar a cabo las definiciones que ha proporcionado la convergencia económica al ámbito de la fecundidad. Donde se comenzará definiendo el concepto de convergencia y el de los distintos enfoques como la convergencia absoluta, convergencia condicional y por último, convergencia sigma.

En palabras de Garza, (2006) la convergencia como definición “es un proceso mediante el cual un conjunto de variables se dirige a un mismo punto...”, (pág. 1).

Siguiendo esta definición, la convergencia económica se puede entender como la reducción de las diferencias entre los niveles de ingreso per cápita de las economías, en particular si estas tienen preferencias y tecnologías similares, haciendo que los países pobres crezcan más rápido que los ricos, logrando así la convergencia. Barro & Sala-i-Martin, (1992a)

Dicho esto, para definir el concepto de la convergencia en la fecundidad Arokiasamy & Goli, (2012) indican que:

El cierre de la brecha entre los estados, los estratos rural-urbanos y socio-económicos a lo largo del tiempo, más específicamente la caída de los niveles de fecundidad a un mismo punto puede ser la hipótesis como un proceso de convergencia de la fecundidad. Por lo tanto, el proceso de los estados y grupos sociales que se vuelven homogéneos en sus tasas de fecundidad se puede denominar como convergencia de la fecundidad (pág. 68).

En cuanto a los enfoques de la convergencia y para fines de este estudio, se seguirán las definiciones planteadas por Arokiasamy & Goli, (2012) empezando por la convergencia (β) absoluta.

La convergencia beta (β) absoluta es aquella donde las economías pobres tienden a crecer más rápido que las economías ricas reduciendo la brecha entre estas y generando un acercamiento de las economías, todo esto suponiendo que tanto las regiones ricas como las pobres presentan similitudes en cuanto a sus gustos y preferencias. Granados, Martín, & Aguilera, (2005) Extendiendo este concepto en la fecundidad, se presenciara dicha convergencia cuando los estados rezagados que poseen una mayor TGF la reduzcan al nivel de los demás. Esto implica que las entidades que tengan un nivel inicial mayor de la TGF deben presentar una mayor reducción.

En cuanto a la convergencia (β) condicional, León, (2013) indica que para este tipo de convergencia "...existen diferentes estados estacionarios en función de las dotaciones iniciales y las condiciones de cada economía, así como la calidad de las políticas internas...". En otras palabras, se tiene que a pesar de que no todos los estados tienen las mismas condiciones socioeconómicas, cada uno puede estar convergiendo hacia su propio estado estacionario.

Y por último, está la convergencia sigma (σ) y que como indica León, (2013) esta convergencia está basada "... en el hecho empírico de que la dispersión de la distribución de ingresos debe ser decreciente en el tiempo, y por tanto se espera que las diferencias o desigualdades entre distintas economías o regiones disminuyan a través del tiempo" (pág. 68).

En otras palabras, la convergencia sigma (σ) hace referencia a la reducción significativa de la dispersión de la variable analizada a lo largo del tiempo, que en este caso serían las tasas de fecundidad. Se espera que las diferencias entre las TGF altas y bajas se reduzcan entre los diferentes estados.

Para concluir, según Granados, Martín, & Aguilera, (2005) "Los modelos de convergencia se utilizan en macroeconomía para medir la evolución de la dispersión entre áreas geográficas en términos de PIB, de precios o de renta per-

cápita”, (pág. 2). Sin embargo, en este trabajo serán utilizados para medir y supervisar el grado de acercamiento entre los estados venezolanos con respecto a la Tasa Global de Fecundidad a lo largo del tiempo, además que también se pueden implementar para tener un control de las tendencias demográficas con el fin de impactar en el desarrollo económico a largo plazo.

Ahora, se mencionarán y explicarán algunos aspectos importantes sobre la fecundidad para tener una mayor comprensión del comportamiento de esta en Venezuela y su posible convergencia.

Bases teóricas de la fecundidad

Transición demográfica y fecundidad

La transición demográfica es un proceso que ha venido tomando terreno a nivel global por los cambios demográficos que este genera, pasando de una situación con altos niveles de mortalidad y fecundidad a otra donde estas variables presentan niveles muchos más bajos, siendo estas las situaciones extremas. Aunado a esto, entre dichos extremos se dice que se presentan dos momentos, uno donde hay un crecimiento de la población debido a la disminución de la mortalidad y otro, donde dicho crecimiento de la población disminuye por una reducción en la fecundidad. BID. CEPAL. CELADE, (2000)

Cabe destacar, que dicha reducción en la fecundidad puede llegar a estar por debajo de lo que se conoce como nivel de reemplazo, que es cuando las mujeres dentro de un mismo grupo tienen suficientes hijos en promedio para “reemplazarse” dentro de la población. La TGF de reemplazo actualmente es de 2,1. Dirección General de Estadística y Censos, (2014)

Por otro lado, se dice que la transición demográfica es un proceso heterogéneo; es decir, los cambios que ocurren en la fecundidad y mortalidad en los países o regiones, tienen diferentes momentos de inicio y el ritmo de estos cambios también varía, lo mismo ocurre con otras variables socioeconómicas que

están estrechamente relacionadas con la fecundidad y mortalidad. No obstante, existe un consenso en que la transición demográfica ha tenido lugar en el proceso de las transformaciones sociales y económicas que han ocurrido en los países. BID. CEPAL. CELADE, (2000)

Por último, siguiendo a BID. CEPAL. CELADE, (2000), tienen que las tasas de fecundidad, mortalidad y migraciones impactan en el crecimiento y distribución de la población, donde la tasa de fecundidad es la que más tiene influencia en los procesos de cambio. Por lo cual, dependiendo de los cambios y la velocidad con que estos ocurran se presentan varias etapas de transición en la fecundidad.

Dichas etapas se clasifican como transición incipiente, países o regiones con elevadas tasas de natalidad y tasas de mortalidad y crecimiento natural moderado (2,5%); transición moderada, países o regiones con elevadas tasas de natalidad, pero con tasas de mortalidad moderadas y crecimiento natural alto (3%); en plena transición, países o regiones con tasas de natalidad y mortalidad moderadas y crecimiento natural moderado (2%); y por ultimo transición avanzada, países o regiones con tasas de natalidad y tasas de mortalidad moderadas o bajas y crecimiento natural bajo (1%).

De acuerdo a la idea anterior, Chackiel, (2004) establece que para los países o regiones con una TGF superior a los 5 hijos por mujer esta será considerada una fecundidad alta y para los que presentan una TGF superior a 4 esta será media alta. Por otro lado, cuando se observen TGF alrededor de los 3 hijos por mujer esta será de un nivel medio bajo y cuando se tengan TGF aproximadamente de 2,4 estas serán bajas.

Transición demográfica y fecundidad en Venezuela

Como se mencionó anteriormente, la transición demográfica es el proceso por el cual una población pasa de tener altos niveles de mortalidad y fecundidad hacia niveles moderados o bajos de los mismos, gracias a todos los cambios

económicos, políticos y sociales que pueden experimentar las sociedades, haciéndolas pasar de una sociedad tradicional a una moderna. Fondo de Población de las Naciones Unidas en Venezuela, (2006)

En palabras de Freitez, (2003):

Ese pasaje de altos a bajos niveles de mortalidad y natalidad se ha conocido como el proceso de transición demográfica, el cual está relacionado con una serie de transformaciones estructurales en el ámbito económico, social, cultural y político, apeladas, en forma general, como modernización.

Además, dicha transición demográfica es un factor importante para determinar los recursos humanos disponibles para el proceso productivo en la creación de bienes y servicios, así como la cantidad de individuos que demandan recursos de la economía. Rivadeneira, (2000)

En el caso de Venezuela, durante las primeras décadas del siglo XX se caracterizaba por tener una sociedad rural basada en la economía agrícola y donde se evidenciaban altos niveles de mortalidad y fecundidad. Sin embargo, con la aparición del petróleo todo esto cambiaría y Venezuela pasaría a estar dominada por una economía industrial y un gran crecimiento urbano, alcanzando la modernización y dejando atrás a la sociedad tradicional que alguna vez fue. Fondo de Población de las Naciones Unidas en Venezuela, (2006)

Esto trajo como consecuencia una disminución de la mortalidad y que se aumentara la esperanza de vida al nacer. Por lo cual, entre los años 1950 y 2000 se puede observar como la mortalidad cayó un 60%, mientras que en los sesenta la natalidad alcanzó un nivel elevado y ha mantenido un descenso desde entonces. Fondo de Población de las Naciones Unidas en Venezuela, (2006)

Tanto así que para 1960 las mujeres venezolanas tenían en promedio casi 7 hijos, para 1980 dicha cifra se habría reducido aproximadamente a 4 y en las

últimas dos décadas esa reducción seguiría su curso hasta llegar a 2,6 hijos por mujer según las estimaciones del Censo del 2001. Sin embargo, este proceso no sería igual para todas las entidades, dejando presente disparidades territoriales y sociales. Freitez, (2003)

Esto se debe a que la intensidad y ritmo de las variaciones en los niveles de mortalidad y natalidad es diferente para todos los países o regiones, ya que esto depende del grado de desarrollo económico y social que estos tengan. Según una clasificación realizada por el CELADE, Venezuela se encuentra en plena transición, es decir, con una mortalidad baja y una natalidad moderada. Freitez, (2003)

De acuerdo al párrafo anterior, en Venezuela dicho proceso no ha sido homogéneo, ya que las desigualdades e insuficiencias a nivel nacional generan contrastes donde los estados más desarrollados y los estratos socioeconómicos con un mayor nivel de ingresos se ubican en una etapa de transición más avanzada, mientras que en los estados y grupos sociales que presentan mayores niveles de pobreza se encuentran rezagados. Fondo de Población de las Naciones Unidas en Venezuela, (2006)

Debido a estas disparidades se puede clasificar a las entidades federales de acuerdo a la fase de transición en la que se encuentran. En transición avanzada se encuentran Distrito Capital y los estados Aragua, Carabobo, Miranda, Nueva Esparta, Lara, Táchira y Vargas, representando el 47% de la población nacional con bajas tasas de natalidad y niveles de mortalidad reducidos. En plena transición están los estados Anzoátegui, Bolívar, Cojedes, Falcón, Guárico, Mérida, Monagas, Portuguesa, Sucre, Trujillo, Yaracuy y Zulia, donde reside el 48% de la población del país y las tasas de natalidad son moderadamente bajas al igual que sus tasas de mortalidad. Y por último, se ubican los estados en transición moderada como Barinas, Apure, Delta Amacuro

y Amazonas, con el 5% de la población y donde las tasas de natalidad son moderadamente altas al igual que los niveles de mortalidad. Freitez, (2003)

A pesar de las disparidades territoriales y sociales existentes, la transición ha seguido su curso durante las últimas décadas y con el pasar de los años se ha podido apreciar una posible convergencia en los niveles de la fecundidad al ver cómo la brecha se ha reducido entre los estados más avanzados y los rezagados. Esto ocurre como consecuencia del descenso sostenido de la fecundidad desde 1960, el cual se debe en gran medida a factores como una creciente urbanización, un mayor alcance de la educación, una mayor participación de la mujer en el mercado laboral y entre otros que han generado una orientación reproductiva hacia familias más pequeñas. Fondo de Población de las Naciones Unidas en Venezuela, (2006)

Concepto y medidas de la fecundidad

La fecundidad se define como el número de hijos nacidos con vida que tiene una mujer a lo largo de su periodo de fertilidad, Haupt & Kane, (2003). Apoyando esta definición para Coll, (2001), la fecundidad hace referencia al número medio de hijos que tienen las mujeres.

Por lo tanto, para medir la fecundidad es necesario delimitar de manera precisa la variable, pues la cifra que expresará dependerá de lo que se considere. Por ejemplo, si se considera a todas las mujeres en un momento determinado en una región, país o estado; o si solo se consideran a las mujeres fértiles. Coll, (2001)

De acuerdo al boletín INE, (2013) las diferentes formas de medir la fecundidad son la tasa general de fecundidad que hace referencia al número de nacimientos por mujeres entre edades de 15 a 49 años; la tasa global de fecundidad que se define como el número de hijos que en promedio tendría una mujer durante su vida fértil. Por otro lado, se encuentran la tasa bruta de

reproducción que mide solamente el número de hijas que tendría una mujer durante su vida fértil; la tasa neta de reproducción, que vendría siendo el número promedio de hijas nacidas vivas que tendrían una cohorte hipotética de nacimientos femeninos si estuvieran sometidas a una muestra dada de tasas de mortalidad y tasas de fecundidad por edad; y por último, la paridez media que se delimita como el promedio de hijos nacidos vivos por mujer.

Determinantes de la Fecundidad

Según del Campo, (1980):

Una de las mayores dificultades, en el estudio teórico y metodológico de la fecundidad, es la complejidad de este fenómeno. La determinación de la fecundidad está relacionada tanto con factores biológicos como psicológicos, sociológicos o económicos. Es por todo esto que su estudio requiere un enfoque interdisciplinario en el cual tienen que integrarse diferentes niveles de análisis.

Dicho esto, se procederá a explicar algunos aspectos económicos resaltantes que inciden sobre la fecundidad, como lo son la nueva economía del hogar o de la familia y algunas variables de desarrollo económico como la pobreza y la educación.

Economía de la Familia

En economía se ha abordado el tema de la fecundidad de diferentes maneras, entre ellas hay dos perspectivas principales: desde el crecimiento económico y desde la economía de la familia o del hogar. Cáceres, Elías, & Fernández, (2005)

Siguiendo el párrafo anterior, la primera hace énfasis en el efecto negativo que tiene el crecimiento de la población sobre el nivel de ingreso per cápita; mientras que la segunda se enfoca más en el comportamiento (decisiones) que

tienen las familias ante la fecundidad debido a los cambios económicos que ocurren en su entorno.

Fue el economista Gary Becker quien en 1960 dio origen a los estudios económicos sobre la fecundidad con su artículo *An Economic Analysis of Fertility*. Becker indica que los hijos pueden ser categorizados como bienes de consumo para los padres, ya que estos le proporcionan una satisfacción emocional y a veces ingresos monetarios, con lo cual podrían ser considerados también como bienes de producción. Rodríguez, (1992)

Puede resultar difícil o inmoral clasificar a los hijos como otros bienes de consumo duraderos. Sin embargo, como indica Rodríguez, (1992):

Es precisamente mediante la abstracción del tipo de satisfacción que proporcionan los hijos que Becker logra relacionar la demanda de hijos con la teoría económica tratando de mostrar que la teoría de la demanda de los bienes duraderos de consumo es un marco útil en el análisis de la demanda de hijos. (pág. 15).

