

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA  
ASOCIACIÓN FAMILIA DESARROLLO POBLACIÓN  
FADEP

# Determinantes del Crecimiento Económico, Población y Familia: El Caso Guatemala

Dra. María Sophia Aguirre

2007



# **Determinantes del Crecimiento Económico, Población y Familia: El Caso Guatemala**

Guatemala octubre, 2007

Publicación de Asociación Familia Desarrollo Población, FADEP  
Serie de Estudios de Investigación  
Estudio No. 1

Se permite la reproducción total o parcial del documento, o el uso de su contenido, siempre que se citen adecuadamente las fuentes

Traducción: Lcda. Gretel de Ippisch

Impreso en Guatemala  
Octubre, 2007

## **Dra. Maria Sophia Aguirre**

Doctora en Economía de la Universidad de Notre Dame, Estados Unidos; con especialización en Finanzas Internacionales y Desarrollo Económico.

Es Profesora de Economía de la Universidad Católica de Washington. Anteriormente ha impartido lecciones en la Universidad de Chicago y el Departamento de Economía de la Universidad Northwestern

Ha llevado a cabo investigaciones y publicaciones sobre tasas de cambio e integración económica, y sobre las teorías de población, recursos y familia en su relación con el desarrollo económico. Sus estudios han sido publicados en *International Advances in Economic Research*, *Journal of Economic Studies*, *International Review of Economic and Finance*, *Journal of Economics and Finance*, *Atlantic Economic Journal*, *Journal of Economic Integration*, entre otros.

La Dra. Aguirre es miembro de varias organizaciones de prestigio como por ejemplo la *Commission on the Status of Women in the Professions*, un grupo de trabajo de la Asociación de Economía Americana.

Ha sido invitada a pronunciar ante las Asambleas Legislativas de Estados Unidos, Uganda, Honduras, así como ante las Naciones Unidas, sobre temas relacionados con población, familia y salud. También ha asesorado a los Gobiernos de Nigeria, Kenya y Uganda en asuntos relacionados con la Educación de la Mujer y la Salud.

Maria Sophia Aguirre  
Department of Economics  
The Catholic University of America  
Washington, DC 20064  
Phone: 202-319-4967  
e-mail: Aguirre@cua.edu

## **Reconocimientos**

Este estudio es el resultado de un esfuerzo en equipo. Me siento en deuda particularmente por la ayuda que recibí en la reunión de los datos así como en el diseño del estudio realizado por la Lcda. Carmen Urizar de Rodríguez y el Lic. Esteban Andrino. También estoy en deuda con la Lcda. Raquel Zelaya, el Dr. Juan Pablo Pira, el Dr. Sigfrido Lee y el Dr. Juan Carlos Castañeda, entre otros, por sus muy generosos y útiles comentarios y discusiones. Cualquier deficiencia de que adolezca el estudio es mi única exclusiva responsabilidad.

# ÍNDICE

Resumen ejecutivo .....	9
I. Introducción.....	15
II. Diseño de los datos y del estudio .....	21
III. Teorías del crecimiento económico .....	28
IV. Fuentes de crecimiento próximas y más amplias: realidades institucionales .....	46
V. Crecimiento económico y familia .....	55
VI. Recomendaciones de política .....	67
VII. Conclusiones .....	71
VIII. Bibliografía .....	73
IX. Anexos .....	82
X. Glosario de términos .....	88

## Lista de gráficas

Gráfica 1: PIB real y total .....	22
Gráfica 2: Distribución compuesta de la riqueza de los jefes de familia.....	25
Gráfica 3: Distribución compuesta o según el índice de necesidades .....	26
Gráfica 4: Velocidad del envejecimiento de la población .....	34
Gráfica 5: Beneficio y costo marginal de la educación 1950-2006.....	38
Gráfica 6: Estimación del trayecto del envejecimiento de la población.....	40
Gráfica 7: Estimación del producto interno bruto per capita .....	42
Gráfica 8: Porcentaje de la participación del PIB en los quintiles del 20% inferior y superior ..	49
Gráfica 9: Nivel de ingreso (NBI) y riqueza del jefe del hogar según la estructura familiar .....	57
Gráfica 10: Porcentaje de los jefes de hogares que indican que son propietarios y tienen ahorros	57
Gráfica 11: Estructura familiar según la etnia .....	62
Gráfica 12 Nivel de educación del jefe del hogar según etnia y estructura familiar .....	63
Gráfica 13: Asistencia escolar según estructura familiar .....	63
Gráfica 14: Riqueza e ingreso compuesto promedio según la estructura familiar y la etnia.....	66

## Lista de cuadros

Cuadro 1: Riqueza e índice de necesidades básicas de una familia.....	28
Cuadro 2: Teoría neoclásica del crecimiento .....	33
Cuadro 3: Teoría del crecimiento con base en el capital humano .....	37
Cuadro 4: Las instituciones y el crecimiento económico .....	48
Cuadro 5: Salud ambiental, bienestar social y condiciones de vida en Guatemala comparado con los países desarrollados, 2004.....	52
Cuadro 7: Regresiones en relación con fuentes de riqueza .....	59

## Lista de anexos

Anexo I.....	78
Anexo II .....	81
Anexo III.....	82
Anexo IV.....	83
Anexo V .....	84
Anexo VI.....	85
Anexo VII .....	86

## Resumen ejecutivo

### I. Objeto del estudio

#### El estudio tuvo dos objetivos principales:

- Identificar los principales factores determinantes del crecimiento económico en Guatemala y entender la forma en que la población influyó sobre este proceso durante el período entre 1950 y 2006.
- Investigar la forma en que la familia participa en el proceso de crecimiento económico.

### II. Principales hallazgos

#### A. Al nivel agregado

- La liberalización de la economía ha tenido un impacto positivo tanto en la producción real como en el ingreso *per capita*.
- El modelo neoclásico parece ser el que mejor desempeño muestra. De conformidad con el modelo, hallamos que la inversión y la tecnología han tenido un impacto positivo en el crecimiento de la economía. El crecimiento de la población no es significativo pero la tasa de fertilidad lo es. Dado que Guatemala es principalmente un país agrícola y tiene, en general, una industria que hace uso intenso de la mano de obra, la fuerza laboral es un factor importante de la producción. Ello indica que las fuentes de pobreza no se encuentran en el tamaño de la población en sí.
- La investigación y el desarrollo local (*R&D*) han tenido un efecto positivo en el factor de la productividad, mientras que la investigación y el desarrollo extranjero no lo han tenido. No obstante, la tecnología sí lo ha tenido.
- Existe una disparidad acentuada tanto en ingreso como en distribución de la riqueza, con concentraciones elevadas en ambos extremos. No obstante, la mayor parte de la población no corresponde a ninguna de estas categorías. Más bien, la evidencia indica que aunque hay pobreza en Guatemala, la pobreza extrema existe solo en un porcentaje reducido de la población (10% de los hogares) y 0.04% de los hogares muestran grados elevados de riqueza. La pobreza extrema se define en este estudio como el caso en el que el hogar carece de vivienda, de acceso a agua potable y saneamiento. El jefe del hogar generalmente no tiene educación.
- La velocidad del envejecimiento de la población se ha acelerado de manera significativa (de 130 años en 1982 a 59 años en 2006). Esto es preocupante para Guatemala ya que le añade presiones a la situación fiscal, que de sí es problemática. También ha tenido un impacto negativo en el ingreso *per capita*.

- El modelo maltusiano no explica bien el crecimiento, el consumo y la inversión, pero el modelo neo maltusiano parece predecir correctamente el impacto del crecimiento de la población sobre la deforestación. Sobre este punto, los datos apoyan las preocupaciones que el modelo neo maltusiano plantea sobre la biodiversidad. Sin embargo, como ya se explicó antes, esto no significa que la solución al problema ambiental de Guatemala sea el control de población, ya que dicha política pondrá en peligro el crecimiento económico real en el largo plazo.
- Al introducirse el capital humano al modelo neoclásico (medido éste como años promedio de educación) la educación no resulta significativa, mientras que la experiencia y el capital lo son. También descubrimos crecientes retornos con respecto al capital humano como lo propone Becker (1991). El promedio de años de educación de la población guatemalteca es 3. Un nivel tan bajo explica la falta de importancia así como las ineficiencias que se descubren en lo que la educación devuelve a la sociedad.
- El acceso al crédito, el número de años de educación, las remesas y el ingreso *per capita* son factores pertinentes para reducir la desigualdad. La liberalización de la economía ha tenido un efecto positivo en la distribución del ingreso.
- En general, la evidencia empírica en forma agregada parece apoyar la liberalización de la economía y subraya la importancia de la inversión y la tecnología así como de la educación en Guatemala. Los bajos niveles de educación en Guatemala socavan la importancia de la educación en el proceso de crecimiento. Sin embargo, dado que como ya se mencionó antes, se han encontrado crecientes retornos con respecto al capital humano, un incremento en los niveles de educación de la población tendría un impacto positivo en el crecimiento. Al mismo tiempo y con excepción del impacto sobre la deforestación, la evidencia no justifica las políticas que buscan el control de la población. Más bien sugiere que el impacto de este enfoque sobre el crecimiento, el ingreso *per capita* y la inversión serán perjudiciales al crecimiento económico sostenible por la “trampa del envejecimiento de la población” y el efecto de la velocidad del envejecimiento.

### ***B. Al nivel desagregado***

- Se ha detectado que la estructura familiar es importante para determinar tanto los niveles de riqueza como de pobreza en Guatemala. La familia intacta se desempeña mejor, seguida de las uniones que en Guatemala se identifican como *uniones de hecho*. Otras características observables en los hogares muestran que los hogares de matrimonios tienen la mayor probabilidad de ser propietarios de una casa, de tener otros activos (ahorros y similares), y muestran un índice menor de necesidades básicas no satisfechas que otras estructuras familiares. En el extremo opuesto, después de las madres solteras, las personas divorciadas y separadas son las que más sufren.
- La estructura del matrimonio, el grado de educación, la ocupación, la etnia, las remesas, la ubicación y el ingreso son todos factores importantes para determinar la riqueza del hogar y más específicamente, la propiedad de una casa y los ahorros. En promedio, el

matrimonio constituye la característica observable más fuerte en la determinación de la riqueza familiar en Guatemala (incrementa la riqueza en un 29%). Vivir en un área urbana y no rural incrementa la riqueza en promedio en 26%. El tercer impacto más importante en la riqueza de los hogares lo constituyen las remesas, que la incrementan en 25%, seguido del género (los hogares encabezados por mujeres reducen la riqueza en 18%). Otras características observables que incrementan la riqueza incluyen tener un mayor grado de educación (que incrementa la riqueza en 7.5%), el número de hijos (un aumento de un hijo adicional mejora la riqueza en 6.8%), la edad del jefe del hogar (que la incrementa en 6.1% pero a una tasa decreciente) y el tipo de ocupación (una ocupación que implica mayores destrezas incrementa la riqueza en 2.4%). El ingreso (medido en este estudio en función del índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI)) es también un factor pertinente, pero por la limitación de los datos, el significado del porcentaje exacto es más difícil de determinar. Sin embargo, tiene un impacto positivo en la riqueza.

- En promedio, el nivel del índice de necesidades básicas insatisfechas es significativamente inferior en hogares en los que el jefe del hogar está casado (se reduce en 60%) y es hombre. Mejora de forma significativa también con grados más elevados de educación de la cabeza del hogar y si el hogar está ubicado en un área urbana. El impacto del número de hijos en el índice de necesidades básicas no sigue un patrón coherente sino que varía dependiendo de las características del hogar.
- En promedio, el beneficio del matrimonio en la riqueza y en los ingresos es mayor para los indígenas que para los ladinos. Entre los ladinos, el matrimonio incrementa la riqueza en 24% mientras que en los indígenas, el beneficio es del 28%.
- Los ahorros se ven determinados de manera positiva por la edad pero a una tasa decreciente (por consiguiente, la teoría de los ingresos con arreglo al ciclo de vida parece verse sustentada en Guatemala), por la estructura civil y la educación.
- La propiedad de una casa sigue el mismo patrón que la riqueza y los ahorros.
- El grado de educación fortalece/debilita los hallazgos sobre riqueza, ahorros e índice de necesidades básicas insatisfechas a medida que los hogares tienen un mayor o menor grado de educación, lo que es indicativo del hecho de que el acceso a la educación es un factor importante para reducir la pobreza.
- Vivir en áreas urbanas reduce el nivel del índice de necesidades básicas insatisfechas 2.9 veces, mientras que lograr un grado superior de educación lo reduce 1.2 veces. Los hogares de personas casadas reducen el nivel del índice en 60%.
- La asistencia a la escuela es mayor entre los hogares de personas casadas que en otros. También se ve reforzada por las remesas.
- En promedio y aparte de los antecedentes étnicos del hogar, la probabilidad de recibir remesas aumenta en 18.6% cuando el hogar es encabezado por mujeres casadas. En otros

tipos de estructuras familiares se reduce en 2.7%. El índice de necesidades básicas insatisfechas no tiene un impacto significativo en la recepción de remesas por el hogar (0.2%) lo que indica que, a diferencia de lo que se cree comúnmente, son factores adicionales a los niveles de ingreso los que impulsan a la población a trabajar en el extranjero.

### ***C. Relación de los hallazgos de este estudio con los de estudios previos en Guatemala***

Los hallazgos agregados y desagregados guardan coherencia, en su mayoría, con otro estudio de crecimiento económico en Guatemala. Estos incluyen los estudios de: Edwards (2000), Alejos (2003), Larraín (2006), Lardé (2002), Loening (2004), Segovia y Larde (2002), y Prera Estradé (1999).

En general también guardan coherencia con otros estudios institucionales como los de Asturias de Barrios y *sus colegas* (2004 y 2006), ASIÉS (1995 y 2006), INE (2002 a,b), OIT (2004), y PREAL (2007).

## **III. Recomendaciones de política**

- Seguir profundizando la liberalización de la economía que empezó hace veinte años y a la vez, reforzar a las instituciones nacionales y locales. Entre ello se debe dar prioridad a: el estado de derecho, la transparencia, los derechos de propiedad, el sistema educativo, y la estructura familiar.
- Ampliar el acceso a las oportunidades económicas para los hogares de bajo ingreso, asegurándoles acceso a una educación primaria y secundaria de calidad así como a una educación técnica y universitaria. Esta recomendación se basa en la evidencia reunida para este estudio. Como se explicó en el texto, la educación no parece ser un factor determinante del crecimiento de la economía cuando se ve en el nivel agregado, solo porque la asistencia escolar promedio en Guatemala es baja: tres años. Sin embargo sí muestra economías de escala positivas, indicando que un incremento del nivel de educación genera mayor capital humano y crecimiento económico. Es más, la riqueza de la familia mejora cuando el nivel de educación y capacitación técnica del jefe del hogar es mayor.
- Ampliar el acceso a las oportunidades económicas para los hogares de bajo ingreso permitiendo el acceso a un proceso funcional de títulos de propiedad fija así como al crédito, particularmente para programas de vivienda. Algunas de estas iniciativas ya están establecidas en Guatemala así que es importante asegurar su continuidad.
- Ampliar la capacitación profesional, ya que ello es con frecuencia una forma eficaz para sacar a las familias de la pobreza y de la dependencia. No obstante, su ejecución no se puede generalizar ya que su éxito depende de la eficacia de este programa para atender características culturales y geográficas. Las iniciativas para la promoción del hábito del

ahorro en los hogares de bajo ingreso así como el acceso al micro crédito han demostrado ser medios eficaces para librar a los hogares de sus condiciones de extrema pobreza.

- Fomentar legislación que apoye a las familias a diferencia de otros estilos de vida. Evitar políticas tributarias y legislación que castiguen a las familias. Por ejemplo, no debe ser el caso que una pareja casada trabajadora pague más impuestos de lo que pagarían si fueran solteros. Reducir el impuesto sobre la renta también es de beneficio para la familia.
- Establecer como prioridad la promoción y protección de familias saludables como medio de erradicar la pobreza, particularmente la feminización de la pobreza. Con este objetivo en mente, se deben promover y apoyar iniciativas privadas que fomenten matrimonios saludables y familias estables. Por ejemplo, programas para parejas en crisis así como programas que fomenten el matrimonio en lugar de las uniones u otros tipos de estructuras familiares. La redistribución del ingreso para las víctimas de la desintegración familiar no basta: es necesario promulgar y aplicar leyes que apoyen a las familias y no a otros tipos de arreglos.
- Reformar el sistema educativo público y privado en Guatemala para mejorar la cobertura y calidad de los servicios de educación. Dado que actualmente el promedio de la asistencia escolar es bajo y que los costos marginales de la educación superan los beneficios marginales, es importante promover iniciativas educativas no gubernamentales que brinden una variedad de ofertas necesarias (horarios flexibles, entrenamiento vocacional, programas para desarrollar el talento intelectual, aprendizaje a distancia, el multilingüismo, etc.) El gobierno puede ayudar a las familias de bajos ingresos a elegir entre estas alternativas a través de un sistema de cupones u otro mecanismo financiero orientado a la demanda. Así, las familias de bajos ingresos y las familias grandes tendrán el incentivo de enviar a sus hijos a la escuela en lugar de tenerlos en casa trabajando. Podrían enviar a sus hijos a las escuelas de su elección, particularmente en el caso en el que algunas escuelas no cumplan con normas aceptables. Al mismo tiempo, reducen la sanción educativa para los padres que elijan enviar a sus hijos a escuelas privadas y que ya están financiando la educación pública por medio de impuestos a la propiedad o impuestos a la renta. Los cupones empoderan el proceso de decisión económica de las familias a la vez que fomentan la responsabilidad comercial de parte del proveedor (los educadores) y los que reciben los servicios. En Guatemala hay muchas oportunidades para lograr mayor eficiencia en este campo. Esto también ayudará a mejorar los derechos de los padres en cuanto a la educación de sus hijos.
- Promover programas que permitan a padres y maestros participar en la gestión municipal escolar. Esto ha demostrado en todo el mundo ser una forma eficaz de fomentar la rendición de cuentas de ambas partes. Ya el Ministerio de Educación ha fomentado la creación de comités de padres para supervisar el desempeño de los maestros, dar seguimiento a la asistencia escolar, ayudar en el mantenimiento de las instalaciones escolares y dar alimentos y más a los niños. Financiar iniciativas del sector privado, de la sociedad civil y otras que promuevan este tipo de proyecto podría mejorar las ganancias en eficiencia en el campo de la educación.

- Promover iniciativas que mejoren el acceso a nuevas tecnologías y medios de comunicación como método para mejorar la calidad de la vida de las familias así como su integración a la fuerza laboral. Estos planes no deben ir dirigidos solo a las escuelas, las bibliotecas y el jefe del hogar, sino también a los jóvenes, las amas de casa, y los ancianos. En este campo, Guatemala empieza a experimentar los efectos positivos de la revolución de las telecomunicaciones móviles producida por la Ley General de Telecomunicación promulgada en 1996, con las tarifas más bajas y la penetración más alta de teléfonos celular *per capita* en la región, incluidas las áreas rurales.
- Mejorar la eficiencia en el uso de los fondos del gobierno que han sido asignados al tema de la población, canalizándolos hacia proyectos que palian las necesidades de la población, lo que abrirá el acceso al desarrollo. Dar nueva dirección a los esfuerzos actuales de control de la población y a los programas de educación sexual centrandó la atención en iniciativas educativas y de la salud en esferas en las que la población realmente no tiene acceso: mortalidad materna e infantil, desnutrición infantil, fuentes de agua potable y saneamiento.
- Promulgar legislación laboral que facilite y brinde incentivos para la armonización de la vida familiar y las actividades profesionales para todos los miembros de la familia. El Código Laboral (Decreto No. 1441 publicado en 1971) tiende a imponer cierta rigidez en el mercado laboral que puede impedir los planes de trabajo flexibles e innovadores convenidos por patronos y empleados en cada caso. La libertad de celebrar contratos y el respecto jurídico y judicial de los contratos puede contribuir al bienestar de las familias y al crecimiento económico.

# Determinantes del Crecimiento Económico, Población y Familia: El Caso Guatemala

## I. Introducción

¿Es sostenible el crecimiento económico en el largo plazo? De ser así, ¿qué determina la tasa de crecimiento en el largo plazo? Y ¿qué tipo de políticas pueden emplear los gobiernos para acelerar la mejora de las condiciones de vida en los países en desarrollo? Al abordar estas preguntas, los gobiernos con frecuencia recurren a políticas que van dirigidas hacia la reducción del crecimiento poblacional. Guatemala no ha sido la excepción. ¿La población y la familia son pertinentes para el crecimiento económico? Algunos responderían de manera afirmativa ya que ven en ellos obstáculos para lograr el desarrollo sustentable. El matrimonio, la unión de un hombre y una mujer, produce niños. Creen que la tierra es limitada. Por consiguiente, mientras más seamos, más pobres seremos.<sup>1</sup> Además, otros dentro de este grupo ven a la familia como perjudicial al avance político y económico o al “empoderamiento” de las mujeres y los niños. Por consiguiente, argumentan que para erradicar la pobreza entre las mujeres y los niños y para empoderarlos a ellos, se les debe controlar y regular por medio de leyes nacionales e internacionales y por medio de instituciones.<sup>2</sup> Finalmente, otros que apoyan esta postura ven el incremento de la población como problema para el crecimiento económico porque creen que las poblaciones grandes, al perpetuar la pobreza, amenazan la estabilidad de un país. La gente lucha por tener acceso a recursos escasos y esto causa resentimiento hacia los ricos.<sup>3</sup>

Por otra parte, otros argumentan de manera afirmativa porque opinan que la población y la familia contribuyen al crecimiento económico sustentable. Esto es así porque es necesario tener familias saludables para generar capital humano, social y moral.<sup>4</sup> El crecimiento de la

---

<sup>1</sup>. Brown (1999) capta el típico argumento maltusiano incluido en esta postura. Otro corolario de esta perspectiva, a veces se le identifica como neo maltusianos. Ven a la gente como destructores de los recursos y violadores de los límites ambientales. En Ehrlich y Ehrlich (1990) y Hardin (1998) se puede ver una presentación de esta postura. Para obtener un análisis detallado de sus perspectivas, véase Simon (1996), Furedi (1997), Johnson (2000), y Eberstadt (2007).

<sup>2</sup>. Véase esta perspectiva en de Beauvoir (1949), Friedan (1963 y 1997), y Coomaraswamy (1997). Para analizar esta postura véase Aguirre y Wolfgram (2002).

<sup>3</sup>. Para leer un debate profundo de esta perspectiva véase Kennedy (1993) y Eberstadt (2000).

<sup>4</sup>. Desde el trabajo original de Gary Becker sobre capital humano, muchos otros economistas han apoyado esta postura. Entre ellos se encuentra otro Premio Nóbel, Amartya Sen. Para ver su postura sobre capital humano y

población no es equivalente a la pobreza, sostienen ellos. Más bien son las familias y sociedades mal estructuradas, así como las malas políticas económicas las que promueven la pobreza.<sup>5</sup> Finalmente, otros opinan que las familias saludables contribuyen al crecimiento económico precisamente por su conexión con la población. Opinan que limitar la generación humana socava el desarrollo económico porque da lugar a la “trampa de la población envejecida” que se opone a la “trampa de la población” según las predicciones de Malthus.<sup>6</sup> La forma en que la gente entiende la conexión entre población, familia y crecimiento económico es crítica, ya que es por estas percepciones que se formulan y ejecutan las políticas económicas y sociales internas e internacionales. Este tema fundamental y de largo plazo exige que las percepciones de los encargados de las políticas se fundamenten, no en la retórica y las emociones o en soluciones parciales, de corto plazo, sino en datos establecidos científicos y empíricos que vea al país en el contexto del crecimiento a largo plazo y busque el bienestar de todos los ciudadanos.

Este estudio busca contribuir a la comprensión de la pertinencia de la población y la familia al proceso de crecimiento económico en Guatemala. Con ello en mente, analiza los factores que determinan el crecimiento económico en este país y estudia la manera en que la población y la familia encajan en este proceso. Para ello, extrae de la vasta riqueza de literatura sobre crecimiento económico teórico y empírico para identificar herramientas de análisis que son útiles. El estudio no busca generar modelos únicos e innovadores sino más bien busca identificar de forma empírica el modelo que se ajusta mejor a la realidad de Guatemala, cuáles son los factores clave, de haberlos, que ayuden a explicar la relación entre crecimiento y población y la forma en que la familia encaja en este proceso. De esta manera esperamos facilitar y fortalecer el diseño y ejecución de las políticas sobre familia en el presente y el futuro en Guatemala.

En los últimos 20 años, Guatemala ha experimentado reformas estructurales importantes, particularmente en el sector externo, con una liberalización significativa de la economía. Como resultado de ello, durante la última década, los servicios y la maquila así como otros productos no tradicionales y las remesas (\$3 mil millones de dólares en 2006) han incrementado el capital y la cuenta corriente. El crecimiento del producto interno bruto (PIB) ha sido positivo (4.6% de

---

familia véanse Becker (1991) y Sen (1994). El glosario de términos contiene la definición de estos tres tipos de capital.

<sup>5</sup>. Véanse Sen (1981), Fukuyama (1999), Aguirre (2006), y Kilksberg (2000 y 2001). También están los que atribuyen los problemas actuales no a la población sino a la distribución de los recursos dadas las estructuras actuales. Algunos de estos autores son Dobson (1997) y Rabkin (1997).

<sup>6</sup>. Véase Simon (1996 a), Eberstadt (1995 y 2000), y Aguirre (2002).

crecimiento real en 2006) pero por debajo de su nivel de empleo completo. Ha habido una reducción de algunos productos agrícolas tradicionales, que coexiste con estos avances, que parece verse compensada con el significativo incremento del sector informal y una significativa migración de la fuerza laboral. Los emigrantes son principalmente hombres que buscan oportunidades de trabajo en los Estados Unidos. En 2006 se estimaba que la economía informal representaba 51.7% del PIB real y que 140,000 guatemaltecos habían emigrado a los Estados Unidos.<sup>7</sup> A ello le sigue la migración interna, particularmente de Guatemala al Petén. SEGEPLAN (2006) señala que, en 2002, el 10.8% de la población total vivía en un departamento diferente al departamento donde nació. Aunque la tasa de migración interna varía mucho de una región a otra en la mayoría de los países, el porcentaje de la población total reportada en Guatemala es más de tres veces el promedio en el caso de los Estados Unidos y el doble del tamaño de la migración interna promedio para otros países desarrollados y en vías de desarrollo.

La desigualdad en los ingresos sigue acentuándose en Guatemala como en muchos otros países, incluidas naciones desarrolladas como los Estados Unidos. El coeficiente GINI de Guatemala era 58% en 2004 comparado con 46.6% en los Estados Unidos.<sup>8</sup> Sin embargo, al pensar en la desigualdad, es importante señalar que ésta no es en sí misma un factor de preocupación. Más bien se convierte en problema cuando crea desigualdad de oportunidades. Esta es la razón por la que es pertinente entender los factores que subyacen en la desigualdad. Alejos (2003) define que, para Guatemala, aunque hay una variación significativa en los factores contribuyentes entre los niveles agregado y desagregado, la educación es uno de los principales determinantes en ambos niveles. Hay otros factores como la etnia, el género, la ocupación, la experiencia, el ingreso no laboral y el área (rural o urbana).

Otros problemas institucionales presentan también desafíos serios para Guatemala. Estos son, entre otros, un sistema judicial que con frecuencia está abrumado de trabajo e influenciado por mecanismos políticos, falta de seguridad, corrupción, invasiones de tierras con el consiguiente debilitamiento de los derechos de propiedad y de la propiedad misma, la debilidad e ineficacia de los sistemas educativo y de salud y los vagos reglamentos que causan obstáculos

---

<sup>7</sup> Véanse estudios que contienen un análisis detallado reciente de la economía informal en el Centro para la Empresa Privada Internacional (CIPE (2001) y en el Centro de Investigaciones Económicas Nacionales (CIEN) (2001 y 2005). Para estudios sobre la migración de Guatemala consultar, entre otros: el Centro de Estudios para Guatemala CEG (2005) y OIM (2003 y 2006).