Aunado a esto, Becker habla de cómo el nivel de ingreso influye sobre la demanda de hijos, pero hace una distinción entre la calidad y cantidad de estos. Donde existe una relación directa entre la calidad de los niños y la cantidad gastada en ellos; mientras que la cantidad depende de la capacidad que tenga la familia para producirlos y los gustos que tengan por los niños. Rodríguez, (1992)

En 1965, aparece el trabajo de Becker *A Theory of the Allocation of Time*, en este estudio amplía el concepto del tiempo humano más allá del mercado laboral, llevándolo al trabajo en el hogar. Donde cada hijo representa un costo en tiempo de crianza para los padres, por lo cual ante un aumento en el nivel de ingreso de la mujer el costo de un hijo adicional es mayor ante la calidad, provocando una reducción de la fecundidad y aumentando la inversión en la calidad de los hijos. Becker, (1965)

Acorde con esta explicación se encuentra el trabajo realizado por Schultz en 1973 titulado *The Value of Children: An Economic Perspective*, en el cual coincide con Becker argumentando que el costo de los hijos será mayor a medida que aumente el precio del tiempo humano. Cáceres, Elías, & Fernández, (2005)

Luego, en 1981 Becker publica un trabajo denominado *A Treatise on the Family*, en el cual se vincula el tamaño de la familia con la racionalidad del pensamiento económico. Donde las mujeres que perciban un mayor nivel de ingresos tendrán incentivos para formar una familia pequeña (disminuyendo la fecundidad), ya que mientras menor sea el número de hijos estas podrán permanecer una mayor cantidad de tiempo en la fuerza laboral. Becker, (1981)

En 1990, Becker, Murphy y Tamura realizan un trabajo denominado *Human Capital, Fertility and Economic Growth*. En dicho trabajo los autores determinan una relación inversa entre el crecimiento del ingreso per cápita y la fecundidad; donde en economías con altos niveles de capital humano el tiempo tiene un alto valor para los padres, haciendo que estos optimicen el mismo teniendo menos hijos e invirtiendo más en cada uno de ellos en capital humano. Becker, Murphy, & Tamura, (1990)

De acuerdo la idea anterior, se puede decir que ante un mayor stock inicial de capital humano, habrá un mayor nivel de crecimiento y una menor fecundidad a medida que el costo de crianza de los hijos aumente; haciendo que los individuos inviertan menos en hijos y más en capital físico y humano.

A manera de resumen final y como puede observarse, la Teoría de la Nueva Economía del Hogar o de la familia, se basa en el comportamiento y la elección racional que hacen las familias para buscar maximizar su beneficio. Es decir, las inversiones en capital humano (educación), la forma en que se utiliza el tiempo (para criar y cuidar a los hijos o incluso para dedicarlo en el desarrollo

de habilidades) y en la manera en la que se discrimina a las mujeres y otros grupos. Becker, (1993)

Vale la pena mencionar, que dicho comportamiento de las familias en cuanto a la fecundidad se ve influenciado por muchas variables socioeconómicas, como el tipo de trabajo de la mujer, los ingresos familiares, el nivel de vida, instrucción del marido y de la mujer, religión y edad al momento de contraer el matrimonio; las cuales son características que están relacionadas con la pobreza y el nivel de educación. del Campo, (1980)

Nivel educativo y fecundidad

Rodriguez, (1992), indica que el status de la mujer es fundamental cuando se habla de fecundidad y que este engloba una serie de factores tales como la participación laboral, el acceso a la educación y la salud, la autoridad en la toma de decisiones en la sociedad, entre otras. Esto hace que resulte imposible captar todos los factores en una sola medida empírica, por lo cual se utilizan indicadores como el nivel educativo y la participación laboral.

Para Uthoff, (1978), la educación es una variable que actúa directamente en la fecundidad, ya que con ella se obtiene conocimiento sobre la prevención o control de la natalidad y además, permite aumentar las metas aspiracionales de bienes reduciendo el deseo de tener hijos; esto se debe a que el costo de criar hijos es mayor a medida que el nivel educativo y las oportunidades laborales de la mujer aumenten.

En efecto, Uthoff, (1978) obtiene en su estudio que el alfabetismo de las mujeres (medida proxy de la educación) tiene una relación inversa con los niveles de fecundidad.

Acorde con la idea anterior, la CEPAL, (2008) citado en Hernández, (2012), indica que donde hay más probabilidad de observar niveles de fecundidad elevados, es en los grupos que tienen un bajo nivel educativo o no presentan

ninguna formación. Por otro lado, muestran como el comportamiento reproductivo de las mujeres con un mayor nivel educativo ha sido similar en distintos países con diferentes etapas de transición, donde la educación de la madre ha sido la variable más significativa para explicar diferenciales.

Resulta oportuno señalar, que para el análisis económico de la fecundidad estas conclusiones se explican por las hipótesis de gustos o preferencias, donde los padres más educados pueden ser más racionales al momento de decidir el número de hijos que desean o la calidad que quieren para los mismos. Por las hipótesis del costo de control de fecundidad, donde los padres con mayor nivel de escolaridad tienen acceso a información sobre los métodos de control de la fecundidad) y por último la hipótesis del costo del tiempo, la cual hace énfasis en la educación de la madre, ya que una mejor educación les proporcionará mejores trabajos y el costo de tener hijos aumentará, teniendo que decidir entre tener hijos o dedicar tiempo al trabajo. Hernández, (2012)

De acuerdo a las ideas anteriores, se puede decir que en Venezuela la educación es una de las variables que más contribuye a determinar el comportamiento de la fecundidad, específicamente el nivel educativo de las mujeres. Esto se puede observar a través de la encuesta de la ENPOFAM'98, donde las mujeres que no lograban culminar ni siquiera 3 años de educación presentaban una TGF de 5,3 hijos, mientras que al pasar los 10 años de escolarización esta disminuía a 1,8 hijos. Freitez, (2003)

Cabe destacar, que para la presente investigación se utilizará como variable proxy de la educación el alfabetismo, siendo este la medida de nivel educativo de la población por entidad federal.

Pobreza y fecundidad

En el trabajo elaborado por la NU. CEPAL. CELADE, (1973), establecen una relación entre los niveles socioeconómicos de las familias y sus niveles de fecundidad, corroborando lo siguiente:

- En los hogares más pobres, (que dependen de actividades agrícolas de autoconsumo o de actividades urbanas de baja productividad) la mujer participa activamente en las actividades económicas con el fin de autoabastecerse, y con los factores culturales y el bajo nivel educativo se reflejan unos niveles de fecundidad elevados. En esta situación la participación de la mujer en el mercado laboral no es incompatible con su rol de madre pues son trabajadoras no remuneradas o por cuenta propia;
- En los hogares que pertenecen a estratos sociales urbanos bajos (la mujer participa como operarias de fábrica, trabajadoras en servicios) la mujer participa poco en el mercado laboral y unido a un nivel educativo bajo, hacen que la fecundidad sea elevada;
- En los hogares de clase media y alta, la participación de la mujer en las actividades urbanas está relacionada con mayores niveles de educación e ingreso, menor número de hijos y mayor edad promedio de los mismos. Esto hace que la participación laboral de la mujer en su rol de trabajadora no sea compatible con un mayor número de hijos.

En la misma línea, Rivadeneira, (2000) afirma que los hogares pobres de la sociedad muestran de forma sistémica unos niveles de fecundidad elevados. Donde la falta de equidad y las desigualdades sociales, tienen una estrecha relación con los comportamientos demográficos. Además, Flórez & Soto, (2006) indican en su estudio que la fecundidad adolescente tiene un mayor nivel en los grupos socioeconómicos más desfavorecidos, evidenciando una relación negativa entre la fecundidad y el nivel socioeconómico.

También, se puede decir que los niveles de fecundidad son más altos en los pobres que en los ricos, ya que estos ven en los hijos una inversión económica como generadores de ingreso o protección para la vejez; sin embargo, esto hace que los hogares dejen de percibir el ingreso que pudiera generar la mujer, dejando a un lado la inversión en capital humano, manteniendo el bajo nivel económico y perpetuando la relación fecundidad-pobreza. Di Cesare, (2007)

Sin embargo, de acuerdo a CELADE, (2003) citado en Hernández, (2012), en Latinoamérica pueden darse dos modelos: uno donde los cambios reproductivos y de la estructura familiar se deben al proceso de modernización y, la educación y participación laboral de la mujer; y otro modelo donde se observa una reducción de la fecundidad en los grupos más pobres debido a programas de planificación familiar, sin que estos mejoren sus niveles de vida.

Por último, se puede decir que en Latinoamérica el nivel de fecundidad está relacionado con las diferencias socioeconómicas entre los grupos sociales, donde la reducción actualmente también se puede ver en grupos de mujeres con bajos ingresos y menos años de escolarización. Hernández, (2012)

Capítulo III - Marco Metodológico

Para que la información encontrada y los resultados obtenidos en el siguiente trabajo de investigación sean confiables, tengan objetividad y validez; es necesario delimitar el marco metodológico a través del cual se quiere dar respuesta a la pregunta de investigación y alcanzar los objetivos planteados.

En este sentido, en el presente marco metodológico se encontrarán aspectos importantes referentes al modelo epistemológico y el método, tipo de estudio, diseño de la investigación, unidad de estudio, población y muestra, los instrumentos que permitieron la recolección de datos y el análisis e interpretación de los resultados obtenidos; esto con la finalidad de cumplir con el objetivo de la investigación planteada.

Modelo epistemológico y método

La presente investigación está basada en el modelo epistémico del positivismo – derivado del modelo originario materialista según Barrera Morales, (2010) del cual se desprenden comprensiones económicas, entendiendo como modelo epistémico a la manera en que se percibe el conocimiento y la forma en que este se obtiene. En cuanto al positivismo, se puede decir que utiliza el método hipotético deductivo a través del cual se obtiene el conocimiento de esta investigación. Hurtado de Barrera, (2012)

Siguiendo la misma autora, dicho método consta de un problema que permite generar una hipótesis y de último surge la deducción; es decir, el investigador puede a través de una base teórica generar una hipótesis y contrastar la misma. Hurtado de Barrera, (2012)

Tipo y Diseño de investigación

Siguiendo a Arias, (2006), “la investigación científica es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas,

mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes” (pág. 22).

En ese mismo sentido, existen muchos tipos de investigación pero en este caso se explicará el tipo de investigación que caracteriza a este trabajo y que permitirá alcanzar los objetivos planteados.

Tipo

Hurtado de Barrera, (2015) indica que una investigación confirmatoria es aquella que previamente necesita unos supuestos o hipótesis que se desean confirmar. Cabe destacar, que dependiendo del proceso que se realice para lograr llegar a la confirmación esta se puede clasificar en dos tipos: demostración lógico-matemática y verificación empírica; para este caso, se hablará de la verificación empírica.

Siguiendo a la misma autora, la verificación empírica “Es aquella cuyo objetivo consiste en verificar una o más hipótesis derivadas de una teoría...” (pág. 128).

En este sentido, la presente investigación es confirmatoria de verificación empírica, en la cual se pretende confirmar la convergencia de la TGF entre los estados de Venezuela para el período 1981-2011 y su posible relación con el nivel de pobreza y educación de cada entidad federal.

Diseño

El diseño del estudio se puede decir que es de carácter no experimental y longitudinal. Se dice que una investigación es no experimental cuando el investigador no manipula las variables y no modifica las condiciones existentes, trabajando con los datos proporcionados por la realidad, Arias, (2006). Y en cuanto al diseño longitudinal, estos “permiten la recolección de los datos en un período de tiempo delimitado, tomando en cuenta determinados momentos,

previamente especificados, a fin de establecer los cambios producidos en relación a las variables estudiadas” (pág. 133) y tienen como finalidad analizar los cambios y posibles relaciones entre las variables que se estudian. Balestrini, (2002)

En este caso, los datos obtenidos provienen de la realidad que ocurre en el país y no hay manipulación sobre las variables tratadas. Aunado a esto, dicha investigación está enmarcada sobre los censos poblacionales para los períodos 1981, 1990, 2001 y 2011.

Además, el diseño también es documental, correspondiendo a la definición planteada por Arias, (2006), donde indica que “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales”, (pág. 27).

Siguiendo al mismo autor, es importante destacar la definición de los datos, fuente y documento o fuente documental. Donde los datos hacen referencia a la unidad de información que se originan de la investigación y estos pueden ser primarios o secundarios. En el caso de los datos primarios, estos son obtenidos directamente por el investigador mientras que los secundarios, se obtienen a través de otros trabajos realizados.

En cuanto a la fuente, es todo lo que suministre información y estas pueden ser documentales, la cuales generan datos secundarios o vivas, que generan datos primarios. Y por último, está el documento, que indica la forma en la que se encuentra el material de apoyo ya sea en papel o en formato digital donde ha sido registrada la información.

Por esta razón, la presente investigación es documental a partir de datos secundarios, ya que las variables no fueron medidas directamente por el investigador, sino que fueron obtenidas mediante fuentes electrónicas;

permitiendo estudiar el comportamiento de la convergencia en la TGF y su posible relación con la pobreza y la educación a partir de los datos para los períodos censales de 1981, 1990, 2001 y 2011.

Por otro lado, se tiene que el diseño es multivariable y de caso, ya que se estudia la convergencia y posible relación de la pobreza y alfabetización con la TGF; donde esta última es la más relevante y es la que permitirá verificar la convergencia entre las entidades federales de Venezuela.

En este sentido, se procederá a explicar cuál es la unidad de estudio, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y análisis; y por último, las variables y su operacionalización con el fin de alcanzar los objetivos planteados.

Unidad de estudio

La unidad de estudio hace referencia a las entidades que tienen presencia o manifiestan el evento que se estudia y estas pueden ser personas, objetos, regiones, instituciones u otros; en otras palabras, cuál o cuáles seres poseen la situación en estudio. Hurtado de Barrera, (2015)

En este caso, la unidad de estudio está representada por la entidad federal de Venezuela que presenta los datos estadísticos de las variables estudiadas para los períodos 1981,1990, 2001 y 2011.

Población y muestra

Siguiendo a Hurtado de Barrera, (2015) la población está conformada por todos aquellos objetos que presentan la situación o evento que se estudia; es decir, el conjunto de regiones, instituciones, entre otros, que poseen la característica o evento en estudio.