<sup>8</sup> CIA, *Informe de País*, 2006.

burocráticos significativos en el establecimiento de un negocio.<sup>9</sup>

Muchos hogares enfrentan serios problemas de salud y pobreza. Con frecuencia carecen de ingresos y activos para satisfacer sus necesidades básicas: alimento, albergue, vestuario y grados competitivos de servicios de educación y salud. *La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida* (ENCOVI) (2000) estimó que aproximadamente 56% de la población vive en pobreza y el *Informe de Desarrollo Humano de 2006* señala que el 16% de la población en Guatemala vive con menos de \$1 al día. Una consecuencia de esta situación es que, con frecuencia, los hogares carecen de acceso a activos humanos, ya que no cuentan con las destrezas y la capacitación necesaria y a veces también carecen de buena salud. También carecen de acceso a activos naturales como la tierra. Con frecuencia no tienen acceso a infraestructura o activos físicos como vivienda, alcantarillado, electricidad, etc. así como estructuras financieras como los ahorros y el acceso al crédito. También cuentan con menos acceso a los activos sociales, como redes de contactos y obligaciones recíprocas que puedan emplear cuando las necesiten. Finalmente, con frecuencia carecen de seguridad para su vejez ya que no cuentan con acceso a sistemas de seguridad social sólidos. En Guatemala, la principal fuente de seguridad social es la familia, y sin embargo, éstas se vuelven más pequeñas cada vez, a medida que el gobierno y/o los países desarrollados imponen políticas de control de la población.<sup>10</sup> Es más, estas políticas con frecuencia van orientadas a los pobres ya que se considera que ellos son quienes más las necesitan.<sup>11</sup> El acceso a y el retorno de estos activos no solo depende de la conducta del mercado sino del desempeño de las dependencias del gobierno y las organizaciones privadas. A la vez, su desempeño está estrechamente vinculado al capital humano, moral y social.<sup>12</sup> Estos problemas

---

<sup>9</sup> Véase un análisis institucional más detallado de Guatemala en el Índice Heritage de Libertad Económica, Larraín (2006), y SEGEPLAN (2006). Este último estudio es particularmente revelador para entender el problema de la educación que Guatemala enfrenta hoy en tantos frentes, particularmente con respecto a la financiación.

<sup>10</sup> El informe publicado por SEGEPLAN y por el Ministerio de Salud Pública en 2006 sobre los Logros en Mortalidad Materna es un ejemplo claro de estos tipos de política y enfoque gubernamental parciales. En él, queda claro que la meta es reducir el tamaño de la familia en Guatemala. De manera similar, en la esfera internacional, varios documentos de la UN de los años 90 y de años más recientes hablan de la necesidad y del plan de reducir el tamaño de la familia en los países en vías de desarrollo (véase por ejemplo el *Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo* (CIPD) (1994) y su *Documento de Seguimiento* (CIPD+5) (1999).

<sup>11</sup> En algunos países, los reglamentos sobre fertilidad incluyen medidas obligatorias como esterilización obligada o esterilización realizada sin consentimiento informado, anticoncepción y aborto. La introducción de técnicas químicas de anticoncepción y la frecuente legalización del aborto se han diseminado mientras que las políticas que favorecen nuevas vidas se han debilitado. En años recientes, México, Perú, Brasil, Guatemala, India, Paquistán, Uganda, Zambia, y varios países en desarrollo más han denunciado la esterilización forzada. Sin embargo, dichas medidas de esterilización no se han limitado a los países menos desarrollados. Se han encontrado casos en Suecia entre mujeres discapacitadas así como en varios campos de refugiados. Algunos de estos asuntos los describen Sen (1996), CLADEM (1998), Mosher (1983).

<sup>12</sup> Véase nota n. 4.

hacen que muchas familias de Guatemala sean muy vulnerables a choques adversos ya que no pueden hacerles frente.

Es evidente que el desarrollo económico es resultado de algo más que procesos económicos. Es resultado de procesos económicos, sociales y políticos que interactúan y se refuerzan mutuamente de maneras que empeoran o facilitan el logro del desarrollo económico. Para lograrlo es necesario fomentar oportunidades, facilitando el empoderamiento en todas las esferas y asegurando estabilidad. Esto hace necesario emprender acciones en las esferas local, nacional e internacional. ¿Cómo se pueden decidir las prioridades en la práctica?

¿Qué marco se necesita para asegurar el crecimiento económico y una distribución eficaz de la riqueza que genere igualdad de oportunidades? Al poner a prueba y analizar los factores teóricos de diversos enfoques del crecimiento económico, este estudio busca ayudar a responder estas preguntas.

Las políticas de control de la población se han convertido en el enfoque dominante del desarrollo, y por consiguiente con frecuencia se les considera la principal herramienta para “fomentar” el crecimiento en los países en desarrollo, para sacar a los pobres de la pobreza y para proteger el medio ambiente. Los hallazgos de este estudio sugieren que, aunque el enfoque en la población no necesariamente es incorrecto, las políticas de control poblacional que se están estableciendo en Guatemala son equivocadas ya que impiden el crecimiento de un elemento clave del desarrollo económico: el capital humano, y por consiguiente, hacen que el crecimiento económico sea insostenible.

En general, la evidencia empírica en el nivel agregado parece apoyar la liberalización de la economía. También subraya la importancia de la inversión y la tecnología y la educación dado que el último factor muestra retornos de escala incrementales para generar y sostener el proceso del crecimiento económico en Guatemala. Al mismo tiempo y con excepción del impacto en la deforestación, no apoya las políticas de control de la población. Más bien sugiere que el impacto de este enfoque sobre el crecimiento, el ingreso *per capita* y la inversión serán perjudiciales al crecimiento económico por la “trampa del envejecimiento de la población” que genera, y por su efecto sobre la velocidad a la que se da el envejecimiento. Entre 1982 y 2006 la velocidad del envejecimiento de la población ha bajado de 130 a 59 años.

En forma desagregada, los hallazgos de este estudio sugieren que la estructura familiar es significativa para determinar tanto los niveles de riqueza como de ingreso/pobreza (medidos

como las necesidades básicas insatisfechas en Guatemala). La familia intacta se desempeña mejor, seguida de los matrimonios *de hecho*, que en Guatemala también se llaman “*uniones de hecho*.” Si analizamos otras características observables en un hogar, los hogares de matrimonios tienen la mayor probabilidad de ser propietarios de una casa, de tener otros activos (ahorros y otros) y muestran índices más bajos de necesidades básicas insatisfechas. Por el contrario, después de las madres solteras, los hogares de parejas divorciadas y separadas son las más dañadas. La estructura de pareja, el grado de educación, la ocupación, la etnia, las remesas, la ubicación y el ingreso son todos factores significativos para determinar la riqueza de un hogar, particularmente la propiedad de la casa. En general, el matrimonio constituye la característica más fuerte observable para determinar la riqueza de los hogares en Guatemala (incrementa la riqueza en un 29%). Vivir en un área urbana y no rural incrementa la riqueza en promedio en 26%. El tercer impacto más importante en la riqueza de los hogares lo constituyen las remesas, que la incrementa en 25%, seguido del sexo del jefe del hogar (los hogares encabezados por mujeres reducen la riqueza en 18%). Otras características observables que incrementan la riqueza incluyen tener un mayor grado de educación (que incrementa la riqueza en 7.5%), el número de hijos (el aumento de un hijo adicional mejora la riqueza en 6.8%), la edad de la cabeza del hogar (que la incrementa en 6.1% pero a una tasa decreciente) y el tipo de ocupación (una ocupación que implica mayores destrezas incrementa la riqueza en 2.4%).

En promedio, el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) es significativamente más bajo en los hogares encabezados por una persona casada (se reduce en un 60%) y hombre. También mejora de manera significativa con grados más elevados de educación de la cabeza del hogar, y si el hogar está ubicado en un área urbana. El impacto del número de hijos en el índice de necesidades básicas insatisfechas no sigue un patrón coherente sino que varía dependiendo de las características de hogar (como edad, sexo, nivel de educación, etnia, estado civil, lugar donde vive la familia: urbano o rural, y tipo de ocupación).

Los hallazgos agregados y desagregados guardan coherencia, en su mayoría, con otros estudios de crecimiento económico en Guatemala. Estos incluyen los estudios de: Edwards (2000), Alejos (2003), Larraín (2006), Lardé (2002), Loening (2004), Segovia y Larde (2002), y Prera Estradé (1999).

En general también guardan coherencia con otros estudios institucionales como los de Asturias de Barrios y *sus colegas* (2004 y 2006), ASIES (1995 y 2006), INE (2002 a,b), OIT (2004), y PREAL (2007).

El estudio está organizado de la siguiente manera. La Sección II describe las características de los datos empleados en este estudio. En la siguiente sección se ponen a prueba los fundamentos teóricos de las cuatro principales teorías de crecimiento económico para el caso de Guatemala entre 1950 y 2006. La sección IV analiza el impacto de la estructura familiar y otras características observables sobre la riqueza, la pobreza y la educación. Esta sección va seguida de recomendaciones de política en la sección V. El estudio termina con las conclusiones.

## II. Diseño de los datos y del estudio

El estudio se realizó empleando tres bases de datos. La primera consiste de series de tiempo anuales económicas y sociales agregadas para Guatemala para el período 1950-2006. Estas series de tiempo se emplearon para poner a prueba la validez de diferentes teorías de crecimiento en el caso de Guatemala. Para analizar la estructura familiar y su impacto en la economía empleamos los datos reunidos por *La Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos* (ENEI) 2004 y por el censo de 2002. El análisis fue realizado de acuerdo con cada “*lugar poblado*.”<sup>13</sup> Los anexos I y II presentan un resumen de la descripción de los datos y las fuentes empleadas para reunirlos.

Se emplea un modelo neoclásico para enmarcar el análisis macroeconómico. Se añadieron otras variables explicativas, cuando ha correspondido, para captar algunas realidades institucionales en Guatemala. Pusimos a prueba los datos anuales para las raíces unitarias empleando la prueba Dickey-Fuller aumentada (ADF) y la prueba de Phillips y Perron (1987). En la mayoría de las variables se encontraron raíces unitarias en el grado de 5% de importancia pero eran homogéneos del grado 1.<sup>14</sup> Además, en 1982 se encontró un desvío significativo en el PIB, así que se creó una variable simulada (DUM82). La Gráfica 1 muestra un PIB real total (PIBRT) y el PIB real formal (PIBR) para el período entre 1950 y 2006. La brecha entre ambas

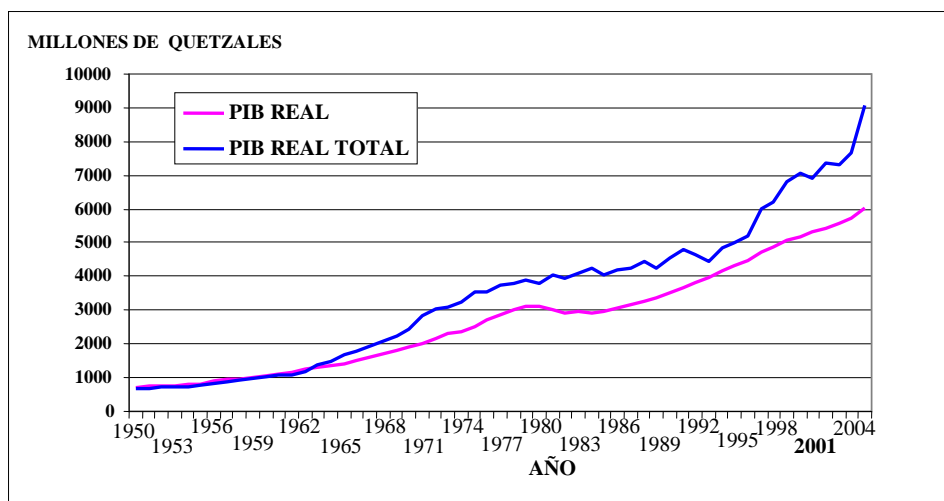
---

<sup>13</sup> En los Estados Unidos, la unidad del censo más cercana a esta clasificación es *lugares y divisiones civiles menores*. Puesto que ninguna de las dos unidades de análisis mencionadas es una traducción acertada, conservamos la terminología exacta en español.

<sup>14</sup> Para abreviar no se incluyen estos resultados. Se pueden obtener a solicitud.

curvas es la contribución de la economía informal al PIB, que ha crecido del 4% en 1950 a un 52% (estimado) en 2006.

**Gráfica 1**  
**PIB real formal y total**



**Fuentes:** Banco de Guatemala y Urizar, Carmen y Julio Cole, Pablo Schneider y Caroll R. de Rodríguez “La Economía Informal en Guatemala”, CIEN, 1992 y CIEN (2001).

La media del PIBRT para el período es Q3,536 millones con un promedio correspondiente de ingreso total *per capita* Q355.42. Las desviaciones estándar son Q5,818 Y Q.79.6 respectivamente. Desde la firma de los Acuerdos de Paz en 1996, el PIB de Guatemala ha crecido en un promedio de 3.36%. Tras una expansión inicial en 1996, el crecimiento de Guatemala se desaceleró durante el período entre 2001 y 2003. Sin embargo, desde 2004 la economía ha iniciado nuevamente un trayecto de expansión. Una parte significativa de dicho crecimiento ha sido generada por el sector informal.

Dado que el estudio busca determinar el efecto de diferentes variables macroeconómicas en el crecimiento, se emplean las tasas de crecimiento del PIB cuando el PIBRT o PIB real total *per capita* (PIBRTPC) son las variables dependientes. Se registraron todas las variables para reducir la volatilidad al mínimo.

Los modelos se estiman empleando regresiones de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y se probaron y corrigieron los supuestos de violaciones de los MCO. Cuando correspondía hacerlo,

se introdujeron procesos AR(1) empleando el procedimiento Hildreth-Lu para calcular el coeficiente de AR(1). La autocorrelación y la heteroscedasticidad restantes se corrigieron empleando el método Newey-West para calcular la matriz de varianza y covarianza. Así, los coeficientes obtenidos son eficientes y carentes de sesgos. También se hicieron pruebas en las regresiones para determinar si había presencia de multicolinealidad.

Para diseñar el análisis de la familia empleando datos desagregados se tomaron en cuenta la teoría neoclásica de la maximización y la literatura empírica sobre el estudio de la estructura familiar y la riqueza. Se analizaron los datos en dos grupos diferentes, el jefe del hogar y los hijos, para examinar si las características del hogar, particularmente la estructura de la familia, afectaban el bienestar de estos dos grupos de manera diferente. El ENEI 2004 contribuyó con 64,339 puntos de datos. De ellos, 10,168 correspondían a jefes de hogares. Después de eliminar a los ausentes y los hogares a los que les faltaba información, la muestra se redujo a 8,684 para los jefes de hogares y 19,970 hijos correspondientes a estos hogares. De estos hogares, 2,388 dijeron ser uniones, 5,808 estar casados, 546 separados, 61 divorciados, 754 viudas y 224 eran madres solteras.

Puesto que el estudio centra su atención en el proceso de crecimiento económico, se seleccionaron tres factores pertinentes para este proceso que se podían tomar del ENEI 2004: riqueza, pobreza/ingreso negativo e inscripción escolar como sustituto del acceso a la educación o el capital humano. Se seleccionaron la riqueza y la pobreza no solo porque son pertinentes para la seguridad financiera de las familias sino también porque son pertinentes para la inversión y el consumo en la esfera macroeconómica. Se seleccionó la inscripción escolar por su impacto en el capital humano y la productividad. En este estudio, el análisis desagregado busca determinar la forma en que estas tres variables se ven afectadas por características observables pertinentes en los hogares, incluida la estructura familiar. Las características observables de los hogares empleadas fueron edad, sexo, grado de educación, etnia, estado civil del (de la) jefe(a) del hogar, área en la que vive la familia (rural o urbana), número de hijos del hogar, tipo de ocupación de la cabeza del hogar, nivel de ingreso (medido como índice de necesidades básicas insatisfechas) y si recibieron remesas o no.

Dado que en la mayoría de los casos los informes sobre los montos exactos de riqueza e ingreso obtenido por cada hogar no estaban disponibles o no eran confiables, se construyeron sustitutos para estas dos variables. El índice compuesto de necesidades básicas insatisfechas

(NBI) se emplea en este estudio como sustituto para la pobreza y/o el ingreso (es decir, el ingreso negativo). Se empleó un procedimiento de análisis de factores basado en los seis componentes recomendados por el INE (2002).<sup>15</sup> Se identificaron dos factores pertinentes entre los seis componentes. Los ausentes (medidos como tres desviaciones estándar o más) se eliminaron de la serie del índice de necesidades básicas insatisfechas obtenido. La mayoría de estos ausentes pertenecían a la municipalidad de La Reforma en el Departamento de San Marcos y estuvieron impulsados por el componente NB11, es decir, el porcentaje del índice de necesidades básicas determinado por la calidad de la casa.

El sustituto para la riqueza se construyó con base en los datos proporcionados por el ENEI 2004. Se incluyeron los siguientes componentes: propiedad de la casa, si el hogar recibía renta o no, si el hogar tenía ahorros o no, si el hogar había recibido dividendos en los últimos tres meses o no, si el hogar había vendido activos en los últimos tres meses o no, si el hogar había recibido ingresos provenientes de alquileres en los últimos tres meses o no, y finalmente si el hogar había recibido remesas en los últimos tres meses o no. Debido a que la mayoría de las variables son binarias (1 = SÍ y 2 = NO) y porque cuando no lo son, mientras más alto es el valor reportado para la clasificación empleada, peor está el hogar, mientras más alto sea el valor del compuesto de riqueza, más bajo será el nivel de riqueza del hogar<sup>16</sup>.

El análisis de los factores realizado en estos siete componentes identificó tres factores. Las ilustraciones 2 y 3 muestran la distribución de la riqueza y del compuesto del ingreso respectivamente. Hay una brecha significativa en la distribución de la riqueza en Guatemala, con la mayor concentración de riqueza en manos del 1% de los hogares, seguida de otro 8% de los hogares (Gráfica 2). La mayoría de los hogares en Guatemala (60%) tienen algún tipo de riqueza en forma de propiedad de una casa y/o reciben remesas. De estos, una gran proporción se caracteriza por malas condiciones de vida o están levemente por encima de la línea de pobreza. El siguiente 8% de los hogares es dueño de una casa que recibieron por herencia o porque les fue regalada pero la condición de la casa es mala. También dicen haber recibido remesas. El penúltimo grado inferior de riqueza corresponde a hogares que alquilan la casa en la que viven

---

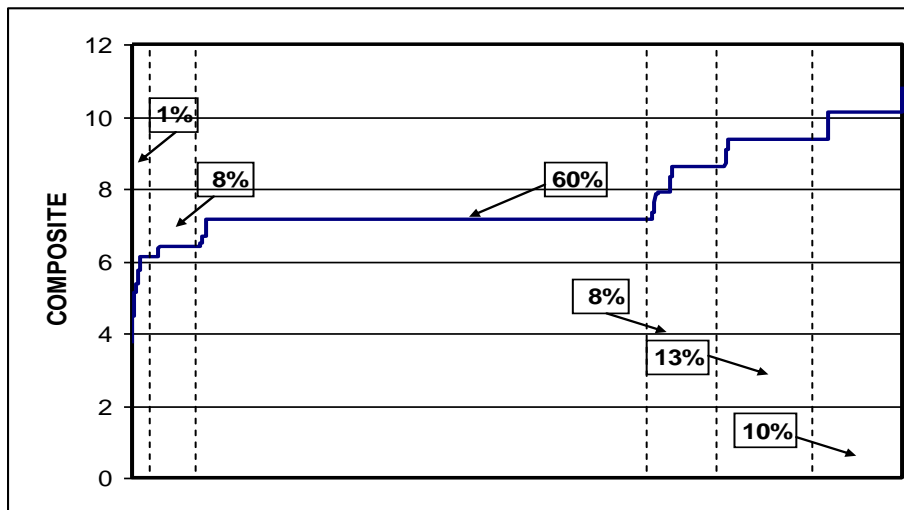
<sup>15</sup> El desglose de los elementos empleados para calcular el compuesto se detallan en el Anexo II. El compuesto por *lugar poblado* se construyó empleando un análisis de los factores con una rotación, que se calculó empleando una metodología Varimax con normalización Keiser y el procedimiento de Anderson-Rubin para la calificación.

<sup>16</sup> Por ejemplo, para el caso de propiedad de vivienda, entre más alto el número, más débil es el nivel de propiedad (1=casa propia en su totalidad, 2= pagando la casa, 3=heredada o donada, 4=rentada, y 5= prestada).

pero quizás han recibido otros ingresos, generalmente remesas. Finalmente, el 10% inferior de familias no es propietario de su casa ni de otros tipos de activos.

**Gráfica 2**

**Distribución compuesta de la riqueza de los jefes de familia**



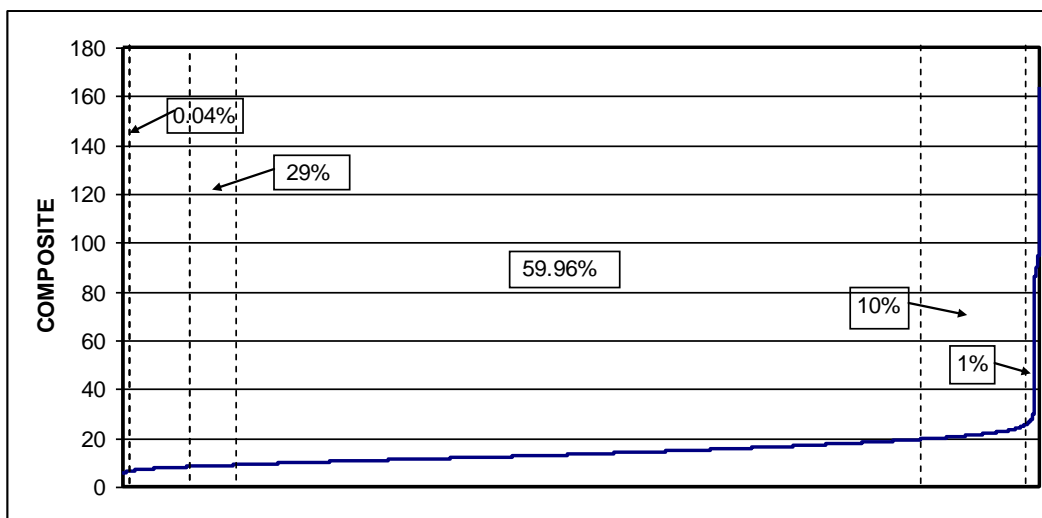
*Fuentes:* ENEI, 2004.

Los porcentajes indican la proporción de las familias dentro de la muestra que encajan en cierta categoría

La distribución para el índice de necesidades básicas insatisfechas compuesto empleado como sustituto de la pobreza se muestra en la Gráfica 3. Se aproxima mucho a la composición de la distribución compuesta de la riqueza. Como era el caso en la riqueza, la distribución según el índice de necesidades básicas también muestra una brecha significativa en pobreza/ingreso en la población de Guatemala. El 0.04% de las familias tienen el ingreso más alto con prácticamente todas las necesidades básicas satisfechas y con altos grados de educación. El siguiente 29% también ven sus necesidades básicas satisfechas pero el grado de educación generalmente termina en la universidad. Sin embargo, el 59.9% de las familias en Guatemala tienen satisfechas sus necesidades básicas pero la calidad de la vivienda y la educación es, en general, levemente superior al grado de pobreza. Por ejemplo, generalmente indican que tienen techos y/o paredes de lámina, paredes de cemento y educación secundaria o primaria. El siguiente 10% informa sobre condiciones de vivienda, servicios de saneamiento y acceso a fuentes de agua

potable que son mucho más precarias, así como un grado de educación que, en la mayoría de los casos, no alcanza más que la educación primaria. Finalmente, el 1% inferior en la distribución corresponde a familias que viven en condiciones de pobreza extrema y carecen de vivienda, acceso a agua potable y saneamiento. El jefe de la familia generalmente también carece de educación.

**Gráfica 3**  
**Distribución compuesta o según el índice de necesidades**  
**básicas del ingreso del jefe de familia**



*Fuentes:* ENEI, 2004.

Los porcentajes indican la proporción de familias de la muestra que encajan en cierta categoría.

La distribución tanto de la riqueza como del compuesto del NBI muestra claramente que la pobreza extrema y los grados elevados de concentración de riqueza no son la norma en Guatemala, sino extremos que afectan solo a un porcentaje pequeño de las familias. Sin embargo existe un porcentaje elevado de la población, más o menos el 60%, que se beneficiaría de manera significativa de un acceso a niveles más elevados de educación y por consiguiente a oportunidades de empleo de buena calidad, a mejores viviendas, acceso a fuentes de agua potable y servicios de saneamiento. Porque las distribuciones tanto de la riqueza como del índice compuesto de necesidades básicas están altamente sesgadas, una estimación de mínimos

cuadrados ordinarios no brindaría estimaciones eficaces y no sesgadas. En su lugar empleamos mínimos cuadrados generalizados.

El Cuadro 1 brinda una instantánea de la muestra de riqueza y del índice de NBI empleados para correr el estudio. Como se indicó antes, esta muestra no incluye los ausentes en la parte superior o en la parte inferior de la distribución. En promedio, ya sea que uno compare medias o percentiles, no hay diferencias significativas entre la riqueza del jefe de familia y los compuestos del índice de NBI y la de los hijos. La diferencia entre el valor medio entre los jefes de familia y los hijos es más pronunciada, lo que quizás refleje el impacto del número de hijos de la familia. Sin embargo, el hecho de que el valor medio según el índice de necesidades básicas para los hijos es menor que la media, es indicación de que el número de hijos en sí no genera pobreza sino que pueden existir otras causas que contribuyen. Estas causas se investigan a mayor profundidad en la sección IV de este ensayo. Ahora pasemos al análisis de las teorías del crecimiento económico.

**Cuadro 1**  
**Riqueza e índice de necesidades básicas de una familia**  
(n=28,654)

	<b>Media</b>	<b>25<sup>vo</sup> percentil</b>	<b>Valor medio</b>	<b>75avo percentil</b>
<b>Riqueza</b>				
Toda la muestra	<b>5.54</b>	<b>2.77</b>	<b>4.61</b>	<b>9.40</b>
Jefe de la familia	<b>5.51</b>	<b>2.75</b>	<b>3.89</b>	<b>9.39</b>
Hijos	<b>5.49</b>	<b>2.78</b>	<b>3.86</b>	<b>9.46</b>
<b>NBI</b>				
Toda la muestra	<b>13.85</b>	<b>5.64</b>	<b>14.07</b>	<b>19.5</b>
Jefe de la familia	<b>14.00</b>	<b>5.61</b>	<b>13.20</b>	<b>19.11</b>
Hijos	<b>14.61</b>	<b>5.65</b>	<b>14.49</b>	<b>19.89</b>

*Fuentes:* ENEI 2004.

La muestra incluida es la suma de los jefes de familia y los hijos empleados en este estudio.

### III. Teorías de crecimiento económico

Las teorías económicas que intentan explicar el proceso de crecimiento y su relación con la población se pueden agrupar en cuatro categorías: la teoría neoclásica, la teoría del capital humano, la teoría malthusiana, y la teoría neo-malthusiana. Todas tienen consecuencias importantes para las políticas.<sup>17</sup>

#### 1. El modelo neoclásico

Históricamente, los economistas neoclásicos acogieron la relación inversa de Malthus entre crecimiento poblacional y crecimiento real pero reconocieron la función clave de la inversión y por consiguiente de los ahorros en el proceso de crecimiento.<sup>18</sup> Es decir, los ajustes en el crecimiento se dan como resultado de la conducta de la inversión en el capital físico y se confirma la ley de retornos decrecientes en los factores de producción. En los modelos neoclásicos, el crecimiento es un proceso mundial y las características del país determinan el grado relativo de ingreso. Solow (1956) propuso un modelo de crecimiento en el que se toma en cuenta a la población pero el crecimiento económico se da por medio de la inversión. Con base en el modelo estándar de Solow y siguiendo a Mankiw y sus colegas (1992) se calcula la siguiente fórmula reducida para poner a prueba esta teoría en el caso de Guatemala:

$$\ln (Q/L)_t = w \ln (A) + (\alpha/(1-\alpha)) \ln (s)_t - (\alpha/(1-\alpha)) \ln (n+g+\delta) + \gamma \ln (FR)_t + \beta \ln (Q/L)_{t-1} + \theta DUM82 \quad (1)$$

donde Q es el PIBRT e incluye a la economía informal, L es la fuerza laboral, A es el grado de tecnología en los EEUU y  $w$  es la ponderación.<sup>19</sup>  $s$  es la participación promedio de inversión

<sup>17</sup> Para revisar la literatura, véase Ehrlich y Lui (1997) y Temple (1999).