Y en cuanto a la muestra, la misma autora indica que esta aparece cuando la población es muy grande y no se puede hacer un estudio completo de la

misma, por lo cual el investigador requiere de tomar una muestra representativa mediante técnicas de muestreo dependiendo del tipo de estudio que se esté realizando.

En base a estas definiciones, la población de la presente investigación está representada por los estados que conforman Venezuela, los cuales son 24 entidades federales; por ser la población una cantidad pequeña, no se requirió de tomar una muestra.

Cabe destacar, que los estados de Venezuela son 24 pero dado que para el caso de Vargas no se cuenta con la información de las variables necesitadas para ciertos períodos de estudio, se decidió no tomar en cuenta este estado.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los criterios para establecer la manera en cómo será recolectada la información están involucrados en las variables de fecundidad, alfabetismo y pobreza según el método NBI. Para ello es conveniente expresar que según Arias, (2006) la técnica es el procedimiento por el cual se obtienen los datos o la información necesaria; mientras que un instrumento de recolección de datos según Sabino, (2007): "...es, en principio, cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información" (pág. 99).

Así mismo, Arias, (2006) expresa que: "un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información" (pág. 69).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, la técnica utilizada fue la documental. Y en cuanto al instrumento, se utilizó una matriz de registro, la cual en palabras de Hurtado de Barrera, (2015) "son básicamente instrumentos que permiten asentar de manera organizada y selectiva datos o información que ya

ha sido recogida mediante otros instrumentos, ya sea por el mismo investigador o por otros investigadores, y que se encuentra en documentos...” (pág. 857).

En este caso, la fuente de dónde provino la información seleccionada acerca de los datos de pobreza, educación y Tasa Global de Fecundidad (TGF), fue el Instituto Nacional de Estadística (INE) y el trabajo en digital de Freitez, (2003) titulado “La situación demográfica en Venezuela a inicios del tercer milenio”.

Dicha información se obtuvo a través de los informes en digital y los libros físicos de los resultados por entidad federal para los períodos censales estudiados. Cabe destacar, que en el caso del trabajo de Freitez, (2003) se utilizaron los datos del cuadro Nro. 5, cuyos datos fueron obtenidos del INE.

Técnicas e instrumentos de análisis

Con respecto a las técnicas de análisis, se utilizó un modelo de regresión lineal para calcular la convergencia, estadística descriptiva para describir la situación socioeconómica de los estados y los instrumentos utilizados fueron los softwares operativos SPSS y el Eviews.

En cuanto al modelo de regresión lineal, Gallo P., (2007) indica que “consiste en la descripción y evaluación de la relación entre una variable que se desea explicar y otras variables que se asumen la explican”. (pág. 31).

Y por otro lado, la estadística descriptiva es aquella que busca describir un grupo de objetos, a través de métodos que permiten agrupar y calcular datos numéricos. López Casuso, (2009)

Sistema de variables

Con la finalidad de poder comprobar o rechazar la hipótesis y alcanzar los objetivos planteados, es necesario tener un concepto claro de las variables y la

forma en que estas serán operacionalizadas mediante el modelo de regresión lineal.

Definiciones

Tasa Global de Fecundidad

De acuerdo a la definición planteada por el INE, (2017), la Tasa Global de Fecundidad “Se define como el total de nacimientos, de madre de un determinado ámbito ocurridos en un año t, por cada 1.000 mujeres en edad fértil (de 15 a 49 años de edad) de dicho ámbito”.

Pobreza por el método NBI

Según (CEPAL / DGEC, 1988) citado en Feres & Mancero, (2001) la pobreza, más allá de que puede tener muchos significados, puede ser definida como *“la situación de aquellos hogares que no logran reunir, en forma relativamente estable, los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de sus miembros.”* (pág. 7). Aunado a esto, la pobreza puede ser vista como una situación en la cual se presentan ciertas características como condiciones de vida precarias, bajo nivel educativo, malas condiciones sanitarias, desnutrición, entre otras.

Bajo estas definiciones, se puede identificar a los pobres mediante dos mecanismos. El primero es a través de una evaluación de los hogares para determinar si las necesidades básicas están satisfechas; y el segundo, se logra midiendo los recursos que estos tienen por medio del ingreso y los gastos. Feres & Mancero, (2001)

Siguiendo al mismo autor, en América Latina el método más conocido y utilizado es el de las Necesidades Básicas Insatisfechas. Motivo por el cual para la presente investigación se utilizó dicho método, ya que este permite recoger la

información de los censos y mediante algunos indicadores se puede determinar los hogares que logran satisfacer o no algunas de sus necesidades básicas.

Alfabetismo

De acuerdo a los informes de resultados por entidad federal del último censo, se entiende por alfabetismo a la capacidad que tiene una persona mayor de 10 años de leer y escribir un párrafo simple en cualquier idioma. Además, la alfabetización es un indicador y elemento básico para el desarrollo de competencias y superación, el cual es una exigencia para otros derechos civiles, políticos, sociales y económicos. INE, (2014)

Cabe destacar, que según la UNESCO (2008) citado en el boletín de indicadores de género del INE, (2014) hay investigaciones en las cuales se observa "...la existencia de una correlación entre la alfabetización de la mujer y el positivo desarrollo de la familia y comunidad en términos de su situación económica, educación y salud" (pág. 3).

Aunado a esto, en el estudio realizado por Arokiasamy & Goli, (2012), *Fertility convergence in the Indian states: an assessment of changes in averages and inequalities in fertility*, utilizan el alfabetismo como variable proxy de la educación.

Por estas razones, se consideró utilizar la variable alfabetización como variable proxy de la educación en Venezuela, ya que la información de otras variables de educación no se encuentra documentada o disponible para los períodos estudiados por motivos ajenos a esta investigación.

Dicho esto, se procederá a explicar el cálculo y estrategias de verificación de la hipótesis con la finalidad de cumplir con los objetivos planteados.

Convergencia

Para probar empíricamente la convergencia o no de las TGF entre los estados venezolanos, se utilizarán los modelos de convergencia económica propuestos por Sala-I-Martin, (2000) haciendo la adaptación de dichos modelos a la fecundidad.

Sala-I-Martin, (2000) muestra que partiendo de los supuestos del modelo neoclásico de crecimiento exógeno, la convergencia económica se podrá expresar de dos maneras; la primera de ellas hace referencia a la sigma convergencia (σ) y la segunda a la beta convergencia (β).

Convergencia Sigma (σ)

Según Sala-I-Martin, (2000) dicha convergencia es la reducción a lo largo del tiempo de la dispersión en la renta real per cápita entre las diferentes economías. Para el caso de la fecundidad, existirá sigma convergencia cuando la brecha o las diferencias entre los estados con altas y bajas TGF de fecundidad se reduzcan. Franklin, (2002)

Para ello se medirá la sigma convergencia como la desviación típica del logaritmo de la TGF. Sala-I-Martin, (2000)

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [\log(TGF_{i,t}) - \mu_t]^2}$$

Donde σ_t representa la convergencia sigma, $TGF_{i,t}$ representa la tasa global de fecundidad de cada estado venezolano, i es el estado, t el año que se está probando y μ_t es la media muestral del $\log(TGF_{i,t})$.

Se dice que hay convergencia sigma si la desviación típica muestra una reducción a lo largo del tiempo. Salmerón, (2008)

$$\sigma_t > \sigma_{t+k}$$

Convergencia Beta (β) Absoluta

De acuerdo a Sala-i-Martin, (2000) se define como la relación inversa entre las tasas de crecimiento de la renta per cápita y sus niveles iniciales, lo cual significa que las economías o regiones pobres crecerán más rápido que las economías ricas. Para que las economías converjan de manera absoluta es necesario que todas posean el mismo estado estacionario, si esto sucede y una economía se encuentra más lejos de su estado estacionario, esta crecerá más rápido que la que está más próxima. En el caso de la fecundidad, existirá convergencia β si los estados que se encuentren en niveles de fecundidad más altos reducen sus TGF de manera más rápida que los estados que se encuentran en niveles más bajos de TGF (transición demográfica avanzada); adicionalmente partimos del supuesto que todos los estados de Venezuela tienen las mismas condiciones iniciales o el mismo estado estacionario, solo que en vez de ser con respecto a la tecnología, a las tasas de ahorro, a la depreciación y crecimiento de la población, será con respecto a las variables socioeconómicas (pobreza y alfabetismo); de las cuales hablaremos más adelante.

Para la construcción del modelo Barro & Sala-i-Martin, (1992a), tomaron las ecuaciones que predice el modelo neoclásico en el estado estacionario con una función tipo Cobb-Douglas

$$\dot{k} = Ak^\alpha - c - (\delta + n)k$$
$$\gamma_c \equiv \frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta} (\alpha Ak^{-(1-\alpha)} - \delta - \rho)$$

y la linealizaron a través de logaritmos quedando de la siguiente manera

$$\frac{1}{T} [\ln(Y_{i,t+T}) - \ln(Y_{i,t})] = a - b \ln(Y_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

Sustituyendo la renta per cápita real por la TGF, se tiene lo siguiente

$$\frac{1}{T} \ln \left[\frac{TGF_{i,t+T}}{TGF_{i,t}} \right] = a - b \ln(TGF_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

Donde $\frac{1}{T} \ln \left[\frac{TGF_{i,t+T}}{TGF_{i,t}} \right]$ se refiere a la tasa relativa de variación anual promedio de las TGF en el estado i entre los periodos t y $t + T$, con T como distancia del periodo medida en años (año final menos año inicial), a es la constante y depende del estado estacionario, $b = [(1 - e^{-\beta T})/T]$ recoge el efecto de la TGF del año inicial sobre las tasas de variación anual promedio del periodo, β es la velocidad de convergencia o tasa media anual en la que los estados van reduciendo sus distancias relativas al estado estacionario y $\varepsilon_{i,t}$ representa el termino de error o los residuos.

Para calcular la velocidad se despeja de la siguiente ecuación la β

$$b = \frac{1 - e^{-\beta T}}{T} \Leftrightarrow \beta = -\frac{\ln(1 - bT)}{T}$$

Se divide entre T para poder comparar la b entre períodos pues los mismos difieren en sus distancias, sin embargo, la velocidad β no depende de la duración del período de estimación T .

Se dirá que existe convergencia si el parámetro b es positivo lo que supone una relación inversa o negativa entre los niveles iniciales de las TGF y la tasa de variación anual promedio de dichas tasas. Barro & Sala-i-Martin, (1992a)

Para Sala-i-Martin, (2000):

Los conceptos β -convergencia y σ -convergencia son distintos aunque relacionados. La existencia de β -convergencia es una condición necesaria aunque no suficiente para la existencia de σ -convergencia. (pág. 196)

Convergencia Beta (β) Condicional

El modelo de convergencia β absoluta exige que todas las economías tengan el mismo estado estacionario, sin embargo las economías pueden presentar distintos estados estacionarios. Es por ello que Sala-i-Martin, (1990), Barro y Sala-i-Martin, (1991, 1992a, 1992b) y Mankiw, Romer y Weil, (1992), mencionados en Sala-I-Martin, (2000) introducen la convergencia β condicional para oponerla contra la convergencia β absoluta; la distinción entre ambos modelos es referente al problema neoclásico de variables excluidas.

Según Sala-I-Martin, (2000), hay dos manera de condicionar el modelo, la primera es buscar economías parecidas entre si y la segunda utilizando regresiones múltiples, donde se dará convergencia β condicional si las economías presentan una correlación parcial entre el crecimiento anual y el nivel inicial de la renta per cápita, introduciendo en la regresión de convergencia β absoluta variables que sirvan de proxy al estado estacionario.

Llevando los conceptos a la fecundidad, los estados venezolanos pueden poseer condiciones socioeconómicas (diferencias estructurales) distintas entre sí lo que pudiera estar causando una convergencia condicionada y que los estados estén convergiendo a su propio estado estacionario. Esta medida se estima añadiendo las variables alfabetismo y pobreza como covariables en la medida absoluta de beta (β). La ecuación del modelo se describe de la siguiente manera:

$$\frac{1}{T} \ln \left[\frac{TGF_{i,t+k}}{TGF_{i,t}} \right] = a - b \ln(TGF_{i,t}) + c \ln(Y_{1i,t}) + d \ln(Y_{2i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

Donde $\frac{1}{T} \ln \left[\frac{TGF_{i,t+k}}{TGF_{i,t}} \right]$ se refiere a la tasa relativa de variación anual promedio de la TGF en el estado i entre los periodos t y $t + T$, con T como distancia del periodo medida en años (año final menos año inicial), a es la constante y depende del estado estacionario, $b = [(1 - e^{-\beta T})/T]$ recoge el efecto de la TGF del año

inicial sobre las tasas de variación anual promedio del periodo, β es la velocidad de convergencia o tasa media anual en la que los estados van reduciendo sus distancias relativas al estado estacionario, $Y_{1i,t}$ y $Y_{2i,t}$ son las variables alfabetismo y pobreza respectivamente y $\varepsilon_{i,t}$ representa el termino de error o los residuos.

Para que exista convergencia condicional es necesario que el parámetro b sea positivo y significativo, adicionalmente que los parámetros que acompañan a las variables socioeconómicas (c y d) sean significativos y expliquen la velocidad de convergencia. Salmerón, (2008)

Verificación de la hipótesis

Para la contrastación de la hipótesis es necesario realizar el modelo de regresión lineal descrito anteriormente, con el cual se obtendrán los resultados de convergencia absoluta (β) y convergencia condicional y por otro lado, se realizará un estudio de la desviación estándar para el caso de sigma convergencia (σ).

En el caso del análisis de regresión lineal, se estudiará la significancia individual de las variables y por ser un modelo de corte transversal, es necesario realizar un estudio de la normalidad y homocedasticidad de las perturbaciones con la finalidad de ver la efectividad del mismo.

Capítulo IV - Análisis y discusión de los resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a través de los instrumentos y técnicas aplicadas, así como las discusiones que resulten de ellos; con la finalidad de cumplir con los objetivos planteados. Para el logro de esto, se determinó que primero se comenzará analizando la convergencia beta (β) y dentro de esta se hará un análisis descriptivo de las variables alfabetismo y pobreza; por último se analizará la convergencia sigma (σ) y los resultados obtenidos de estos análisis confirmarán o no la hipótesis de que la convergencia de la TGF entre los estados de Venezuela para el período 1981-2011 está condicionada por la situación socioeconómica, específicamente el alfabetismo y la pobreza.