<sup>18</sup> Thomas Robert Malthus en su *Teoría de Población e Ingreso* (1798), introdujo una relación entre crecimiento poblacional y lo que llama subsistencia. Él mantenía que lo primero crece de manera geométrica mientras que lo Segundo sólo crece en forma aritmética. Por consiguiente propuso la existencia de una relación inversa entre crecimiento de la población y desarrollo derivada de la ley de retorno decreciente. Esta ley cree que más personas significa menos bienes para cada persona, por consiguiente, a medida que la población crece, la pobreza inevitablemente incrementa.

<sup>19</sup> Como se explicó en el Anexo I, las ponderaciones se calcularon como sigue: 13% para el transporte, suponiendo una total transferencia de tecnología externa, 23% para agricultura suponiendo un 50% de transferencia de tecnología externa en las industrias del azúcar y el café, 12% para la industria suponiendo una transferencia total de tecnología externa y 24% para el

privada y pública real en el PIB, es decir,  $\ln(I/PIB)$ ,  $n$  es la tasa promedio de crecimiento de la población de edad laboral (15 a 64),  $g$  es la tasa de crecimiento de largo plazo del producto *per capita*, y  $\delta$  es la tasa de depreciación que se ha calculado en 7%.<sup>20</sup> Se incluye la tasa de fertilidad (FR) con el fin de recalcar el impacto del tamaño de la población en el proceso de crecimiento. Dado que se encontró un proceso AR(1), éste también se incluye en la regresión original junto con una variable simulada (DUM82) que capta un rompimiento en la serie en 1982. Es más, para probar la validez del supuesto maltusiano incluido en el modelo neoclásico se puso a prueba la siguiente restricción lineal:  $[\ln(I/PIB) - \ln(n+g+\delta)]$ . De ser válida la teoría maltusiana, el signo del coeficiente debería ser negativo. Los resultados de la estimación se presentan en el Cuadro 2, Columna 1.<sup>21</sup> Debido a la presencia de caminos aleatorios en algunas de las variables empleadas en la ecuación (1), la corrida de la regresión se hace sobre la primera de estas variables. Así, sus resultados captan el efecto del cambio de estas variables en el crecimiento económico *per capita* o el cambio de PIB *per capita* en lugar de hacerlo sobre los niveles de estas variables.

En la ecuación (1) y con excepción de los coeficientes del crecimiento de la población, que no es significativa, todas las variables son significativas. La tasa de fertilidad ( $n+g+\delta$ ), y la restricción maltusiana captada por  $[\ln(I/GDP) - \ln(n+g+\delta)]$ , tienen un signo positivo y no el signo negativo predicho por el modelo. Todas las demás variables se comportan de manera coherente con la teoría neoclásica. Lo último subraya que los supuestos maltusianos no se confirman en Guatemala. El hecho de que el coeficiente de la tasa de fertilidad es significativo y tiene un signo positivo indica que un número mayor de hijos incrementa el PIB *per capita* en lugar de reducirlo como los supuestos maltusianos predicen que debería hacerlo. La tasa de crecimiento de la población en Guatemala no ha variado de manera muy significativa en el período de tiempo del estudio (en 1950 era 2.85 mientras que en 2006 era 2.3). Esto podría explicar en parte por qué no es significativa en la determinación de la tasa de crecimiento *per capita*. Por otra parte, porque Guatemala ha sido principalmente un país agrícola y la mayor parte de su industria usa la mano de obra de manera intensa, la fuerza laboral es un factor

---

comercio, suponiendo un 10% de transferencia de tecnología externa. El peso ( $w$ ) por consiguiente es:  $\tau_{US}*(0.13+0.23*0.5+0.12+0.24*0.1)$

<sup>20</sup> Empleamos el nivel de depreciación propuesto por Artana(1999).

<sup>21</sup> Para ahorrar espacio, en la Columna 1 de la Tabla 2 solo se presentan los coeficientes relevantes para probar la teoría Maltusiana. Similarmente, aunque se corrieron dos regresiones distintas para probar si eran variables significativas el crecimiento de la población y la tasa de fertilidad, solamente los valores de los coeficientes del crecimiento de la población se presentan en la Columna 1 de la Tabla 2.

importante de producción. Por consiguiente, puede esperarse que un incremento en la tasa de fertilidad tenga un impacto positivo en el crecimiento económico ya que amplía la fuerza laboral, y por consiguiente, los recursos para la producción y el horizonte posible para la producción. La importancia y los signos del crecimiento de la población y del cambio en la tasa de fertilidad indican ambos que en Guatemala, las fuentes de la pobreza son distintas al tamaño de la población en sí. De manera similar, el signo positivo del coeficiente de  $\Delta (n+g+\delta)$  indica que el incremento de  $n$  y de  $g$  también facilita en lugar de reducir el crecimiento del PIB *per capita*.

Al mismo tiempo, el signo positivo y significativo del coeficiente del rompimiento de la serie en 1982 indica que la liberalización de la economía ha contribuido al crecimiento económico. Finalmente, el proceso AR(1) tiene un signo negativo, lo que indica que una baja en el PIB *per capita* en el año anterior no da lugar a una caída el año siguiente, sino ocurre lo opuesto. Las desviaciones del trayecto de crecimiento de largo plazo se revierten en cuestión de un año. Así pues, los resultados de la ecuación 1 sugieren que la predicción malthusiana que se supone en el modelo neoclásico no queda confirmada en Guatemala pero la función de la inversión, el ajuste propio del mercado hacia el crecimiento de largo plazo y la liberalización del mercado sí. El valor de  $R^2$  también sugiere un buen ajuste.

Corrimos la ecuación (2) en un esfuerzo por entender mejor la inversión y su relación con la población y las instituciones.

$$\ln (I)_t = \beta_0 + \beta_1 \ln (i)_t + \beta_2 \ln (FR)_t + \beta_3 \ln (PI)_t + \beta_4 \ln (I)_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

En esta fórmula,  $I$  es inversión,  $i$  es la tasa de interés del mercado interno,  $FR$  es tasa de fertilidad y  $PI$  es la inestabilidad política captada por el índice de libertad económica definido por la Fundación Heritage. Se encontró un proceso AR(1) que se capta en el último período. Los resultados se presentan en el Cuadro 1, Columna 2. Una vez más, por la presencia de caminos aleatorios en algunas de las variables incluidas en la ecuación (2), la regresión se corre sobre las primeras diferencias.

La elasticidad para las tasas de fertilidad es positiva y mayor a uno, lo que es indicativo de una alta sensibilidad de inversión con respecto a las tasas de fertilidad. El coeficiente para la

liberalización de la economía es significativo y positivo pero es menos de uno. El proceso AR(1) también es significativo y positivo. Finalmente, la tasa de interés tiene un signo negativo pero no es significativo. Así, la teoría neoclásica de la inversión, que propone que la inversión es función de las tasas de interés, no se confirma. En lugar de verse determinada por su costo de oportunidad, en Guatemala la inversión parece verse más afectada por factores institucionales.

La experiencia de una población que envejece en los países desarrollados ha generado serias preocupaciones, entre otras razones por las cargas fiscales y la pérdida de productividad que ello ha generado.<sup>22</sup> Dado que los supuestos maltusianos dentro del modelo neoclásico no parecen confirmarse en Guatemala, es importante que los formuladores de políticas entiendan la forma en que afectan el proceso del crecimiento económico, no sólo la tasa de fertilidad, sino que también la población que envejece y la velocidad del ajuste al que se da este envejecimiento de la población. Con este objeto se volvió a estimar la ecuación (1), incluyendo esta vez estos dos factores adicionales del envejecimiento de la población.

$$\ln(Q/L)_t = w \ln(A) + (\alpha/(1-\alpha)) \ln(s)_t - (\alpha/(1-\alpha)) \ln(n+g+\delta) + \gamma \ln(FR)_t + \beta \ln(Q/L)_{t-1} + \theta DUM82 + \phi \ln(AP)_t + v \ln(SA)_t \quad (3)$$

donde AP es la población que envejece calculada como razón de dependencia (población de ((45-64) + >65)/ (población de 15-64)) y SA es la velocidad del envejecimiento de la población (calculada como el número de años necesarios para que el porcentaje de la población de 65 y más incremente de 7% a 14%). En cuanto a las regresiones anteriores, se usan las primeras diferencias de las variables cuando corresponde. Los resultados se presentan en el Cuadro 2, Columna 3.

Los signos y valores de los coeficientes en la ecuación 3 reflejan de manera muy cercana los resultados obtenidos en la estimación de la ecuación (1) (Cuadro 2, Columna 1). Los coeficientes del envejecimiento de la población y la velocidad del envejecimiento son significativos y tienen signo positivo, lo que sugiere que aunque el envejecimiento de la

---

<sup>22</sup> Véanse algunos estudios sobre este tema en Chand y Jaeger (1996), Becker *et al* (1999), y Aguirre(2006)

población en Guatemala no ha tenido un efecto negativo en el proceso de crecimiento, la velocidad del envejecimiento de la población sí lo ha tenido. Tanto  $\varphi [\partial(\Delta \ln(Q/L))/\partial(\ln(AP))]$  como  $v [\partial(\Delta \ln(Q/L))/\partial(\ln(SA))]$  son elasticidades. Por consiguiente, un incremento/reducción en el cambio porcentual de la población que envejece genera una aceleración o desaceleración del crecimiento del PIB real *per capita*. En vista de estos resultados, es importante señalar dos puntos. Primero, en general, durante el período entre 1950 y 2006, una porción significativa de la población guatemalteca era joven. Por ejemplo, en 2000 la fuerza laboral representaba 54% de la población y la proporción de la población de menos de 14 años era 42%, mientras que el porcentaje de la población de 65 años y más era de solo 4%.<sup>23</sup> Así pues, el porcentaje de la población que envejece en Guatemala no es muy alto. Es más, muchos de ellos todavía son parte activa de la fuerza laboral y/o de la economía informal. En segundo lugar, la velocidad a la que la población que envejece en Guatemala se ha acelerado desde 1982, bajando de 130 años a 59 años en 2006 (la Gráfica 4 muestra la velocidad del envejecimiento de la población para Guatemala durante el período entre 1982 y 2006). De una reducción tan drástica solo se podría esperar un efecto negativo en el crecimiento.

Los países desarrollados enfrentan serias dificultades por su población que envejece aunque son ricos y tienen ahorros. Los países en desarrollo son pobres y no tienen ahorros o seguros sociales establecidos que puedan mantener a la población que envejece. El impacto de la aceleración de la velocidad del envejecimiento de la población por consiguiente tendrá efectos mucho más devastadores en estos países que en los países desarrollados, ya que no sólo limita el crecimiento económico sino que también los ahorros y la solvencia fiscal.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> INE (2002).

<sup>24</sup> Este fenómeno no es singular de Guatemala. Otros países en vías de desarrollo enfrentan el mismo problema. Aunque a Francia le ha tomado 115 años, a Suecia 85 y a los Estados Unidos 69 enfrentar el problema del envejecimiento de la población, le tomará 20 a Colombia, 21 a Brasil. U.S. Census Bureau (2000).

**Cuadro 2**  
**Teoría neoclásica del crecimiento**

Variables	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3
Variable independiente	$\Delta$ PIB real <i>per capita</i>	$\Delta$ Inversión	$\Delta$ PIB real <i>per capita</i>
<b>Constante</b>	-0.07* (0.008)	0.51** (0.23)	-0.22* (0.06)
$\Delta$ Tecnología ( $\tau$ )	0.11* (0.03)		0.10* (0.04)
$\Delta$ Inversión	0.03* (0.01)		0.03* (0.01)
$\Delta$ (n+g+ $\delta$ )	1.4* (0.17)		1.4* (0.09)
<b>Tasa de fertilidad</b>	0.23*** (0.14)	4.82** (2.56)	0.19* (0.12)
<b>Crecimiento de la población</b>	-0.03 (0.03)		
<b>Dum82</b>	0.015* (0.004)		0.015* (0.004)
<b>Índice de libertad económica</b>		0.28** (0.14)	
<b>AR(1)</b>	-0.45* (0.13)	0.44* (0.12)	-0.44* (0.08)
<b>RESTRICCIÓN MALTHUSIANA: <math>\Delta</math> Inversión – <math>\Delta</math> (n+g+<math>\delta</math>)</b>	0.52* (0.17)		
<b>Tasa de interés interna</b>		-0.38 (0.87)	
<b>Años de educación</b>			
<b>Población que envejece</b>			0.04* (0.02)
<b>Velocidad de envejecimiento</b>			0.012* (0.004)
<b>Fracción del ingreso invertida en la educación</b>			
<b>Investigación y desarrollo</b>			
<b>R<sup>2</sup></b>	0.82	0.53	0.83
<b>ADW</b>	2.2	1.8	2.2

**Notas:** Datos reunidos por el estudio para el período 1950-2004. Los valores están registrados y por consiguiente los coeficientes son elasticidades.

- Cuando se incluyó la población como variable independiente, se corrieron dos regresiones separadas. Una incluyó el crecimiento de la población y la otra las tasas de fertilidad. Los números para los coeficientes incluidos en este Cuadro corresponden a la regresión que mostró el R<sup>2</sup> más alto. Por consiguiente, los coeficientes de tasa de fertilidad o de crecimiento de la población indicados corresponden a una regresión distinta. Vale la pena señalar que los valores de otros coeficientes son muy similares.

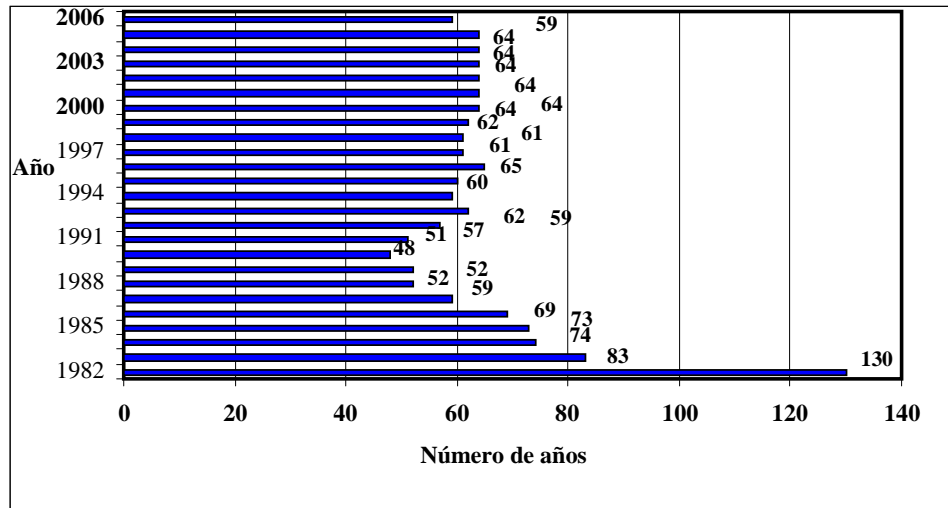
- El Coeficiente de Restricción malthusiana se presenta a partir de una regresión separada.

- \* indica 1% , \*\* indica 5% , y \*\*\* indica 10% de niveles significativos, respectivamente.

- Un signo positivo en el Índice de Libertad Económica indica mayor liberalización de la economía.

**Gráfica 4**

**Velocidad del envejecimiento de la población**



*Notas:* En el cálculo de la velocidad de ajuste para cada año, la tasa de envejecimiento de la población para ese año se mantuvo constante. De hecho, en el caso de Guatemala, esto no fue el caso: fluctúa en el período entre 1982 y 2006. Por esa razón, los cálculos tienden a quedarse cortos.

**2. La teoría del capital humano**

Al introducir el concepto de capital humano, Gary Becker propone una alternativa al supuesto malthusiano de la teoría neoclásica del crecimiento. En su modelo, el capital humano es fuente importante de desarrollo económico que depende de los avances en conocimiento tecnológico y científico. Un supuesto clave de este modelo es que la tasa de retorno sobre las inversiones en capital humano se eleva más que reducirse a medida que el capital humano incrementa. El hombre es creativo y por consiguiente la educación de hoy implica más producción para el futuro. Por esta razón, los recursos no necesariamente son fijos y pueden incrementar a medida que la población crece.

Con el fin de poner a prueba esta teoría, se estima el modelo Solow que se presenta en la ecuación (3) aumentada a manera de incluir al capital humano como factor acumulado, como se presenta en la ecuación (4).

$$\begin{aligned}
 \ln(Q/L)_t = & w \ln(A) + (\alpha/(1-\alpha)) \ln(s)_t - (\alpha/(1-\alpha)) \ln(n+g+\delta) + \gamma \ln(FR)_t + \\
 & + \beta \ln(Q/L)_{t-1} + \theta DUM82 + \varphi \ln(AP)_t + \nu \ln(SA)_t + (\alpha/(1-\alpha)) \ln(h)_t
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Aquí,  $h$  es el promedio de años de educación. De acuerdo con Loening (2002),  $h$  se mide como promedio de años de escolaridad evidentes en la fuerza laboral.<sup>25</sup> Los resultados se presentan en el Cuadro 3, Columna 1. Una vez más, los coeficientes concuerdan con los hallazgos anteriores. El número promedio de años de educación no es significativo. Este hallazgo contradice los hallazgos de Loening (2004) pero sólo en la superficie. Dado que el grado promedio de educación en Guatemala es tres años, se espera que el nivel acumulado de educación no marque ninguna diferencia. Con el fin de superar este problema, Loening (2004) emplea un modelo de corrección de errores y halla que, de hecho, la educación tiene un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico. Como se verá más adelante, este estudio obtiene resultados que concuerdan cuando se analizan los datos desagregados.

Con el fin de reflejar mejor la realidad de la fuerza laboral en Guatemala, después incluimos no sólo el promedio de años de educación sino también la experiencia que los trabajadores obtienen en el trabajo. Para ello, de acuerdo con Bloom y sus colegas (2004) se define de la siguiente manera una función de producción de Cob Douglas:

$$Q_t = A K_t^\alpha L_t^\beta e^{\theta_1 h + \theta_2 EXP_t + \theta_3 EXP_t^2 + \theta_4 hl_t} \quad (5)$$

Aquí,  $Q$  es la producción,  $L$  es el trabajo,  $EXP$  significa experiencia y es la cantidad de tiempo que se permanece en la fuerza laboral,  $EXP^2$  es su valor al cuadrado,  $h$  es el promedio de años de educación de la fuerza laboral y  $hl$  es la salud, medida en forma de expectativa de vida. La experiencia se calculó así: edad promedio (es decir, el promedio de años de edad escolar en la que empieza el colegio (aquí se supone que será 6 años de edad). Se dividió a las personas en los siguientes grupos de edad: (15-19, 20-24, ..., 60-64, 65+). Para calcular  $K$  se emplea el método de inventario perpetuo. El primer año se indicó como igual al promedio de los cinco primeros años de la razón del inventario al PIB (Promedio inv/PIB). Esto a su vez se multiplicó por el PIB a  $t_0$  y se dividió por la depreciación ( $\delta$ ). Se supuso que esto es el inventario a  $t_0$ . Se calcularon los demás montos así:  $K_{t+1} = K_t - \delta K_t + Inv$ . Se deriva la siguiente fórmula tomando los registros de la ecuación (5):<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Esta medida no toma en cuenta los cambios de calidad en el sistema educativo. Sin embargo, como ha señalado ya Loening (2004) “es imposible obtener un índice de cambios de la calidad en la educación para el período del estudio.

<sup>26</sup> Generalmente el primer término en este tipo de modelo exige el modelado de la productividad del factor total para evitar que esta información pueda perderse en el término del error. Sin embargo, en este caso, puesto que el

$$\ln(Q)_t = w \ln(A) + \alpha \ln(K)_t + \beta \ln(L)_t + \theta_1 \ln(h)_t + \theta_2 \ln(EXP)_t + \theta_3 \ln(EXP^2)_t + \theta_4 \ln(hl)_t \quad (6)$$

Esta ecuación también nos permite calcular el beneficio marginal de la escolaridad (MBS=  $Q_t/\partial s_t = \theta_1 (Y/L)$ ), el costo marginal de la escolaridad (MCS=  $\partial Q_t/\partial L_t = \beta (Y/L)$ ) y la tasa de retorno social (SRR=  $\theta_1/\beta$ ). Los resultados se presentan en el Cuadro 3, Columna 2.

Nuevamente, los resultados concuerdan con los modelos que se estimaron antes. Además, el coeficiente para la tasa de crecimiento laboral es significativo y positivo, lo que indica que un incremento en la fuerza laboral tiene un impacto positivo en el PIBRT. La experiencia es significativa y negativa mientras que su valor al cuadrado es positivo. El último resultado apoya el supuesto de Becker de un retorno incremental en la escala del capital humano. Este último resultado apoya la educación, al menos el aprendizaje práctico, y por consiguiente indica la importancia de la educación en el crecimiento, aún si los resultados anteriores indican que el número promedio de años de educación en sí no es significativo en la determinación del crecimiento real del PIB *per capita*.

Es un hecho debidamente establecido que la expectativa de vida es un factor que ayuda a predecir el crecimiento económico. Guatemala no es la excepción. La expectativa de vida es positiva y muy significativa para determinar el crecimiento, lo que indica que en Guatemala, mientras mejor esté la salud, mayor será el crecimiento. Los resultados concuerdan con los hallazgos de Bloom y sus colegas (2004) así como con una amplia gama de literatura sobre desarrollo económico.

Finalmente, con el fin de investigar acerca de la eficiencia escolar en Guatemala, se calculan su beneficio (MBS) y costos (MCS) marginales. El (MBS) es  $\partial Q_t/\partial s_t = \theta_1 (Y/L)_{06} = Q108.60$ ; el costo marginal de la escuela (MCS) es  $\partial Q_t/\partial L_t = \beta (Y/L)_{06} = Q173.76$ , y la tasa de retorno social es  $SRR = \theta_1/\beta = 63\%$ , lo que señala elevadas ineficacias en la educación. La Gráfica 5 presenta el beneficio marginal (MB) y el costo marginal (MC) de la educación para el período entre 1950 y 2006. Como puede verse, la eficiencia se ha reducido de manera significativa en años recientes. La razón de esta reducción no es parte del alcance de este estudio,

---

modelo se aplica solo a un país y ya se introdujo un peso a la productividad del factor (A), se consideró innecesario hacer el modelado dado el propósito de este estudio.

pero diremos que el reciente estudio de PREAL (2007) brindó algunas luces sobre el tema. Entre otras cosas, resalta la baja calidad de la educación que se está impartiendo en muchas escuelas, que se encuentra por debajo de la norma, con grandes brechas entre educación urbana y rural, tanto en niveles como en acceso. Los gastos en educación son mal asignados, y solo tres cuartas partes de los maestros cuentan con la educación mínima necesaria para realizar su trabajo.

**Cuadro 3**  
**Teoría del crecimiento con base en el capital humano**

<b>Variables</b>	<b>Ecuación 4</b>	<b>Ecuación 6</b>	<b>Ecuación 7</b>	<b>Ecuación 8</b>
<b>Variable independiente</b>	<b><math>\Delta</math> GDP Per capita</b>	<b><math>\Delta</math> Real GDP</b>	<b><math>\Delta</math> Real GDP</b>	<b><math>\Delta</math> Inversión/ Inversión</b>
<b>Constante</b>	-0.22* (0.06)	-0.07* (0.022)	-0.83* (0.34)	42.71* (13.88)
<b><math>\Delta</math> Tecnología (<math>\tau</math>)</b>	0.10* (0.04)	0.15* (0.05)	0.13** (0.06)	
<b><math>\Delta</math> Inversión</b>	0.03* (0.01)	0.05* (0.008)	0.06* (0.01)	0.786*** (0.53)
<b><math>\Delta</math> (n+g+<math>\delta</math>)</b>	1.4* (0.09)			
<b>Tasa de fertilidad</b>	0.20* (0.12)			
<b>Dum82</b>	0.011* (0.003)	0.013*** (0.007)	0.01 (0.01)	
<b>AR(1)</b>	-0.44* (0.08)	0.29* (0.12)	0.31** (0.17)	
<b>Años de educación</b>	0.02 (0.06)	0.05 (0.12)		
<b>Población que envejece</b>	0.04* (0.02)			
<b>Velocidad del envejecimiento</b>	0.012* (0.004)			
<b><math>\Delta</math> Trabajo</b>		0.08** (0.04)	0.06** (0.03)	-3.53* (1.13)
<b>Experiencia</b>		-0.24* (0.07)		
<b>Experiencia<sup>2</sup></b>		0.00003* (0.000008)		
<b>Expectativa de vida</b>		13.3* (3.8)	0.19** (0.083)	
<b>Acumulación del capital humano</b>			0.12* (0.05)	3.56* (1.29)
<b>Sustituto del coeficiente GINI</b>				1.38* (0.47)
<b>ILE</b>				4.28** (2.14)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.83	0.60	0.58	0.33
<b>ADW</b>	2.2	2.3	2.3	2.1

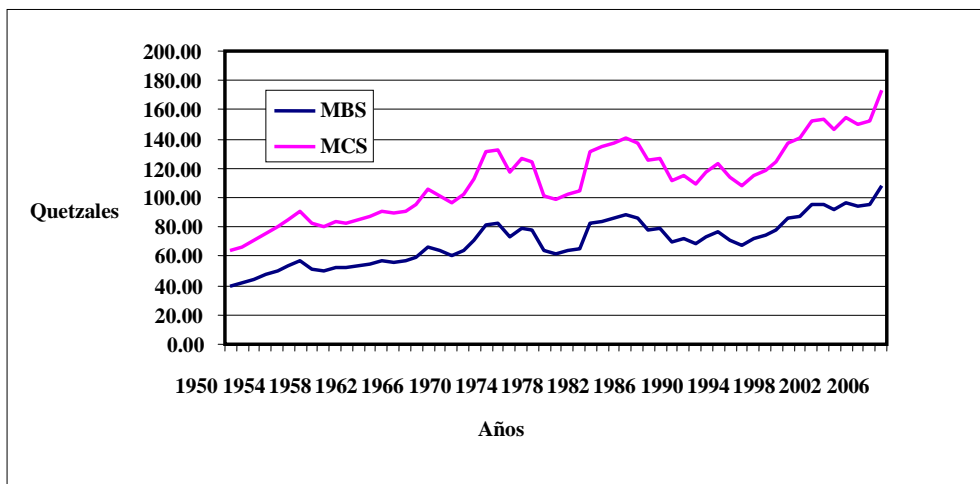
**Notas:** Datos reunidos por el estudio para el período 1950-2004. Los valores están registrados y por consiguiente los coeficientes son elasticidades.

- Cuando se incluyó la población como variable independiente, se corrieron dos regresiones separadas. Una incluyó el crecimiento de la población y la otra las tasas de fertilidad. Los números para los coeficientes incluidos en este Cuadro corresponden a la regresión que mostró el  $R^2$  más alto. Por consiguiente, los coeficientes de tasa de fertilidad o de crecimiento de la población indicados corresponden a una regresión distinta. Vale la pena señalar que los valores de otros coeficientes son muy similares.

- El Coeficiente de Restricción maltusiana se presenta a partir de una regresión separada.
- \* indica 1% , \*\* indica 5% , y \*\*\* indica 10% de niveles significativos, respectivamente.
- Un signo positivo en el índice de libertad económica indica mayor liberalización de la economía.