Verificación de la hipótesis

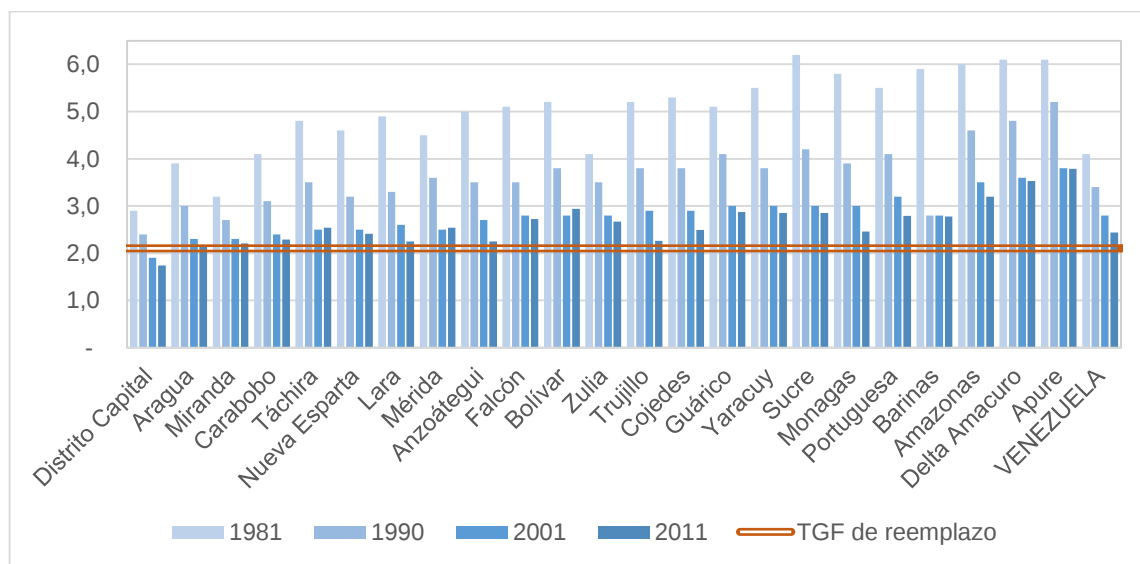
A continuación se presentan los resultados obtenidos de la convergencia de la TGF mediante el análisis de sigma y los modelos de convergencia (β) absoluta y condicional, cuyos resultados se pueden observar en las tablas respectivas de cada una; además para el caso de la convergencia (β) condicional previamente se hará un análisis descriptivo de las variables que serán utilizadas en este modelo. Sin embargo, se empezará por hacer un análisis previo de las TGF en Venezuela, cuyo comportamiento demuestra una convergencia en las tasas durante el período en estudio.

Convergencia en las TGF

A continuación se presentan los datos de las TGF para los estados de Venezuela durante el período en estudio, los cuales se pueden observar en anexo la Tabla 4 - TGF años 1981, 1990, 2001 y 2011; además, se presenta un gráfico de barra, seguido de un gráfico de líneas y dos de dispersión, en los cuales se evidencia el comportamiento convergente que ha tenido la TGF entre los estados para el período 1981-2011.

Dicho esto, se puede observar a través del cuadro de la TGF por estado (ver Tabla 4 en anexo) cuáles han sido los valores de las TGF para los estados de Venezuela durante el período 1981-2011 y seguidamente se puede ver el gráfico de la TGF 1981-2011 (ver Gráfico 1 de barras) para tener una mejor apreciación de los niveles de la TGF entre los estados para los años del período en estudio.

Gráfico 1 - Evolución de las TGF (1981-2011)



Fuente: INE, Freitez, (2003); elaboración propia

Para el período de 1981-2011 se puede ver como en Venezuela hay una caída de los niveles de fecundidad entre los estados, observándose como en Barinas, Amazonas, Delta Amacuro y Apure (estados en etapa de transición moderada), las tasas inicialmente cayeron más rápido que en los demás manteniendo tasas de fecundidad relativamente altas (3 hijos por mujer). Por otro lado, se observan caídas más significativas durante todo el período en estados como Anzoátegui, Trujillo y Monagas (estados en etapa de plena transición), teniendo una tasa de fecundidad cercana a 2,4 hijos por mujer (considerada una tasa baja) para el 2011.

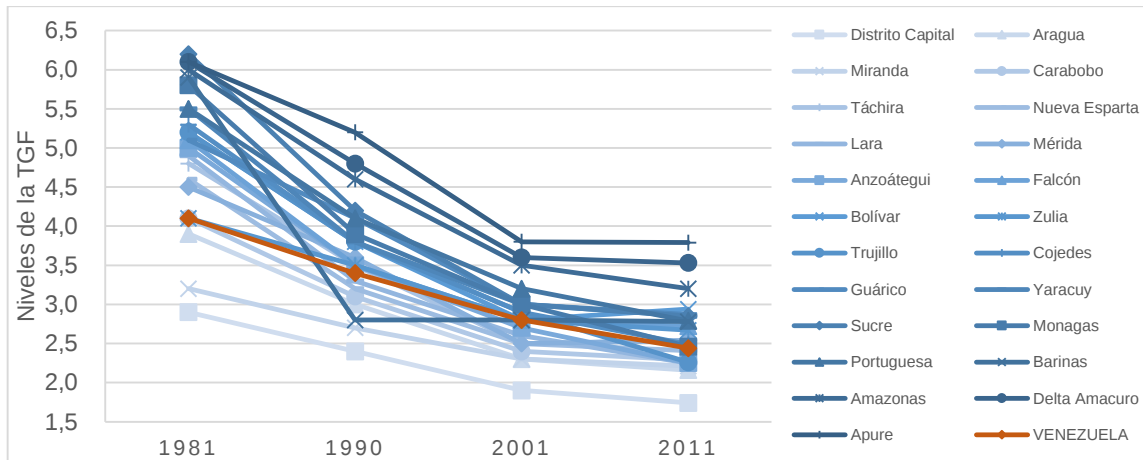
Y por último, observamos estados como Distrito Capital, Aragua, Miranda y Táchira (estados en etapa de transición avanzada) que presentan una caída menos pronunciada en los niveles de fecundidad con respecto a los demás; sin embargo, las tasas globales de fecundidad en dichos estados están alcanzando niveles mucho más bajos, llegando a estar casi por debajo del nivel de reemplazo (2,1 hijos por mujer) a excepción del Distrito Capital que se encuentra por debajo de este nivel.

A pesar de que las TGF a nivel nacional aún no se encuentran por debajo del nivel de reemplazo, la población muestra una tendencia a un proceso de envejecimiento creciente debido a que cada mujer en edad reproductiva debería tener en promedio 2 hijos para que la estructura poblacional permanezca estable. Hermida, (2014)

En general, se puede observar como la TGF en Venezuela ha experimentado un descenso de la fecundidad, pasando de niveles medio altos en 1981 (4,1 hijos por mujer) a niveles bajos en 2011 (2,4 hijos por mujer) y no sólo esto, sino que la brecha entre los estados se ha ido reduciendo, ya que para el año 1981 dicha brecha era de 3,3 hijos por mujer entre el estado con mayor TGF y el que tenía una menor TGF; mientras que para el año 2011 la brecha era de 2 hijos por mujer, lo cual podría estar indicando una convergencia de la fecundidad entre los estados hacia un mismo punto.

De acuerdo a la idea anterior, se presenta un gráfico de tendencia (ver Gráfico 2) de la TGF para 1981-2011.

Gráfico 2 - TGF por estados (1981 A 2011)

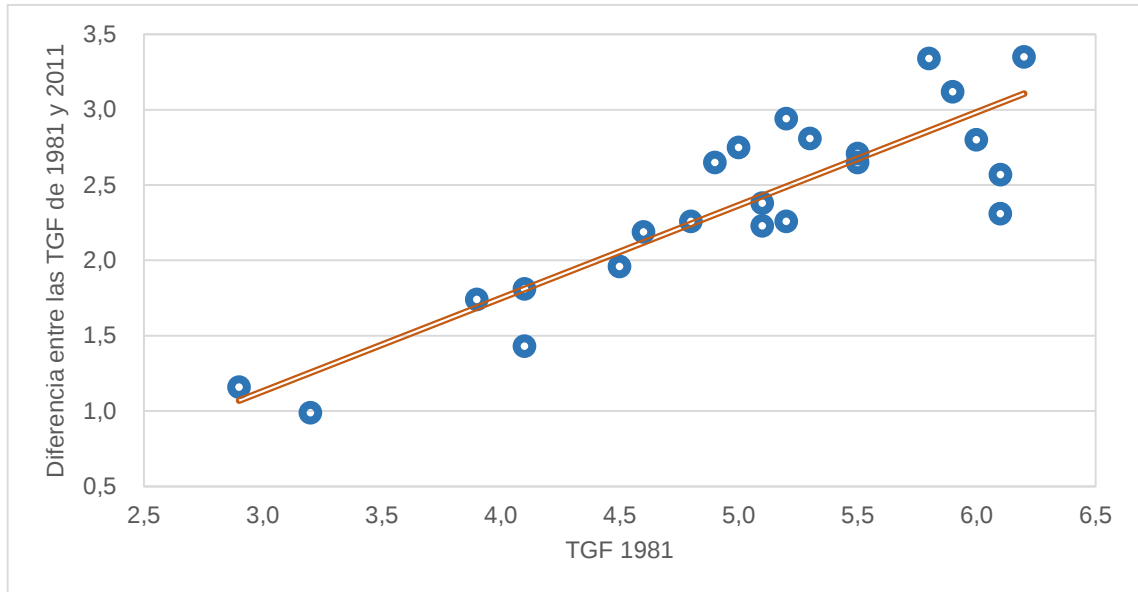


Fuente: INE, Freitez, (2003); elaboración propia

En este, se puede observar como en la mayoría de los estados venezolanos durante el período 1981-2011 ha ocurrido un proceso de convergencia entre las tasas de fecundidad, el cual se ha caracterizado por un descenso en los niveles de fecundidad y una reducción de las brechas entre las tasas, tomando valores cada vez más cercanos. Además, se puede ver como hay un mayor grado de convergencia entre los años 1981 y 2001, bajando su velocidad para el período 2001-2011 debido al estancamiento de las tasas de fecundidad en algunos estados que se encuentran en transición avanzada o en plena transición, como es el caso de Apure, Delta Amacuro, Miranda, Nueva Esparta, Táchira, Zulia. Algunos presentan una reducción en los niveles de sus TGF como es el caso de Amazonas, Distrito Capital, Monagas, Trujillo, pero dicha reducción no parece tener mucha influencia en la convergencia ya que son pequeños cambios.

Siguiendo esta idea, se presenta otro gráfico de dispersión sobre los cambios en la TGF durante el período 1981-2011 y los niveles iniciales de la TGF de 1981 (ver Gráfico 3), en el cual se comparan los niveles iniciales de TGF en 1981 con los cambios ocurridos en todo el período.

Gráfico 3 - Cambios en la TGF durante el periodo 1981 - 2011 en los estados de Venezuela y los niveles iniciales de la TGF de 1981

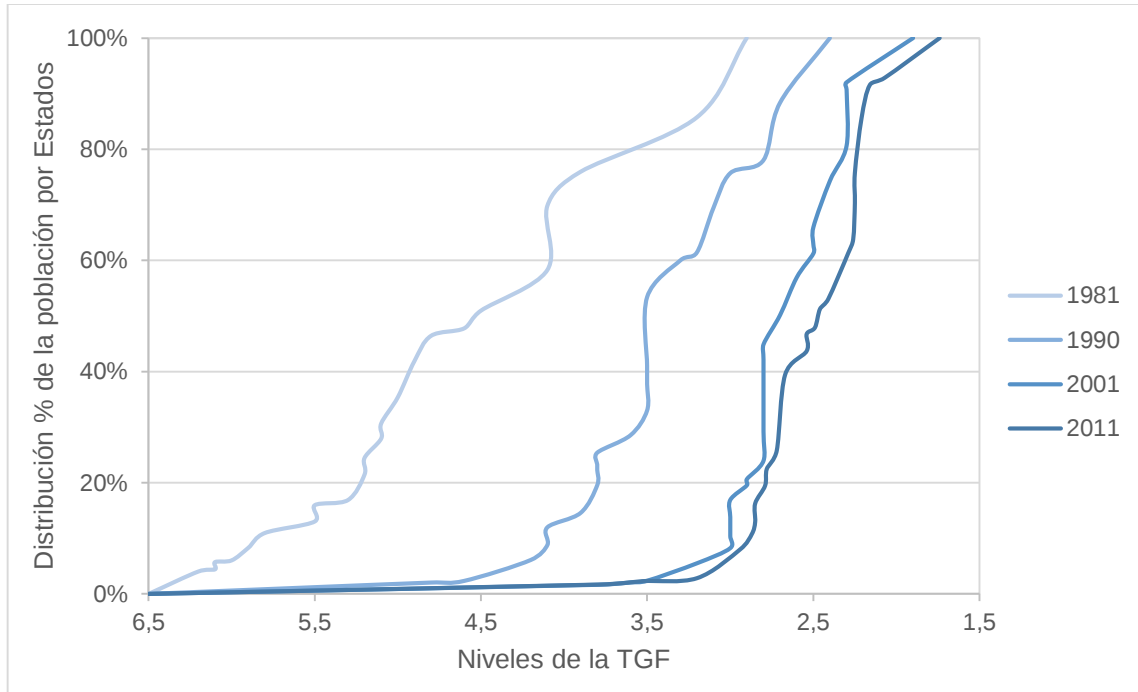


Fuente: Elaboración propia

Se puede observar, como en estados donde existían mayores niveles de TGF iniciales han presentado mayores cambios en estas y en los estados donde contaban con niveles relativamente bajos, presentaron menores cambios en sus tasas de fecundidad. Esto muestra evidencia de que los estados más rezagados tienen una mayor reducción en la fecundidad que los estados que se encuentran en una etapa más avanzada con bajos niveles de fecundidad, lo cual está indicando la existencia de una tendencia a la homogeneidad de las tasas a largo plazo entre los estados.

Por último, se presenta un gráfico de la distribución acumulativa de la población (ver Gráfico 4) por los niveles de las TGF para 1981-2011.

Gráfico 4 - Distribución acumulativa de la población en los estados de Venezuela por la TGF 1981 - 2011



Fuente: Elaboración propia

En este gráfico se muestra que a lo largo del período 1981-2011 una mayor parte de la población se ha venido acumulando en niveles más bajos de fecundidad. Es importante detallar que el mayor cambio ocurre en el período 1981-1990 donde la curva pasa a estar más inclinada en 1990, indicando que gran parte de la población se está acumulando en niveles de TGF más cercanos; lo mismo se puede observar para el período 1990-2001 donde la curva se hace más inclinada pero con menor intensidad.