### Gráfica 5

#### Beneficio y costo marginal de la educación 1950-2006



Dado que parece existir evidencia de un creciente retorno de escala en la educación, luego se examina la forma en que el inventario de capital humano ha influenciado el proceso de crecimiento en Guatemala. Para ello recurrimos a un modelo contable bruto con el inventario de capital humano como lo proponen Benhabib y Spiegel (1994) al que se añadió el proceso AR(1) así como la simulación para 1982 junto con la expectativa de vida. Específicamente, el modelo calculado es el siguiente:

$$\Delta \ln(Q)_t = w \Delta \ln(A) + \alpha \Delta \ln(K)_t + \beta_1 \Delta \ln(L)_t + \gamma \left( (1/T) \sum_0^T \ln(h)_i \right) + \beta_2 \Delta \ln(LE)_t + \beta_4 \Delta \ln(Q)_{t-1} + \beta_5 DUM82 \quad (7)$$

donde  $(1/T) \sum_0^T \ln(h)_i$  es el nivel promedio del registro de h en un período de tiempo. Esto se calcula como promedio móvil. Los resultados se presentan en el Cuadro 3, Columna 3. Los

resultados sugieren que aunque en Guatemala el capital humano participa de manera insignificante para explicar el crecimiento del PIB, el nivel de inventario de capital humano es significativo y positivo, y por consiguiente apoya también la teoría sobre Capital Humano en Guatemala. Es más, subraya la importancia en Guatemala de contar con sistemas de educación y salud sólidos para apoyar el crecimiento económico.

Un canal alternativo para que el capital humano contribuya al crecimiento se encuentra en el impacto que puede tener en la acumulación de capital físico. Lucas (1990) ha sugerido que una razón por la que el capital físico no fluye a los países en desarrollo podría ser que estos países están mal dotados de factores complementarios al capital físico. Por consiguiente el producto marginal del capital en los países en desarrollo no puede ser tan elevado a pesar de la aparente escasez. Otros estudios han mostrado que la inestabilidad política o una distribución sesgada del ingreso afectan de manera negativa al crecimiento económico.<sup>27</sup> Con el fin de examinar la forma en que estas dinámicas intervienen, si es que lo hacen, se hace una regresión de los factores de la relación entre inversión bruta e inventario de capital en Guatemala: capital humano, capital físico, fuerza laboral, así como el coeficiente GINI y el Índice de Libertad Económica (ILE), a manera de captar tanto los efectos de la inestabilidad política como de la distribución del ingreso.

$$(\Delta K_t/K) = \beta_0 + \alpha K_t + \beta_1 L_t + \beta_2 ((1/T) \sum_0^T \ln(h_t)) + \beta_3 GINI + \beta_4 ILE + \varepsilon_t \quad (8)$$

Los resultados se presentan en el Cuadro 3, Columna 4. El inventario de capital y capital humano así como la estabilidad política muestra los resultados esperados, como lo capta el ILE. La disponibilidad de trabajo, por otra parte, es negativa, lo que sugiere una productividad marginal del trabajo más elevada que una productividad marginal del capital en Guatemala. De manera similar, la desigualdad en el ingreso parece haber tenido un impacto positivo en la inversión bruta en lugar de tener un impacto negativo como lo predicen Persson y Tabellini (1991). Con el fin de entender mejor por qué ha sido así, ahora pasamos nuestra atención al impacto de la investigación y el desarrollo (R & D) extranjero y local, en la productividad de todos los factores en Guatemala. Para ello recurrimos a toda la literatura que hay sobre la teoría del crecimiento endógeno.<sup>28</sup> La ecuación (9) se calcula de la siguiente manera:

<sup>27</sup> Alsina *et al* (1992) y Persson y Tabellini (1991) estudian estos temas.

<sup>28</sup> Para hacer una revisión de esta literatura véase Grossman y Helpman (1994), Howitt (2000), y Kremer(1993)

$$\ln(F)_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(DR\&D)_t + \beta_2 w m \ln(FR\&D)_t + \beta_3 \ln(F)_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

donde F es la productividad de todos los factores (*total factor productivity*) calculada así:  $(\ln(Q) - \alpha K_t - \beta L_t)$ , DR&D y FR&D representan la investigación y desarrollo local y extranjero respectivamente y  $w$  es el peso de la tecnología y  $m$  es la fracción de las importaciones con respecto al PIB. También incluimos el AR(1). Los resultados se presentan a continuación. Los números en paréntesis son las desviaciones estándar.

$$\ln(F)_t = 0.41 + 0.04 \ln(DR\&D)_t + 0.008 m \ln(FR\&D)_t + 0.73 \ln(F)_{t-1}$$

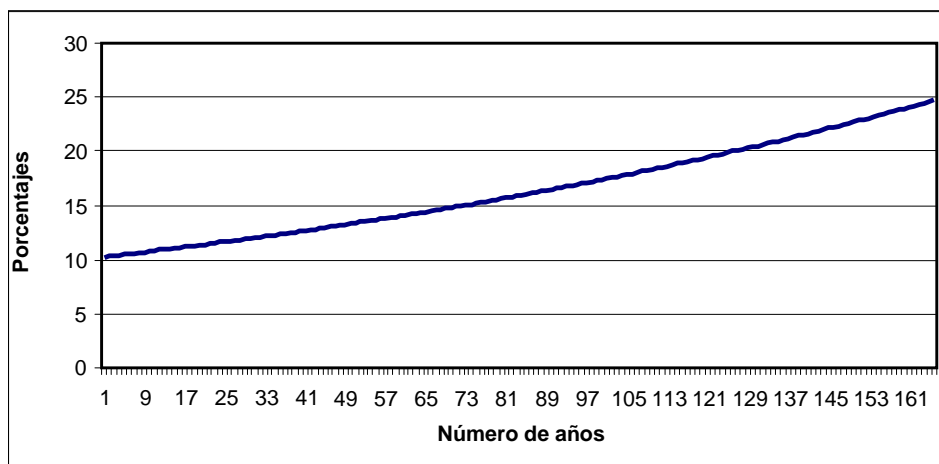
(0.13) (0.015) (0.006) (0.08)

$$R^2 = 0.97 \quad ADW = 1.9$$

La investigación y desarrollo tanto local como extranjero son significativos y positivos. La investigación interna, en este caso, la impulsa la inversión en investigación y desarrollo de la industria azucarera, que se estima en aproximadamente el 10% de su producción.

Con el fin de terminar de analizar la relación entre población y crecimiento en los modelos neoclásico y de capital humano, calculamos el trayecto del PIB *per capita* de acuerdo con diferentes posibilidades de crecimiento de la población. Como valores índices tomamos los que se obtuvieron de la ecuación (3) con la excepción de  $h_t$ , que reemplazamos por el inventario del coeficiente de capital humano (ecuación 7). Empezamos nuestras estimaciones empleando la distribución de la población de Guatemala en 2006 como base.

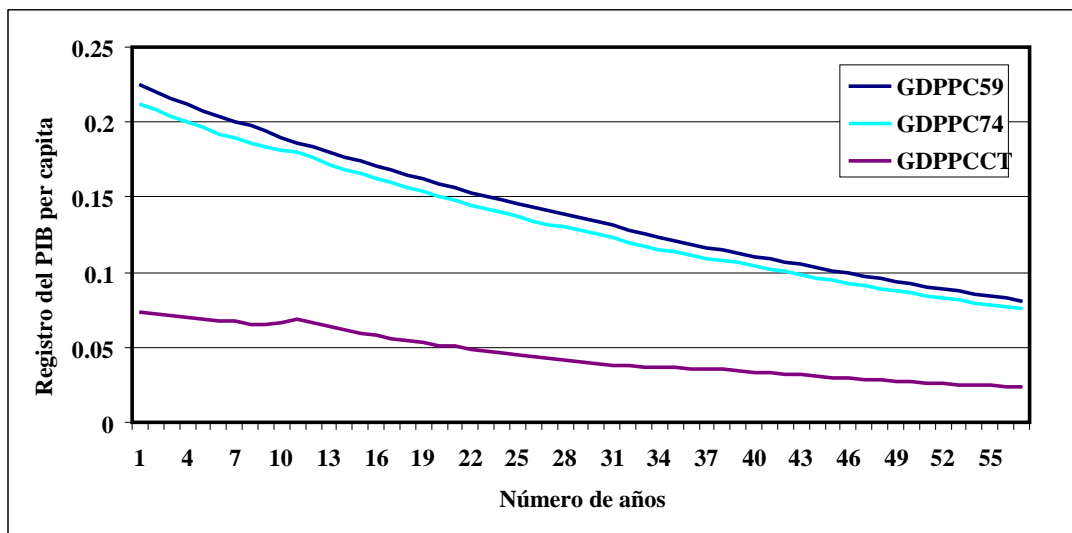
**Gráfica 6**  
**Estimación del trayecto del envejecimiento de la población**  
**Con las actuales tendencias de la población**  
**(Año de base: 2006)**



La Gráfica 6 muestra el trayecto de la relación del envejecimiento de la población. Después de los primeros 59 años, el proceso de envejecimiento acelera. Esto sugiere que a menos que Guatemala revierta la actual reducción de tasas de fertilidad, el problema del envejecimiento de la población se habrá acelerado en 2065, con los problemas consiguientes que una población que envejece impone en la responsabilidad fiscal del gobierno.

La Gráfica 7 presenta las estimaciones del trayecto del PIB *per capita* con diferentes supuestos sobre la distribución de la población. GDPPCCT muestra la trayectoria del PIB con las condiciones actuales de aceleración en la población que envejece. GDPPC59 capta la trayectoria del PIBT para la actual estructura de la población suponiendo que no hay cambios en tecnología o capital humano, mientras que GDPPC74 supone un crecimiento del 2% en la población. En todos los casos, las estimaciones indican una reducción en el GDPPC a pesar de la reducción en la tasa de crecimiento de la población. La pérdida de productividad causada por la reversión de la pirámide de la población no se ve compensada por la reducción en el tamaño de la población. Esto es lo que comúnmente se llama la “trampa del envejecimiento de la población” a diferencia de la “trampa de la población” que Malthus predijo.

**Gráfica 7**  
**Estimación del producto interno bruto *per capita***  
**De acuerdo con varios supuestos**  
**(Año de base: 2006)**



**Nota:** *GDPPCCT* se estimó con base en la tendencia actual de aceleración del envejecimiento de la población. *GDPPC59* capta el trayecto del PIB *per capita* GDP para la actual estructura de la población. *GDPPC74* capta el trayecto del PIB *per capita* GDP para un crecimiento del 2% de la población. Todos los demás coeficientes se suponen constantes.

En resumen, excepto por el supuesto de Malthus que no está apoyado por el proceso de crecimiento económico de Guatemala, los modelos neoclásico y de Capital Humano en general se desempeñan bien para explicar el crecimiento económico. El modelo neoclásico captado en la ecuación (3) parece ser el que mejor se ajusta, con un  $R^2$  de 83%. Por consiguiente, el crecimiento de la tecnología, la inversión y la liberalización de la economía influyen todos de manera positiva el crecimiento del PIB *per capita*. El capital humano también ha favorecido el proceso de crecimiento pero en lugar de años promedio de educación es la acumulación de capital humano (ecuación (7)) lo que parece haber hecho la diferencia. Dichos resultados apoyan el modelo del capital humano. No hay evidencia que valide el supuesto de que el crecimiento de la población afecte de manera negativa el crecimiento económico. Por el contrario, la evidencia empírica indica que la reducción de la tasa de fertilidad que Guatemala ha experimentado desde los años 50 ha desacelerado el proceso de crecimiento en lugar de ayudarlo. Esto es preocupante ya que la velocidad del envejecimiento de la población ha afectado también el crecimiento económico y ello ha acelerado de manera significativa desde 1982. Es más, las estimaciones sugieren que a medida que la tasa de crecimiento poblacional continúa decreciendo, el PIB *per capita* se verá afectado de manera negativa. En Guatemala, como es el caso en otros países en desarrollo, la expectativa de vida afecta el crecimiento de manera positiva, lo que subraya la importancia del acceso a los servicios de salud por la población. Finalmente, tanto la investigación y desarrollo local y extranjera han incrementado la productividad de todos los factores durante el período entre 1950 y 1982. Después de 1982 se dio una aceleración especial, cuando la economía empezó a liberalizarse.

Ahora pasamos a la última parte de la teoría del crecimiento analizado en este estudio, las teorías maltusianas.

### **3. Las teorías clásicas y neo-maltusianas:**

En 1968 se publicaron dos trabajos neo-maltusianos que tuvieron influencia: *la Bomba de la Población* de Paul Ehrlich (1968) y “La Tragedia de los Comunes” de Garrett Hardin (1968). Las advertencias acerca de los límites del sustento, de los recursos, los alimentos, la energía, la tierra y el medio ambiente captan la atención de los medios y de los políticos. En este marco teórico hay dos subcategorías principales: la ‘perspectiva de los recursos limitados’ y la ‘perspectiva socio biológica’. La primera toma el argumento clásico maltusiano y lo aplica a

todos los recursos naturales, mientras que la última, que actúa casi como un conjunto secundario de la primera, trata al medio ambiente como un recurso limitado y ve a la gente como amenaza a la biodiversidad y el equilibrio ecológico de los recursos.

Malthus predijo una relación inversa entre el crecimiento poblacional y el consumo de alimentos.<sup>29</sup> El fundamento de esta teoría incluye una condición *ceteris paribus* con respecto a una *cantidad dada de recursos*. Con el fin de ver cómo funciona esta predicción en el caso de Guatemala ponemos a prueba una función neoclásica de demanda de alimentos, donde el consumo es función de los precios y del ingreso. También incluimos variables adicionales para poner a prueba los supuestos maltusianos.

$$\begin{aligned} \ln C_{ft} = & \beta_0 + \beta_1 \left( (1/T) \sum_0^T \ln(h_t) \right) + \beta_2 \text{AGLAND}_t + \beta_3 \text{FR}_t + \beta_4 (\text{Solow Residual})_t + \\ & + \beta_5 Y_{rt} + \beta_6 (p/p^*)_t + \beta_7 \text{DUMF1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (10)$$

donde  $C_{ft}$  es el consume de alimentos *per capita*,  $\left( (1/T) \sum_0^T \ln(h_t) \right)$  es el inventario de capital humano, AGLAND es el porcentaje de tierra total asignada a la agricultura, FR es la tasa de fertilidad,  $Y_r$  es el ingreso real, y  $p/p^*$  es el precio relativo. Se introducen los residuales de Solow con el fin de captar el impacto de la tecnología. Los resultados se presentan abajo. Los números en paréntesis indican las desviaciones estándar.

$$\begin{aligned} \ln(C_{ft}) = & \mathbf{0.13} + \mathbf{1.3} \left( (1/T) \sum_0^T \ln(h_t) \right)_t - \mathbf{31.62} \ln(\text{AGLAND})_t + \mathbf{2.4} \ln(\text{FR})_t + \\ & \mathbf{(0.06)} \quad \mathbf{(0.43)} \quad \mathbf{(10.54)} \quad \mathbf{(1.6)} \\ & + \mathbf{0.004} (\text{Solow Residual})_t + \mathbf{1.21} Y_{rt} - \mathbf{1.26} (p/p^*)_t + \mathbf{0.44} \text{DUM82} \\ & \mathbf{(0.001)} \quad \mathbf{(0.40)} \quad \mathbf{(0.62)} \quad \mathbf{(.20)} \\ & R^2 = 0.66 \quad \text{ADW} = 2.3 \end{aligned}$$

Todas las variables son significativas y tienen el signo esperado excepto FR que no es significativa, y AGLAND que tiene una relación inversa al consumo *per capita*. El hecho de que las acumulaciones de capital humano así como los residuales de Solow muestran un signo positivo indica retornos incrementales con respecto a la escala en lugar de ser constantes de parte de los factores de producción. Estos resultados contradicen el supuesto de Malthus tanto de la

---

<sup>29</sup> Véase nota al pie n. 18.

condición *ceteris paribus* con respecto a los recursos y la consiguiente predicción de la existencia de una relación inversa entre población y consumo.