Al final, se encuentra el período 2001-2011 en el que se observa un ligero cambio en la curva, siendo este relativamente bajo en comparación con los demás períodos y además se evidencia que las inclinaciones de las curvas para el 2001 y el 2011 son muy parecidas permaneciendo casi constantes.

Las pruebas obtenidas con estos gráficos muestran una evidencia de la convergencia en las tasas globales de fecundidad entre los estados de Venezuela durante el período en estudio, donde los niveles de fecundidad han descendido y la brecha entre los estados ha disminuido, lo cual puede estar indicando una convergencia en la fecundidad según, Arokiasamy & Goli, (2012).

Con esto quedan demostradas las condiciones para verificar la hipótesis de la convergencia, por lo cual para los siguientes pasos es importante medir y cuantificar el progreso de la convergencia, así como la velocidad de esta para comprender mejor los resultados y para esto se empezará analizando la sigma convergencia

Convergencia Sigma (σ)

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través de una medida de dispersión, este tipo de convergencia es normalmente medido como la desviación estándar del logaritmo de las TGF Sala-I-Martin, (2000); Franklin, (2002), los cuales se observan en la Tabla 1 y el Gráfico 5.

Tabla 1 - Convergencia Sigma (σ)

Períodos	σ_t	σ_{t+k}	$\Delta\sigma_t$	Comparación entre σ_t y σ_{t+k}	Convergencia / Divergencia
1981-2011	0,085	0,073	-14,6%	$\sigma_t > \sigma_{t+k}$	Convergencia
1981-2001*	0,085	0,067	-21,7%	$\sigma_t > \sigma_{t+k}$	Convergencia
1981-1990	0,085	0,078	-8,2%	$\sigma_t > \sigma_{t+k}$	Convergencia
1990-2001	0,078	0,067	-14,7%	$\sigma_t > \sigma_{t+k}$	Convergencia
2001-2011	0,067	0,073	9,0%	$\sigma_t < \sigma_{t+k}$	Divergencia

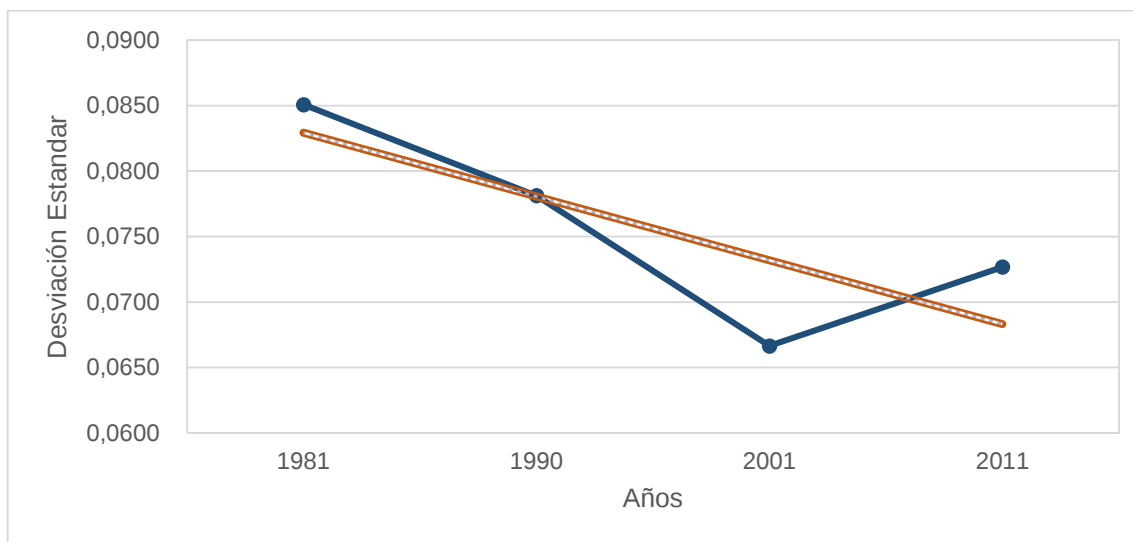
Elaboración propia

En los datos obtenidos se observa una reducción de la dispersión en las TGF del 14,6% entre los estados de Venezuela para todo el período 1981 a 2011, sin embargo para el último periodo de estudio 2001-2011 existió divergencia sigma con el aumento de las dispersiones en un 9%, por esta razón se decidió realizar el cálculo para el período 1981-2001, donde también se obtuvo sigma

convergencia para dicho periodo (reducción del 21,7%). A pesar del aumento de la dispersión en el último periodo, para el periodo completo no fue significativo.

Dichos resultados son ilustrados en el siguiente gráfico.

Gráfico 5 - Convergencia Sigma (σ)



Elaboración propia

En la gráfica se observa lo anteriormente mencionado, existió una caída en la dispersión del logaritmo de las TGF entre los estados en el período completo a pesar de un aumento de la dispersión en el último período, tal como muestra la línea de tendencia. Esto ocurre luego del período con la caída más acentuada 1990-2001 en comparación con los años anteriores 1981-1990.

Convergencia Beta (β) Absoluta

Dada la sigma convergencia, ahora se presentan los resultados obtenidos a través del modelo de convergencia β absoluta que se pueden observar en la tabla de los resultados a continuación (Tabla 2).

Tabla 2 - Resultados de Convergencia Beta (β) Absoluta

Períodos	C	TGF	R ² Ajustado	T	Velocidad de Convergencia	Convergencia / Divergencia
1981-2011	-0,003	0,011	0,249	30	1,39%	Convergencia
P-valor	0,631	0,009				
1981-2001*	-0,003	0,016	0,379	20	1,89%	Convergencia
P-valor	0,628	0,001				
1981-1990	0,013	0,030	0,150	9	3,43%	Convergencia
P-valor	0,565	0,039				
1990-2001	0,001	0,019	0,262	11	2,17%	Convergencia
P-valor	0,875	0,007				
2001-2011	-0,005	0,002	-0,046	10	0,21%	No hubo convergencia, ni divergencia
P-valor	0,661	0,844				

Elaboración propia

Antes de empezar a explicar los resultados, es importante mencionar que si b es mayor a 0 se dice que existe convergencia, en caso contrario donde b sea menor a 0 hay divergencia y si b es igual a 0 no existirá ni convergencia ni divergencia. Barro & Sala-i-Martin, (1992a) En este caso, para verificar si el parámetro b es significativo (diferente de 0) se trabajó con un p-valor menor al 0,05.

Para este modelo se asume que todos los estados tienen el mismo estado estacionario, donde presentan las mismas condiciones iniciales y por lo tanto, los estados con tasas más elevadas deberían converger más rápido que los estados con tasas más bajas.

Por otra parte, hay que destacar que en las pruebas de normalidad y homocedasticidad de los errores en los modelos, todos los períodos presentaron homocedasticidad mostrando p-valores mayores al 0,05 y 0,1 (prueba White) pero en el caso de la normalidad los períodos 1981-1990 y 1990-2001 fueron los únicos que no mostraron normalidad (p-valor menor al 0,05 en la prueba Jarque-Bera). Sin embargo, estos resultados no influyen para las estimaciones de b por lo cual este sigue siendo un estimador MELI (Mejor Estimador Lineal Insesgado).

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, los resultados indican que las tasas globales de fecundidad fueron convergentes entre los estados para el período 1981-2011 ($b = 0,011$) mostrando una velocidad (β) de 1,39% promedio anual. Sin embargo, es importante destacar los resultados obtenidos de las estimaciones del modelo desglosadas por período.

Para 1981-1990, se evidencia una convergencia en la fecundidad ($\beta = 0,030$) con una velocidad promedio (β) de 3,43% anual; seguidamente viene el período 1990-2001, en el cual también se observa una convergencia ($\beta = 0,019$) con una velocidad promedio (β) de 2,17% anual y por último el período más reciente 2001-2011, en el cual no existe convergencia ni divergencia, ya que el parámetro de la TGF inicial dio no significativo; dicho de otro modo, los valores iniciales de la TGF para el período no influenciaron en los niveles relativos promedios de las TFG. Por esta razón, se hizo el estudio también para el período 1981-2001 con la finalidad de verificar más la convergencia; y efectivamente, se observa un comportamiento convergente ($\beta = 0,016$) con una velocidad promedio (β) de 1,89% anual.

Para el período completo 1981-2011 los estados con mayores tasas de fecundidad redujeron más rápido sus niveles que los estados con menores tasas de fecundidad, dichos resultados concuerdan con los análisis previos de los gráficos y los resultados de sigma.

En general, estos resultados permiten decir que Venezuela ha venido experimentando el proceso de transición demográfica según Freitez, (2003), confirmando la hipótesis de convergencia de la TGF entre los estados para el período 1981-2011 y donde esta ha ido disminuyendo su velocidad con el transcurrir de los años, presentando una estabilidad para lo que va del siglo XXI.

A pesar de los resultados obtenidos, el supuesto del modelo neoclásico en el que todos los estados tienen el mismo estado estacionario y las mismas

condiciones iniciales debe ser testeado, pues a pesar de que se esté hablando de un solo país, entre las regiones de un mismo territorio pueden haber diferentes momentos y ritmos de evolución en sus tasas, ya que estos tienen diferentes condiciones socioeconómicas que pueden estar influyendo en las decisiones y el comportamiento reproductivo de las familias según la BID. CEPAL. CELADE, (2000). Esto se comprueba con las bondades de ajuste obtenidas en los modelos de convergencia absoluta que rondan entre el 15% y 30%; valores que permiten inferir que el modelo no está totalmente explicado por la TGF del año inicial, dejando espacio para variables de control (socioeconómicas) que ayuden a explicar mejor el modelo.

Por esta razón se procederá a describir brevemente como ha sido el comportamiento de algunas variables socioeconómicas como el alfabetismo y la pobreza para los estados de Venezuela durante el período en estudio, con el fin de introducirlas en el modelo.

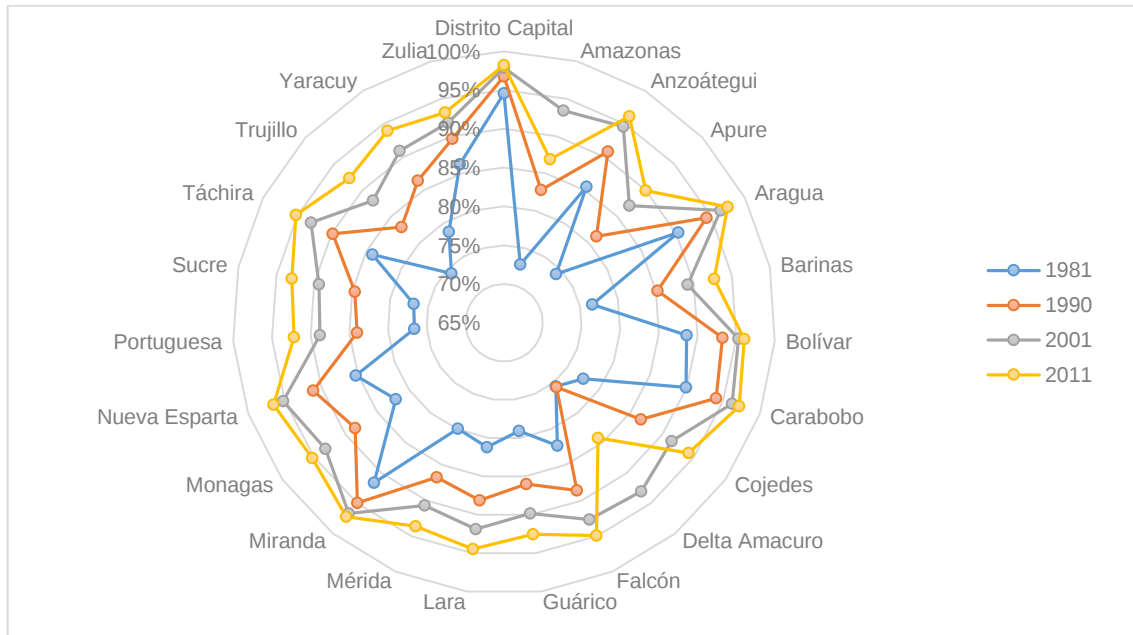
Descripción de las variables socioeconómicas

A continuación se presenta un análisis descriptivo del comportamiento de las variables socioeconómicas como el alfabetismo y la pobreza a través de dos gráficos radiales donde se observa la evolución que han tenido estas variables entre los estados.

Alfabetismo

Para dar a conocer si la convergencia está condicionada por variables socioeconómicas, se presenta la evolución que ha tenido el alfabetismo con respecto a la tasa de alfabetización, la cual se puede apreciar en el gráfico radial del alfabetismo (ver Gráfico 6).

Gráfico 6 - Alfabetismo para el período 1981-2011



Fuente: INE; elaboración propia

En el gráfico se puede observar como para 1981 había una amplia brecha entre los estados con respecto al grado de alfabetización que estos tenían, donde la diferencia entre el estado más alfabetizado con el menos alfabetizado era aproximadamente de un 25%, siendo estos Distrito Capital y Amazonas respectivamente; así como estos se encuentran otros estados como Carabobo (90% de alfabetización) y Apure (75% de alfabetización) cuya diferencia es de un 15% y así como estas se observan muchas más.

Para 1990, se puede ver como la alfabetización tuvo un aumento para todos los estados entre el 5% y 10% aproximadamente, a excepción de Delta Amacuro cuya alfabetización no presentó cambios notables. Para el 2001, dicho aumento se mantiene en todos los estados pero a menor escala; sin embargo, Delta Amacuro fue el único que presentó un aumento del 20%, alcanzando el nivel de los demás.

Y por último, en el año 2011 se sigue observando un leve aumento alrededor de 1% y 2%; pero se evidencian dos estados (Delta Amacuro y Amazonas) donde el porcentaje de alfabetización disminuyó aproximadamente en un 10% para ambos, lo cual deja una interrogante para futuras investigaciones, ya que esto puede ser producto de la migración poblacional por el poco desarrollo económico que estos estados presentan o si las políticas de educación del gobierno no son efectivas para todos.

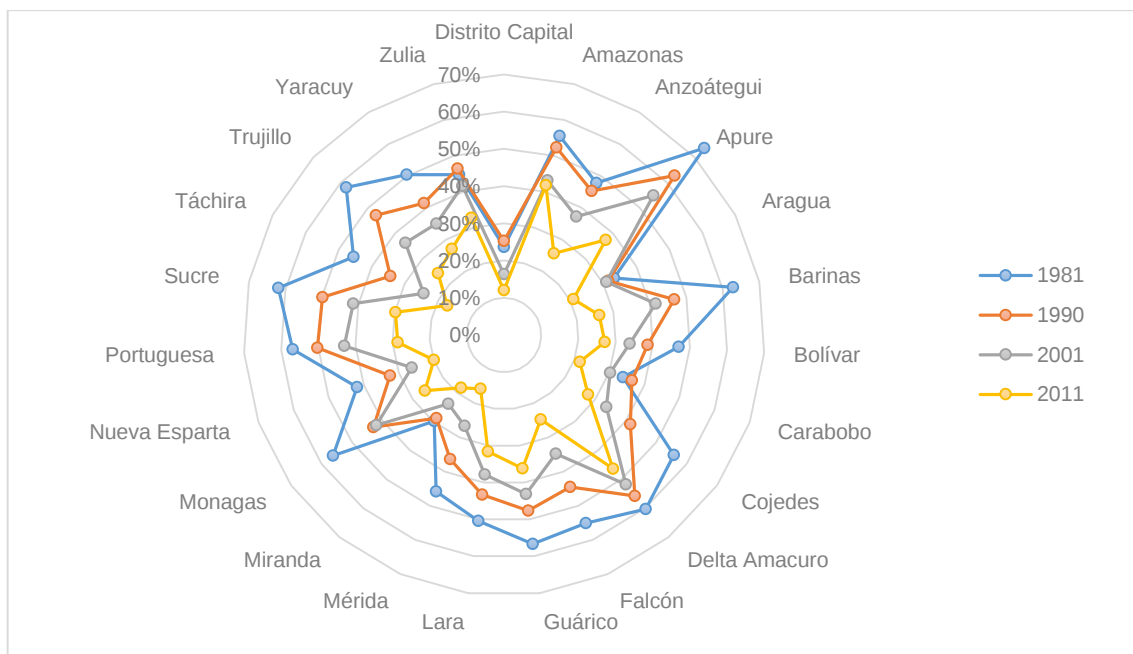
A nivel general, se puede decir que la cobertura de alfabetización ha ido aumentando a nivel nacional durante el período 1981-2011, reduciendo las brechas que presentaban los estados para el año 1981; sin embargo, para el 2011 hay algunos estados como Amazonas, Apure, Barinas y Delta Amacuro en los cuales todavía se evidencia un porcentaje mayor de analfabetismo.

Según Uthoff, (1978) y otros autores, así como la nueva economía del hogar o de la familia, estas diferencias pueden explicar el rezago de ciertas entidades federales con respecto a otras, donde las que posean un menor porcentaje de alfabetización presenten mayores niveles de fecundidad y a su vez, esto podría estar explicando que la convergencia de las TGF esté condicionada.

Pobreza según método NBI

Al igual que con el alfabetismo, en este punto se presenta la evolución de los estados con respecto a la pobreza según NBI, cuyos datos se pueden observar en el gráfico radial de la pobreza (ver Gráfico 7).

Gráfico 7 - Pobreza NBI para el período 1981-2011



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se puede observar que para 1981, el estado que contaba con un mayor nivel de pobreza era Apure con un 70% y luego le seguían Barinas, Delta Amacuro, Monagas, Sucre y Trujillo con aproximadamente un 60%; mientras que el estado que tenía un menor nivel de pobreza era Distrito Capital con un 25% y seguidamente se encontraban Aragua, Carabobo y Miranda con aproximadamente un 30%. Esto muestra evidencia de una amplia brecha de los niveles de pobreza entre los estados, la cual se encuentra alrededor de un 40%.

Para 1990 se tiene que la pobreza tuvo una reducción entre un 10% y 15% aproximadamente para la mayoría de los estados; sin embargo, Aragua, Carabobo, Miranda, Zulia y Distrito Capital no presentaron dicha reducción y Barinas fue el estado que tuvo una reducción mayor en los niveles de pobreza.

En el 2001, se puede decir que casi todos los estados si vieron una reducción de la pobreza pero mucho menor que los períodos anteriores y en el caso de Aragua y Monagas pareciera que estos no lograron tener dicha

disminución. Por último, se observa que para el 2011 todos los estados presentaron una reducción en los niveles de pobreza pero con diferentes magnitudes, ya que en el caso de Aragua, Carabobo, Miranda y Zulia se pueden ver ligeros cambios en su niveles; mientras que en estados como Apure, Barinas, Falcón, Guárico, Monagas, Sucre y Trujillo, se evidenciaron cambios sustanciales en los niveles de pobreza.

En general, se puede observar como la pobreza ha ido disminuyendo a lo largo del período en estudio, donde Amazonas, Apure, Barinas, Delta Amacuro, Guárico, Monagas, Sucre y Trujillo son los estados que presentan un mayor porcentaje de pobreza y según Flórez & Soto, (2006) esto puede explicar por qué en dichas entidades se puede presentar una TGF mayor a la del resto, verificando así que la convergencia de la TGF está condicionada por los niveles de pobreza.

Convergencia Beta (β) Condicional

Dada las explicaciones de alfabetismo y pobreza, a continuación, se presentan los resultados obtenidos de la convergencia de la TGF a través del modelo de convergencia β condicional, los cuales se pueden ver en la siguiente tabla (Tabla 3).

Tabla 3 - Resultados de Convergencia Beta (β) Condicional

Períodos	TGF	Alfabetismo	Pobreza (Método NBI)	R ² Ajustado	T	Velocidad de Convergencia
1981-2011	0,022	-0,002	0,008	0,204	30	3,71%
P-valor	0,095	0,950	0,460			
1981-2001*	0,033	-0,036	0,005	0,464	20	5,49%
P-valor	0,004	0,045	0,231			
1981-1990	0,069	-0,060	0,016	0,171	9	10,78%
P-valor	0,061	0,301	0,207			
1990-2001	0,052	-0,085	0,009	0,571	11	7,68%
P-valor	0,000	0,002	0,005			
2001-2011	-0,013	0,039	-0,005	-0,062	10	-1,20%
P-valor	0,553	0,573	0,396			

Fuente: Elaboración propia

Tal como fue mencionado en β absoluta, si b es significativa y mayor que 0 se dice que existe convergencia, si b es significativa y menor que 0 hay divergencia, y si b es igual a 0 no existirá ni convergencia ni divergencia. En este caso, para verificar si el parámetro β es significativo se trabajó con un p-valor de hasta 0,1.

Para este modelo se modificará la regresión de convergencia absoluta y se operará bajo el supuesto de que cada estado tiene su propio estado estacionario.

En cuanto a las pruebas de normalidad y homocedasticidad de los errores en los modelos, todos los períodos presentaron homocedasticidad mostrando p-valores mayores al 0,05 y 0,1 (prueba White); en el caso de la normalidad el período 1981-1990 fue el único que no presentó normalidad en el término de error (p-valor menor al 0,05 en la prueba Jarque-Bera). Sin embargo, este resultado no influye para la estimación de b porque este sigue siendo un estimador MELI (Mejor Estimador Lineal Insesgado).

Al igual que convergencia β absoluta, las estimaciones de convergencia condicional muestran evidencia de convergencia para todo el período estudiado 1981-2011; sin embargo, esta no se ve afectada por las tasas de alfabetismo ni por los niveles de pobreza.

Al detallar los resultados por período, observamos que únicamente para el 2001-2011 la convergencia no resultó significativa, corroborando el resultado obtenido en β absoluta donde en promedio las TGF se mantienen estables.

Para el período 1981-1990 los niveles de alfabetismo y de pobreza no explican la velocidad de convergencia; sin embargo, existen otras variables socioeconómicas que pudieran estar explicando la convergencia para este período, esto se afirma debido a las bondades de ajuste (R^2) obtenidas en la regresión de convergencia beta (β) absoluta. Para 1990-2001, las tasas de

alfabetismo y de pobreza logran explicar la velocidad de convergencia, siendo esta un 7,68% anual. Además, el modelo que en convergencia absoluta era explicado en un 26,2%, pasó a ser explicado en un 57,1%. Estos resultados indican que un aumento en las tasas de alfabetismo y una reducción de la pobreza ayudaron a incrementar la velocidad de convergencia entre los estados.

Por otro lado, como en el período completo 1981-2011 las tasas de alfabetismo y los niveles de pobreza resultaron no significativos y para el 2001-2011 la convergencia fue no significativa, se decidió estimar el período 1981-2001 al igual que en la convergencia absoluta. Los resultados arrojaron una β y una tasa de alfabetismo significativas, presentando una velocidad de convergencia de 5,49% anual, condicionada por los niveles de alfabetismo de 1981 entre los estados. Además, el modelo pasó a estar explicado en un 46,4% en comparación con un 37,9% del modelo anterior.

Con estos resultados, se puede decir que la estimación de β condicional mostró evidencia de que la convergencia para el período 1981-2001 y 1990-2001 entre los estados aumentó con la introducción de la variación de las tasas de alfabetismo, tal como indican Uthoff, (1978) y Arokiasamy & Goli, (2012). Mientras que para la pobreza, se observó un aumento de la convergencia para el período 1990-2001 pero para los otros períodos esta no fue significativa, lo cual puede ocurrir según Hernández, (2012).

En general, se puede decir que existe una conexión entre la convergencia de las tasas de fecundidad y las variables socioeconómicas como el alfabetismo y la pobreza, a pesar de que para algunos períodos esto no fue lo que sucedió ya que podrían estar influyendo otras variables que impacten en el comportamiento reproductivo de los estados para estos períodos.

Para el periodo completo 1981-2011 la hipótesis de convergencia condicional no se comprobó, sin embargo para los sub-periodos 1981-2001 y

1990-2001 si se comprobó, mostrando resultados interesantes que abren camino a investigaciones futuras. A continuación se procederá con la discusión de dichos resultados.

Discusión de los resultados

En cuanto al comportamiento de la TGF en Venezuela para el período 1981-2011 se pudo ver un proceso de convergencia donde los niveles de fecundidad descendieron y además, la brecha entre los estados se redujo a lo largo del tiempo, tomando valores cada vez más cercanos debido a que la población se ha ido acumulando hacia niveles más bajos de fecundidad mostrando una tendencia a la homogeneización de las tasas.

Esto deja en evidencia la hipótesis de convergencia demográfica entre las entidades federales, donde inicialmente los estados más rezagados presentaron un mayor cambio en cuanto a la reducción de sus TGF, alcanzando a los estados que se encontraban en una etapa de transición más avanzada. Sin embargo, en los estados más avanzados las tasas globales de fecundidad están llegando casi al nivel de reemplazo, llevando a la población a un proceso de envejecimiento.

Este proceso de convergencia se pudo observar inicialmente mediante el estudio de sigma convergencia, donde se evidenció una reducción de la dispersión en las TGF para el periodo completo 1981-2011, a pesar de que para la última década no hubo sigma convergencia y la dispersión aumentó un poco, esta no fue significativa para todo el periodo.

Luego, mediante el análisis de la convergencia (β) absoluta se confirmó la existencia de dicha hipótesis de convergencia donde los estados que inicialmente presentaban una TGF mayor, redujeron significativamente sus niveles hasta alcanzar o aproximarse a los estados con bajas TGF; observándose que para el periodo completo, los períodos 1981-1990, 1990-2001 y 1981-2001 hubo

convergencia de las TGF; mientras que para el último período se notó una estabilidad, o en otras palabras, no hubo ni convergencia ni divergencia.

Cabe destacar, que dichos resultados parten del supuesto que todos los estados presentaban las mismas condiciones socioeconómicas pero que en la realidad esto no es así, ya que estos tienen diferencias socioeconómicas; motivo por el cual se procedió a verificar si la convergencia efectivamente estaba condicionada por variables socioeconómicas como el alfabetismo y la pobreza.

Al tomar la situación socioeconómica en cuenta, se formuló el modelo de la convergencia (β) condicional, donde la hipótesis fue rechazada, ya que las variables de alfabetismo y pobreza no afectaron en la convergencia de las TGF para el período completo; sin embargo, se siguió observando una convergencia de las TGF entre los estados para todo el período 1981-2011 y en algunos casos como 1981-2001 y 1990-2001, las tasas de alfabetismo y pobreza si lograron explicar la velocidad de convergencia.

Con los resultados obtenidos, no se acepta la hipótesis del trabajo, la cual establece que la convergencia está condicionada por la situación socioeconómica de los estados venezolanos para el periodo 1981-2011 descrita por medio de las tasas de alfabetismo como variable proxy de la educación y los niveles de pobreza medida por NBI.

Los resultados concuerdan con lo obtenido por Franklin, (2002), el cual no obtienen mejoras al condicionar la convergencia con las variables socioeconómicas, dado que dichas variables resultaron no significativas para el modelo. La diferencia entre el estudio de Franklin, (2002) y el estudio actual, es que para el modelo de convergencia no condicionada las bondades de ajuste que presentaba eran elevadas (más del 70%), en comparación con las obtenidas en el presente estudio (cerca del 30%). Franklin, (2002) introduce como variables explicativas del estado estacionario al PIB per cápita regional y a la actividad

laboral agrícola, mientras que para el trabajo actual se utilizaron las variables de alfabetismo y pobreza, tal como lo hacen Arokiasamy & Goli, (2012).

Al analizar la convergencia de las TGF para comenzar a determinar los objetivos, se obtuvo evidencia de que existía convergencia a nivel de gráficos (de dispersión, de barras y acumulativo), de sigma convergencia y de beta convergencia para todo el período de estudio.

En el análisis de los gráficos, se pudo observar como las TGF han venido experimentando una caída en sus niveles, al igual que una reducción de las brechas entre los estados; lo cual concuerda con lo expuesto en el trabajo de Freitez, (2003), donde dicha caída puede ser generada por dos modelos: uno en el cual se ven cambios en la estructura familiar por el proceso de modernización y otro, en el cual hay un mayor conocimiento de los métodos anticonceptivos. Además, la magnitud de la caída depende de la etapa de transición demográfica en la que se encuentran los estados y que a medida que estos se vayan acercando al nivel de reemplazo como es en este caso, las variaciones de la TGF serán cada vez menores. Esto se puede observar en países como India donde las tasas de fecundidad también han mostrado una reducción en sus niveles y en la brecha existente entre sus estados. Arokiasamy & Goli, (2012)

Con respecto a la convergencia absoluta, los autores Franklin, (2002), Arokiasamy & Goli, (2012), Goli & Arokiasamy, (2014), Villarraga, (2016) y Sacco & Borges, (2016), obtienen pruebas que demuestran la existencia de una relación inversa entre las tasas de variación relativas promedio y las tasas iniciales; comprobando la teoría del modelo neoclásico de crecimiento exógeno.

La idea anterior se puede observar en el estudio de Sacco & Borges, (2016) donde para el caso de Argentina se ve como las regiones del norte que para 1980 tienen los mayores niveles de fecundidad son las que presentan una reducción más pronunciada que las regiones más avanzadas o con bajos niveles

de fecundidad, a pesar de que estas últimas siguen disminuyendo sus niveles para el 2010.

Y de acuerdo al estudio anterior a nivel de países, en 1980 Brasil presenta niveles más altos de fecundidad en comparación con Argentina pero para el periodo 1980-2010, Brasil tiene una convergencia mayor debido a una reducción más fuerte y pronunciada de la TGF, llegando a tener niveles muchos más bajos que los de Argentina para el 2010.

También, se encuentra el estudio de Arokiasamy & Goli, (2012), en el cual obtuvieron una divergencia de las TGF para el periodo completo 1981-2009, donde dicha divergencia fue producto de una mayor reducción relativa de las TGF por parte de los estados demográficamente avanzados del sur de la India en comparación con los estados del norte. Sin embargo, para los dos últimos periodos (1990-2001 y 2001-2009) hubo una velocidad de convergencia de 1,2% y 5,7% respectivamente, donde los estados rezagados (norte de India) experimentaron una mayor caída de las TGF reduciendo la brecha entre estados.

Por otro lado, se encuentran los resultados obtenidos por Franklin, (2002), en el cual hubo convergencia para todo periodo (1952-1995) con una velocidad de convergencia del 2,2%; sin embargo, dicha convergencia fue mayor para la primera mitad 1952-1974 que para el resto del periodo 1975-1995. Según el autor, esto se debió a que los niveles de fecundidad tienden a converger durante los auges en la fertilidad y divergir durante fases descendentes; las regiones que tenían bajas tasas de fecundidad experimentaron incrementos en los mismos niveles de las regiones que poseían tasas elevadas. En este caso se dio la convergencia con un aumento de tasas globales de fecundidad, efecto contrario al resultado obtenido en este trabajo.

Los resultados del trabajo actual muestran que existió convergencia en todo el período (1981-2011) tal como ocurrió en el estudio de Franklin, (2002),

con una velocidad de 1,4%; sin embargo dicha convergencia fue cayendo hasta llegar a unos niveles bajos para el último período, presentando una estabilidad de las TGF para muchos de los estados que se encontraban en distintas etapas de transición, por lo cual se puede decir que no hubo convergencia absoluta para el último período 2001-2011 y que dicha convergencia se dio por la caída en las TGF al igual que para Arokiasamy & Goli, (2012).

En cuanto a las bondades de ajuste del modelo beta convergencia absoluta, no resultaron tan elevadas como para Franklin, (2002), que fueron en torno a un 80% (para el periodo completo) mientras que para el presente estudio se obtuvo una bondad cerca del 30% para todo el período analizado, es por ello que se procedió a introducir las variables socioeconómicas de alfabetismo y pobreza en el modelo de convergencia.

En Uthoff, (1978), del Campo, (1980), Freitez, (2003), Fondo de Población de las Naciones Unidas en Venezuela, (2006), Arokiasamy & Goli, (2012) y Goli & Arokiasamy, (2014), toman en cuenta las variables pobreza y educación como variables importantes que influyen sobre los niveles de fecundidad. Con este trabajo se buscó introducir dichas variables al modelo de convergencia y ver si tenían un impacto y ayudaban a mejorar las estimaciones obtenidas en beta absoluta, suponiendo que los estados venezolanos no poseen el mismo estado estacionario.

Los resultados obtenidos al condicionar la convergencia concuerdan con el análisis realizado por Freitez, (2003), donde la transición en Venezuela se ha dado de manera desigual entre las regiones, ya que los estados presentan diferentes condiciones socioeconómicas y uno de los factores más decisivos en el comportamiento de la fecundidad es la educación. A pesar de que no se obtuvo una convergencia condicionada para todo el periodo debido a la poca variación de las TGF en el último periodo; para el sub-periodo 1981-2001 los niveles de

alfabetismo resultaron significativos al explicar el modelo, aumentando la velocidad de convergencia promedio anual y la bondad de ajuste del modelo.

Esto concuerda con Rodríguez, (1992), Zambon & Campo, (2002), Fondo de Población de las Naciones Unidas en Venezuela, (2006) y Hernández, (2012) que apoyan la teoría de que la educación representa una variable importante en los niveles de fecundidad. Así como la teoría de la economía del hogar de Becker, (1993) que indica que las familias buscan maximizar sus beneficios a través de elecciones racionales; es decir que las inversiones que las familias hagan en capital humano (educación) y la forma en que utilizan el tiempo para el desarrollo y cuidado de los hijos, van a influenciar sobre el número de hijos que decidan tener.

Sin embargo la pobreza no resultó significativa para el mismo periodo 1981-2001 y puede ser debido a lo descrito por Freitez, (2003) y Hernández, (2012), donde en América Latina las TGF se pueden ver reducidas no solo por mejoras en la modernización, la movilización a las ciudades y el acceso a la información, sino porque los hogares pobres buscan enfrentar su sobrevivencia o por la existencia de programas sociales de planificación familiar que no necesariamente mejoran el nivel de vida de los pobres, lo cual se opone a la idea de NU. CEPAL. CELADE, (1973) donde establecen que el nivel de pobreza y el trabajo femenino impactan sobre los niveles de fecundidad.

Estos resultados no permiten comprobar la existencia de la relación entre las TGF y la pobreza descrita en Fondo de Población de las Naciones Unidas en Venezuela, (2006), donde dicen que los estados que se encuentran en una etapa de transición más avanzada presentan menores niveles de pobreza con respecto a los estados rezagados, dado que para algunos estados esta relación no se cumple e incluso sucede lo opuesto.

Además, en los resultados de un estudio realizado por Jain & Ross, (2012), obtuvieron que la fecundidad no estuvo asociada con la pobreza, sino con otras tres variables como un menor nivel educativo, poco acceso a programas de planificación familiar y una mortalidad infantil elevada que presentan las mujeres en condición de pobreza y hacen que la fecundidad sea elevada en estos grupos y que podrían estar explicando los resultados obtenidos con respecto a la pobreza en el presente estudio.

A pesar de que la hipótesis de convergencia condicional fue rechazada, se obtuvieron resultados importantes y con los cuales se pueden demostrar que las variables socioeconómicas tienen un efecto importante en la convergencia y transición demográfica entre las regiones.

Capítulo V - Conclusiones y recomendaciones

Respondiendo a la pregunta de investigación ¿La convergencia de la TGF está condicionada por la situación socioeconómica de los estados de Venezuela para el período 1981-2011? Se pudieron encontrar algunos elementos interesantes, que muestran el camino para la continuidad de futuros estudios.

Para comenzar, se determinó que la convergencia no estuvo condicionada por las variables alfabetismo y pobreza para el periodo 1981-2011, ya que resultaron no significativas lo cual no quiere decir que dichas variables socioeconómicas no tengan relación alguna con el comportamiento de la TGF, ya que para los sub-períodos 1990-2001 y 1981-2001 se evidenció que estas sí tuvieron un peso a la hora de explicar la velocidad de convergencia entre las TGF.

Esto puede ser debido a que para muchos estados en transición moderada y en plena transición la reducción de la pobreza y el aumento de los niveles de alfabetismo para el periodo 1981-2011, no fue muy diferente a los estados en transición avanzada. Es decir, para que la convergencia de la TGF hubiese estado condicionada por el alfabetismo y la pobreza, era necesario que en los estados más rezagados (en transición plena y moderada) los cambios ocurridos en las tasas de pobreza y alfabetismo fueran más significativos que en los estados de transición avanzada, ya que según la teoría mientras haya un mayor nivel educativo y la pobreza sea menor, las tasas de fecundidad tenderán a ser bajas o menores.

Existen casos como el de Lara (estado en transición avanzada), donde el nivel inicial de pobreza en 1981 se iguala con los niveles que tenían Bolívar o Yaracuy (estados en plena transición) y que al comparar los niveles de pobreza para el 2011, Lara con una pobreza superior a la de Bolívar o Yaracuy presentaba una TGF menor que estos últimos.

A pesar de que la convergencia no estuvo condicionada para todo el período en estudio, es importante mencionar que hay otras variables socioeconómicas que actúan sobre las decisiones de la familia como el nivel educativo y la participación laboral de la mujer las cuales pueden influenciar sobre la forma y velocidad en la cual convergen las TGF entre los estados venezolanos.

En cuanto a beta absoluta, la TGF entre los estados de Venezuela ha tenido una convergencia para todo el período 1981-2011 y su velocidad ha venido disminuyendo a medida que pasan los años; tanto así, que para el último período 2001-2010 las tasas se mantienen casi constantes o divergen (Sigma convergencia). Para los demás sub-períodos 1981-1990, 1990-2001 y 1981-2001 también hubo convergencia absoluta, lo cual confirma la hipótesis de convergencia y evidencia el proceso de transición demográfica en Venezuela. Aunado a esto, se pudo notar que los estados que inicialmente tenían un mayor nivel de las TGF, fueron los que presentaron una mayor reducción de sus tasas, alcanzando a los estados con bajos niveles de TGF.

Además, como se mencionó anteriormente, dicha convergencia pudiera estar condicionada por otras variables, ya que en el modelo de convergencia absoluta existió una bondad de ajuste del 30% aproximadamente, lo cual indica que el modelo puede explicarse mejor introduciendo nuevas variables.

Con respecto a la situación socioeconómica, tomando en cuenta el alfabetismo y la pobreza, se pudo ver una heterogeneidad entre los estados para el año 1981, donde la alfabetización entre estos presentaba una brecha entre 15% y 25%; mientras que el nivel de pobreza tenía una brecha alrededor de un 40%. Sin embargo, a medida que fueron pasando los años, los niveles de alfabetismo fueron aumentando hasta lograr una cobertura de casi el 100% y a su vez, los niveles de pobreza fueron disminuyendo, cerrando las amplias brechas que existían entre los estados.

El hecho de que en este estudio no se demostró la convergencia condicional de la TGF para todo el período, indica que los elementos aquí analizados y desarrollados, deben ser asumidos como puntos de partida para continuar con la profundización en los estudios de la fecundidad como componente demográfico, ya que dependiendo de los niveles de fecundidad, la estructura de consumo y el capital humano disponible para la producción se ven modificados, y las políticas públicas y económicas deben tomar en cuenta dichos cambios para garantizar el crecimiento y desarrollo económico a largo plazo.

Por esta razón, este estudio promueve los modelos de convergencia como herramientas para medir y supervisar el progreso de las tasas de fecundidad entre los estados, con la finalidad de controlar las tendencias demográficas e impactar en el desarrollo a largo plazo.

Dicho esto, es recomendable realizar estudios que engloben un período más largo donde se incluya el sub-período 2011-2021, ya que las desmejoras a nivel socioeconómico en los últimos años pudieran estar originando una divergencia entre los estados, llevándolos a cambiar nuevamente su comportamiento reproductivo. Adicionalmente, se pueden realizar estudios que tomen en cuenta otras medidas de convergencia que expliquen la trayectoria que esta tuvo y otras variables que permitan explicar mejor la velocidad de ajuste en las TGF; dando especial atención a que no necesariamente las mismas variables van a ser significativas para todos los períodos, pues son momentos históricos diferentes.

Bibliografía

- Arias, F. G. (2006). *El proyecto de Investigación: Introducción a la investigación científica*. Caracas: Episteme.
- Arokiasamy, P., & Goli, S. (2012). Fertility convergence in the Indian states: an assessment of changes in averages and inequalities in fertility. En *Genus*, LXVIII (No. 1) (págs. 65-88). Università degli Studi di Roma "La Sapienza".
- Balestrini, M. (2002). *Como se elabora el proyecto de investigación*. Caracas: BL Consultores Asociados.
- Barrera Morales, M. F. (2010). *Modelos epistémicos en investigación y educación* (6ta ed.). Caracas: Quirón Ediciones.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992a). Convergence. *Journal of Political Economy* 100, 2, 223-251.
- Becker, G. S. (1965). A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*, Vol. 75, No. 299, 493-517.
- Becker, G. S. (1981). *A Treatise on the Family*. Cambridge, London: Harvard University Press.
- Becker, G. S. (1993). The Economic Way of Looking at Life. *Coase-Sandor Institute for Law & Economics, Working Paper No. 12*.
- Becker, G. S., Murphy, K. M., & Tamura, R. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 5, S12-37.
- BID. CEPAL. CELADE. (2000). *La Transición Demográfica en América Latina*.
- Cáceres, A., Elías, S., & Fernández, R. (2005). *Fertilidad, Capital Humano y Crecimiento Económico: un análisis empírico*. Bahía Blanca: Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur.

- Castillo, L. A. (2015). *Análisis Económico de la Población. Demografía*. Lambayeque: Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo".
- Chackiel, J. (2004). La transición de la fecundidad en América Latina 1950-2000. *Papeles de Población*.
- Coll, J. C. (2001). Demografía. En J. C. Coll, *La Economía de Mercado, virtudes e inconvenientes*. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/2/dem.htm>
- Cosío, M. E. (1992). La transición demográfica en América Latina y en Europa. *Notas de Población, Vol.20, No.56*, 11-32.
- Cuervo, L. M. (2004). Estudios de convergencia y divergencia regional en América Latina: balance y perspectivas. *Investigaciones Regionales, N° 5*, 29-65.
- del Campo, I. S. (1980). Un análisis diferencial de la fecundidad. *Reis, N° 10*, 241-248.
- Di Cesare, M. (2007). *Patrones emergentes en la fecundidad y la salud reproductiva y sus vínculos con la pobreza en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CELADE.
- Dirección General de Estadística y Censos. (2014). *Toda global de fecundidad en la Provincia de Córdoba*. Gobierno de la Provincia de Córdoba.
- Feres, J. C., & Mancero, X. (2001). *El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL.
- Figueras, A. J., Cristina, A. D., Blanco, V., & Capello, M. (2013). *Estudio sobre la convergencia regional: Las nuevas evidencias del siglo XXI*. Córdoba: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba.
- Flórez, C. E., & Soto, V. E. (2006). Fecundidad Adolescente y Desigualdad en Colombia y la Región de América Latina y el Caribe. *Reunión de Expertos*

- sobre *Población y Pobreza en América Latina y el Caribe* (págs. 1-26). Santiago de Chile: CEPAL.
- Fondo de Población de las Naciones Unidas en Venezuela. (2006). *Población, desigualdad y políticas públicas: un diálogo político estratégico*. Caracas: UNFPA.
- Franklin, R. S. (2002). *Fertility Convergence Across Italy's Regions, 1952-1995*. College Park: Maryland Population Research Center, The University of Maryland.
- Freitez, A. (2003). La situación demográfica en Venezuela a inicios del tercer milenio. *Temas de coyuntura*, N° 47, 45-92.
- Gallo P., C. R. (2007). *Apuntes sobre conceptos básicos para la iniciación en ECONOMETRÍA*. Caracas: Ediciones de la Biblioteca de la UCV.
- Garza, M. M. (2006). La convergencia regional en España y las causas de convergencia del PIB per cápita en Cataluña. *Ensayos – Volumen XXV*, N° 2, 57-80.
- Goli, S., & Arokiasamy, P. (2014). Maternal and child mortality indicators across 187 countries of the world: Converging or diverging. *Global Public Health - An International Journal for Research, Policy and Practice*, Volume 9, Issue 3, 342-360.
- Granados, R. M., Martín, J. J., & Aguilera, J. D. (2005). Convergencia en salud entre las provincias españolas (1975-2000).
- Gutiérrez, F. C., & Martín, R. D. (2006). La demografía importa: convergencia y cambio estructural por defecto en las regiones y provincias españolas, 1959-1999. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 37, núm. 146, 147-168.

- Haupt, A., & Kane, T. T. (2003). *Guía Rápida de Población*. Washington, DC: Population Reference Bureau.
- Hermida, M. (2014). *Serie de Análisis Social Indicadores demográficos. 1991-2010 N° 6*. Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos, San Martín.
- Hernández, E. J. (Julio de 2012). Diferenciales regionales de la fecundidad según el nivel educativo de las mujeres colombianas en edad fértil. *Sociedad y Economía Journal*.
- Hurtado de Barrera, J. (2012). *Metodología de la investigación - Guía para la comprensión holística de la ciencia* (4ta ed.). Bogotá-Caracas: Quirón Ediciones.
- Hurtado de Barrera, J. (2015). *El proyecto de investigación - Comprensión holística de la investigación y la metodología* (8va ed.). Caracas: Quirón Ediciones.
- INE. (1 de Mayo de 2013). Instituto Nacional de Estadística. *Boletín Demográfico, Volumen 3, N°3*. Caracas. Obtenido de <http://www.ine.gov.ve/>
- INE. (Julio de 2014). Instituto Nacional de Estadística. *Boletín de indicadores de género - II Semestre 2013, N° 3*. Caracas, Caracas, Venezuela. Obtenido de <http://www.ine.gov.ve/>
- INE. (2017). *Indicadores demográficos - Metodología*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, UCAB. (2005). Caracterización General de la Población Venezolana. En *Análisis de la situación de la niñez y la mujer en Venezuela* (págs. 11-30). Caracas: UNICEF-Venezuela.

- Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. (1975). *Los Estudios Demográficos en la Planificación del Desarrollo*. Santiago de Chile: Centro Latinoamericano de Demografía.
- Jain, A. K., & Ross, J. A. (30 de Marzo de 2012). Diferencias en la fecundidad en los países en desarrollo: ¿están todavía relacionadas con el esfuerzo de los programas de planificación familiar y los entornos sociales de los países? *International Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, págs. 15-22.
- León, G. (2013). Crecimiento y convergencia económica: Una revisión para Colombia. *Dimensión Empresarial*, 61-76.
- López Casuso, R. (2009). *Cálculo de probabilidades e inferencia estadística con tópicos de econometría* (5ta ed.). Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- NU. CEPAL. CELADE. (1973). *Desarrollo economico y social, participacion en la fuerza de trabajo y fecundidad*. Santiago de Chile: CELADE.
- Rivadeneira, L. (2000). *América Latina y el Caribe: crecimiento económico sostenido, población y desarrollo*. Santiago de Chile: CELADE.
- Rodriguez, C. D. (1992). *El descenso de la fecundidad en Venezuela. Un modelo econométrico para su explicación. Decisiones económicas de la familia y Tasa Global de Fecundidad*. Caracas: UCAB, Escuela de Economía.
- Sabino, C. A. (2007). *El proceso de investigación - Una introducción teórico-práctica*. Caracas: Panapo de Venezuela.
- Sacco, N., & Borges, G. (2016). Diferenciales de la fecundidad en contextos transicionales y pos-transicionales: Argentina y Brasil en clave comparativa. *Pre-evento del Congreso de ALAP 2016: Demografía*

- subnacional de América Latina y el Caribe: Proyecto s-ALyC*. Foz do Iguaçu, Brasil.
- Sala-i-Martin, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Salmerón, M. H. (2008). *Evolución de la convergencia en PIB per cápita entre las Comunidades Autónomas Españolas desde los años Ochenta*. Tesis, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, 65-94.
- Swan, T. W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *The Economic Record*, vol. 32, issue 2, 334-361.
- Uthoff, A. (1978). Fecundidad y desarrollo económico y social en Chile, 1952 - 1970. *Estudios de Economía*, Volume 5, Issue 2, 35-82.
- Villarraga, H. G. (2016). Convergencia o divergencia en el comportamiento de la fecundidad en los países de América Latina: un análisis desde sus Divisiones Administrativas Mayores (DAM). *Pre-evento del Congreso de ALAP: Demografía subnacional de América Latina y el Caribe: Proyecto s-ALyC*. Foz do Iguaçu, Brasil.
- Zambon, V. A., & Campo, M. F. (2002). *Determinantes de la fecundidad en Venezuela: Evidencia empírica a partir de la EMPOFAM'98*. Caracas: UCAB.

Apéndice

Tabla 4 - TGF años 1981, 1990, 2001 y 2011

Entidad Federal	1981	1990	2001	2011
Distrito Capital	2,9	2,4	1,9	1,7
Aragua	3,9	3,0	2,3	2,2
Miranda	3,2	2,7	2,3	2,2
Carabobo	4,1	3,1	2,4	2,3
Táchira	4,8	3,5	2,5	2,5
Nueva Esparta	4,6	3,2	2,5	2,4
Lara	4,9	3,3	2,6	2,3
Mérida	4,5	3,6	2,5	2,5
Anzoátegui	5,0	3,5	2,7	2,3
Falcón	5,1	3,5	2,8	2,7
Bolívar	5,2	3,8	2,8	2,9
Zulia	4,1	3,5	2,8	2,7
Trujillo	5,2	3,8	2,9	2,3
Cojedes	5,3	3,8	2,9	2,5
Guárico	5,1	4,1	3,0	2,9
Yaracuy	5,5	3,8	3,0	2,9
Sucre	6,2	4,2	3,0	2,9
Monagas	5,8	3,9	3,0	2,5
Portuguesa	5,5	4,1	3,2	2,8
Barinas	5,9	2,8	2,8	2,8
Amazonas	6,0	4,6	3,5	3,2
Delta Amacuro	6,1	4,8	3,6	3,5
Apure	6,1	5,2	3,8	3,8
VENEZUELA	4,1	3,4	2,8	2,4

Fuente: INE, Freitez, (2003)

Tabla 5 - Alfabetismo años 1981, 1990, 2001 y 2011

Entidad Federal	1981		
	Población mayores de 10 años	Alfabetas	%
Distrito Capital	1.599.154	1.512.800	94,6%
Aragua	650.190	587.122	90,3%
Miranda	1.073.178	983.031	91,6%
Carabobo	775.871	697.508	89,9%
Táchira	478.755	402.633	84,1%

Nueva Esparta	143.136	122.095	85,3%
Lara	672.930	546.419	81,2%
Mérida	331.928	265.210	79,9%
Anzoátegui	478.466	409.088	85,5%
Falcón	359.762	296.084	82,3%
Bolívar	460.573	408.068	88,6%
Zulia	1.226.449	1.057.199	86,2%
Trujillo	309.914	230.266	74,3%
Cojedes	92.719	71.857	77,5%
Guárico	275.407	217.847	79,1%
Yaracuy	210.003	165.272	78,7%
Sucre	399.908	307.529	76,9%
Monagas	264.931	217.508	82,1%
Portuguesa	291.266	223.110	76,6%
Barinas	220.327	168.770	76,6%
Amazonas	31.258	22.756	72,8%
Delta Amacuro	37.823	28.594	75,6%
Apure	127.285	94.445	74,2%
VENEZUELA	10.511.233	9.035.213	86,0%

Fuente: INE

Tabla 5 - Alfabetismo años 1981, 1990, 2001 y 2011 (Continuación)

Entidad Federal	1990		
	Población mayores de 10 años	Alfabetas	%
Distrito Capital	1.418.600	1.373.035	96,8%
Aragua	831.307	784.691	94,4%
Miranda	1.411.642	1.340.811	95,0%
Carabobo	1.058.142	995.067	94,0%
Táchira	589.946	530.322	89,9%
Nueva Esparta	192.763	175.683	91,1%
Lara	872.970	769.180	88,1%
Mérida	417.340	361.974	86,7%
Anzoátegui	614.221	557.781	90,8%
Falcón	439.130	389.061	88,6%
Bolívar	630.890	588.287	93,2%
Zulia	1.620.168	1.452.026	89,6%
Trujillo	360.372	299.370	83,1%
Cojedes	130.542	113.035	86,6%
Guárico	346.232	297.810	86,0%

Yaracuy	274.865	237.549	86,4%
Sucre	484.390	409.967	84,6%
Monagas	330.710	292.757	88,5%
Portuguesa	400.863	336.748	84,0%
Barinas	294.262	250.762	85,2%
Amazonas	37.305	30.874	82,8%
Delta Amacuro	56.493	42.763	75,7%
Apure	192.731	156.683	81,3%
VENEZUELA	13.217.113	11.986.734	90,7%

Fuente: INE

Tabla 5 - Alfabetismo años 1981, 1990, 2001 y 2011 (Continuación)

Entidad Federal	2001		
	Población mayores de 10 años	Alfabetas	%
Distrito Capital	1.515.401	1.483.351	97,9%
Aragua	1.153.672	1.112.953	96,5%
Miranda	1.863.584	1.802.174	96,7%
Carabobo	1.521.731	1.463.878	96,2%
Táchira	781.626	727.375	93,1%
Nueva Esparta	293.298	279.384	95,3%
Lara	1.210.952	1.112.457	91,9%
Mérida	559.750	507.572	90,7%
Anzoátegui	941.896	891.144	94,6%
Falcón	587.997	544.836	92,7%
Bolívar	921.622	878.436	95,3%
Zulia	2.292.659	2.103.689	91,8%
Trujillo	471.203	415.129	88,1%
Cojedes	192.373	175.945	91,5%
Guárico	475.416	427.103	89,8%
Yaracuy	377.615	343.312	90,9%
Sucre	599.348	535.587	89,4%
Monagas	536.500	500.065	93,2%
Portuguesa	539.031	478.726	88,8%
Barinas	463.243	413.123	89,2%
Amazonas	51.717	48.305	93,4%
Delta Amacuro	71.210	66.241	93,0%
Apure	270.500	235.648	87,1%
VENEZUELA	17.931.577	16.777.713	93,6%

Fuente: INE

Tabla 5 - Alfabetismo años 1981, 1990, 2001 y 2011 (Continuación)

Entidad Federal	2011		
	Población mayores de 10 años	Alfabetas	%
Distrito Capital	1.662.924	1.633.261	98,2%
Aragua	1.361.236	1.326.672	97,5%
Miranda	2.240.026	2.178.135	97,2%
Carabobo	1.857.880	1.805.193	97,2%
Táchira	981.061	934.021	95,2%
Nueva Esparta	408.050	394.026	96,6%
Lara	1.463.542	1.382.202	94,4%
Mérida	688.955	644.927	93,6%
Anzoátegui	1.200.789	1.154.219	96,1%
Falcón	738.964	701.473	94,9%
Bolívar	1.140.930	1.096.098	96,1%
Zulia	3.002.276	2.796.845	93,2%
Trujillo	566.350	522.790	92,3%
Cojedes	261.934	246.623	94,2%
Guárico	609.757	564.285	92,5%
Yaracuy	487.686	458.238	94,0%
Sucre	734.153	682.520	93,0%
Monagas	726.889	692.709	95,3%
Portuguesa	706.578	651.108	92,1%
Barinas	656.705	608.514	92,7%
Amazonas	109.443	95.114	86,9%
Delta Amacuro	126.223	106.252	84,2%
Apure	359.789	323.777	90,0%
VENEZUELA	22.386.189	21.284.616	95,1%

Fuente: INE

Tabla 6 - Pobreza NBI por Hogares años 1981, 1990, 2001 y 2011

Entidad Federal	1981	1990	2001	2011
Distrito Capital	23,6%	25,3%	16,4%	12,0%
Aragua	33,2%	31,5%	30,9%	21,0%
Miranda	29,8%	28,8%	23,8%	18,3%
Vargas	0,0%	0,0%	27,6%	19,0%
Carabobo	33,9%	36,5%	30,3%	21,6%
Táchira	45,5%	34,4%	24,3%	17,1%
Nueva Esparta	41,9%	32,5%	26,3%	20,0%

Lara	50,4%	43,3%	37,8%	31,5%
Mérida	45,8%	36,4%	26,6%	15,8%
Anzoátegui	47,8%	45,3%	37,3%	25,7%
Falcón	55,1%	44,5%	34,8%	24,7%
Bolívar	47,1%	38,7%	33,8%	27,1%
Zulia	44,7%	46,4%	41,6%	32,7%
Trujillo	58,0%	47,1%	36,3%	24,3%
Cojedes	55,8%	41,6%	33,6%	27,7%
Guárico	56,7%	47,6%	43,1%	36,2%
Yaracuy	50,4%	41,4%	35,0%	27,0%
Sucre	61,9%	49,8%	41,4%	29,8%
Monagas	56,2%	43,0%	42,0%	26,0%
Portuguesa	56,9%	50,2%	43,0%	28,6%
Barinas	62,8%	46,7%	41,6%	26,1%
Amazonas	55,5%	52,3%	43,2%	41,8%
Delta Amacuro	60,3%	55,7%	51,8%	46,4%
Apure	73,6%	62,7%	54,9%	37,3%
VENEZUELA	42,9%	38,5%	33,0%	24,6%

Fuente: INE