Entre los que apoyan la perspectiva socio-biológica de la teoría maltusiana se encuentran los que se preocupan de la sostenibilidad ambiental. La deforestación es una de las esferas en las que el crecimiento de la población es una amenaza. En Guatemala, la deforestación ha sido una preocupación constante por la erosión de la tierra que genera, particularmente en las áreas rurales donde, con frecuencia, los árboles se emplean como fuente de energía. Con el fin de determinar la forma en que la población afecta este proceso y la forma en que otros factores como la inversión, el crecimiento económico, la velocidad del crecimiento y el consumo de los alimentos también afectan la deforestación, se hace una regresión de la siguiente ecuación *ad hoc*:

$$\begin{aligned} \Delta FORSTOCK_t = & \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln(Q/L)_t + \beta_2 \Delta \ln(Inv)_t + \beta_3 (\Delta \tau / \tau)_t + \beta_4 \Delta \ln(FR)_t + \\ & \beta_5 \Delta \ln(POPSIZE) + \beta_6 \Delta \ln(Q)_t + \beta_7 \Delta \ln(Q/L)_t^2 + \beta_8 \Delta \ln(FOCON)_t + \\ & + \beta_9 \Delta \ln(POPGR)_t + \beta_{10} \Delta \ln(FORSTOCK)_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (11)$$

donde FORSTOCK es el inventario de bosques, POPSIZE es el tamaño de la población, POPGR es el crecimiento de la población y FOCON es el consumo de los alimentos.

Los resultados de las regresiones muestran apoyo para los supuestos neo-maltusianos relativos a la deforestación. Específicamente, un incremento en el tamaño de la población da lugar a una reducción en la tasa de forestación (es decir, un incremento en la tasa de deforestación). De manera similar, un incremento en la tasa de consumo de los alimentos da lugar a una reducción en la forestación.

La principal causa de deforestación en Guatemala es la quema de árboles y la práctica de las rozas con el fin de sembrar maíz y frijoles para consumo familiar. Esto ocurre particularmente en las áreas en las que hay expansión agrícola. De acuerdo con este esquema de producción, un mayor número de hijos por familia, particularmente hombres, amplía la disponibilidad de mano de obra para realizar este trabajo agrícola rudimentario e intenso en el uso de la mano de obra, que necesita poco o ningún capital y tecnología.

Precisamente por las características antes descritas, aunque el modelo neo maltusiano capta este fenómeno, el mismo no está muy generalizado en todo el país sino más bien es un fenómeno aislado. No capta la realidad de la producción agrícola en Guatemala cuando se ve a

la población desde la perspectiva nacional. Esto es así porque faltan los avances tecnológicos en el esquema rudimentario antes descrito. Por consiguiente, para que la solución al problema de la deforestación sea eficaz, no se debe enmarcar dentro de una perspectiva maltusiana sino dentro de una perspectiva que busque desarrollar a las familias de forma integral. Es decir, una perspectiva que tome en cuenta no sólo la producción agrícola sino también las características sociales de las familias que participan en este tipo de actividad. De manera similar, dicha perspectiva también debe incluir las muchas oportunidades que los bosques pueden brindar para mejorar el ingreso familiar.

Finalmente, el proceso AR(1) es significativo y positivo. Todas las demás variables no son significativas, lo que sugiere que ninguno de los factores que afectan el proceso del crecimiento o las tasas de fertilidad o el crecimiento de la población en sí tiene un efecto directo negativo sobre la deforestación.

$$\begin{aligned} \Delta \ln(\text{FORSTOCK})_t = & \mathbf{0.014} - \mathbf{0.001} \Delta \ln(Q/L)_t + \mathbf{0.002} \Delta \ln(\text{Inv})_t + \mathbf{0.001} (\Delta \tau / \tau)_t - \\ & \quad \quad \quad (0.006) \quad (0.02) \quad \quad \quad (0.001) \quad \quad \quad (0.004) \\ & - \mathbf{0.048} \Delta \ln(\text{FR})_t - \mathbf{0.005} \Delta \ln(\text{POPSIZE}) + \mathbf{0.03} \Delta \ln(\Delta Q)_t + \mathbf{0.01} \Delta \ln(Q/L)_t^2 - \\ & \quad \quad \quad (0.04) \quad \quad \quad (0.002) \quad \quad \quad (0.02) \quad \quad \quad (0.02) \\ & - \mathbf{0.003} \Delta \ln(\text{FOCON})_t - \mathbf{0.29} \Delta \ln(\text{POPGR})_t + \mathbf{0.7} \Delta \ln(\text{FORSTOCK})_{t-1} \\ & \quad \quad \quad (0.002) \quad \quad \quad (0.19) \quad \quad \quad (0.10) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.89 \quad \text{ADW} = 1.8$$

En conclusión, mientras que en Guatemala no hay evidencia que apoye la teoría maltusiana de consumo de los alimentos y de población, parece haber evidencia que apoya las preocupaciones de los ambientalistas relativas a un incremento en el tamaño de la población y su efecto sobre la deforestación. Sería un error, sin embargo, llegar necesariamente a la conclusión de que en Guatemala se apoyan las políticas de control de la población porque existe conflicto entre la población y el medio ambiente. Como lo sugiere la evidencia aportada en esta sección, el crecimiento poblacional en Guatemala *per se* no afecta directamente el crecimiento. Cuando es significativo, hay una relación positiva entre las tasas de fertilidad y el crecimiento económico y entre capital humano (captado ello por la experiencia y no por la educación) y crecimiento económico. Así, los programas de reforestación y producción de alimentos dirigidos al uso sostenible de los bosques, como los propuestos por el *Proyecto de Fortalecimiento Forestal*

*Municipal y Comunitario* (2002), donde la forestación municipal y de la comunidad se fortalecen, parecen ser una manera efectiva de abordar las causas reales de la deforestación. De manera similar, el tipo de iniciativas documentadas por Asturias de Barrios y sus colegas (2006) donde los esfuerzos se dirigen a una gestión más productiva de los bosques naturales, parecen también abordar tanto la deforestación como la conservación de los bosques de manera eficaz. Detrás de estos tipos de iniciativas se encuentra la premisa de que “la incorporación de los bosques naturales a la actividad económica permitirá su conservación siempre que la población dependa de estos recursos naturales y, por consiguiente, entienda los beneficios de su conservación.”<sup>30</sup>

#### **IV. Fuentes de crecimiento próximas y más amplias: realidades institucionales**

Tras examinar el poder explicativo de las cuatro teorías principales del crecimiento económico para el caso de Guatemala pasamos a algunas consideraciones institucionales y de infraestructura. Las elecciones económicas de la población, y más específicamente de los pobres, se ven limitadas por el clima de su mercado y por la falta de infraestructura compartida.<sup>31</sup> Aquí, infraestructura se entiende como carreteras, conexiones eléctricas, escuelas, instalaciones de salud pública (más que nada, agua y saneamiento).

La magnitud e importancia del tema de las instituciones para el crecimiento económico exige un estudio del tema mismo.<sup>32</sup> Por consiguiente, aquí solo tenemos la intención de subrayar los factores institucionales que son muy pertinentes para explicar la forma en que la población y la familia encajan en el proceso de crecimiento. Al hacerlo abordamos este tema tanto desde la perspectiva macroeconómica agregada como desagregada. Esta sección centra su atención en el análisis agregado. El enfoque desagregado se atiende en la siguiente sección.

Al analizar para el caso de Guatemala la validez de los diferentes modelos de crecimiento se hizo un esfuerzo por incluir en ellos algunos factores institucionales. Algunos de estos incluyen la liberalización de la economía (captada por el ILE), la estabilidad política (también captada por el ILEPI), la educación y la salud (captados por la expectativa de vida). En todos los casos, estos factores fueron significativos en la determinación del proceso de crecimiento de

---

<sup>30</sup> Asturias de Barrios *et al* (2006), p.8.

<sup>31</sup> Para analizar la situación institucional y económica de los pobres en los países en desarrollo véase Banerjee y Duflo (2007).

<sup>32</sup> Véase, en North (1990) el tema de la función de las instituciones en el crecimiento de la economía.

Guatemala. Como se mencionó antes, la desigualdad de la distribución del ingreso ha sido reportada por la literatura sobre desarrollo económico como un factor importante que socava el crecimiento económico en estos países.

Primero estudiamos el efecto de la desigualdad de ingreso en la teoría de crecimiento neoclásica (ecuación 12).

$$\ln(Q/L)_t = w \ln(A) + \beta_1 \ln((1/T) \sum_0^T \ln(h_t)) - (\alpha/(1-\alpha)) \ln(n+g+\delta) + \gamma \ln(FR)_t + \beta \ln(Q/L)_{t-1} + \theta DUM82 + \phi \ln(PGINI)_t \quad (12)$$

donde PGINI es el sustituto del coeficiente de GINI, que se calcula como la relación del 20% del quintil superior al 20% del quintil inferior y se multiplica por 100. Los resultados se presentan en el Cuadro 4, Columna 1.

El coeficiente GINI es significativo y positivo, y contradice los hallazgos típicos de la literatura. Los resultados los explica de alguna forma la ecuación (8) donde se halló que el coeficiente GINI influyó de manera positiva la formación de capital. La inversión en Guatemala se genera principalmente en los niveles más altos de concentración del ingreso.

La desigualdad del ingreso se ha atribuido en los países en desarrollo a varios factores. Estos incluyen inestabilidad política, falta de acceso a líneas de crédito, a activos fijos, a medios de producción y a educación<sup>33</sup>. También se ha atribuido a falta de acceso a servicios adecuados de salud. Esto es particularmente problemático para la población de ingresos bajos, ya que generalmente no tienen acceso a seguros formales. En la mayoría de los casos, la red social de la familia constituye el único acceso a ingresos adicionales, y por consiguiente, cuando enfrentan problemas de salud, como lo señalan Banerjee y Duflo (2007) su “seguro con frecuencia significa comer menos o sacar a sus hijos de la escuela.”<sup>34</sup> Con el fin de iluminar algo la cuestión de la dinámica que se da tras la elevada desigualdad de ingresos en Guatemala, corrimos la siguiente regresión *ad hoc* para el coeficiente PGINI:

$$\ln(PGINI)_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(ACCRED)_t + \beta_2 \ln(Y/L)_t + \beta_3 \ln((1/T) \sum_0^T \ln(h_t)) + \beta_4 \ln(LE)_t + \beta_5 \ln(ILE)_t + \beta_6 \ln(GINI)_{t-1} + \beta_7 \ln(REMIT)_t + \beta_8 DUM82 + \varepsilon_t \quad (13)$$

<sup>33</sup> Banerjee y Duflo (2007)

<sup>34</sup> Banerjee y Duflo (2007), p. 157.

**Cuadro 4**  
**Las instituciones y el crecimiento económico**

<b>Variables</b>	<b>Ecuación 12</b>	<b>Ecuación 13</b>	<b>Ecuación 14</b>
<b>Variable independiente</b>	<b><math>\Delta</math> PIB real <i>Per capita</i></b>	<b>GINI Sustituto</b>	<b><math>\Delta</math> PIB real <i>per capita</i></b>
<b>Constante</b>	-0.06* (0.006)	3.17 (2.72)	0.04* (0.01)
<b><math>\Delta</math> Tecnología (<math>\tau</math>)</b>	0.10* (0.04)		
<b><math>\Delta</math> Inversión</b>	0.02* (0.01)		
<b><math>\Delta</math> (n+g+<math>\delta</math>)</b>	1.5* (0.11)		
<b><math>\Delta</math> Tasa de fertilidad</b>	0.23*** (0.14)		
<b><math>\Delta</math> Inventario de educación</b>	-0.004 (0.004)	0.59 (0.39)	
<b>Dum82</b>	0.02* (0.004)		0.26* (0.006)
<b><math>\Delta</math> Sustituto del coeficiente GINI</b>	0.0004** (0.0002)		
<b>AR(1)</b>	-0.45* (0.09)	0.61* (0.09)	0.86* (0.10)
<b>Índice de libertad económica</b>		0.35* (0.14)	
<b>Acceso al crédito</b>		0.22 (0.13)	
<b>Ingreso <i>per capita</i></b>		-0.45* (0.12)	
<b>Expectativa de vida</b>		0.15 (0.66)	
<b>Remesas</b>		-0.000000126* (0.000000027)	
<b><math>\Delta</math> Tasa de cambio real</b>			0.003 (0.01)
<b><math>\Delta</math> Inflación</b>			0.01* (0.003)
<b><math>\Delta</math> Tasa de interés real</b>			-0.008 (0.005)
<b>Grado de desregulación bancaria</b>			0.03*** (0.01)
<b><math>\Delta</math> Exposición dolarizada</b>			0.014* (0.005)
<b>Riesgo de país</b>			0.007** (0.003)
<b>R<sup>2</sup></b>	0.83	0.94	0.
<b>ADW</b>	2.3	2.0	2.0

**Notas:** Datos reunidos por el estudio: 1950-2004. Los valores están registrados y por consiguiente, los coeficientes son elasticidades.

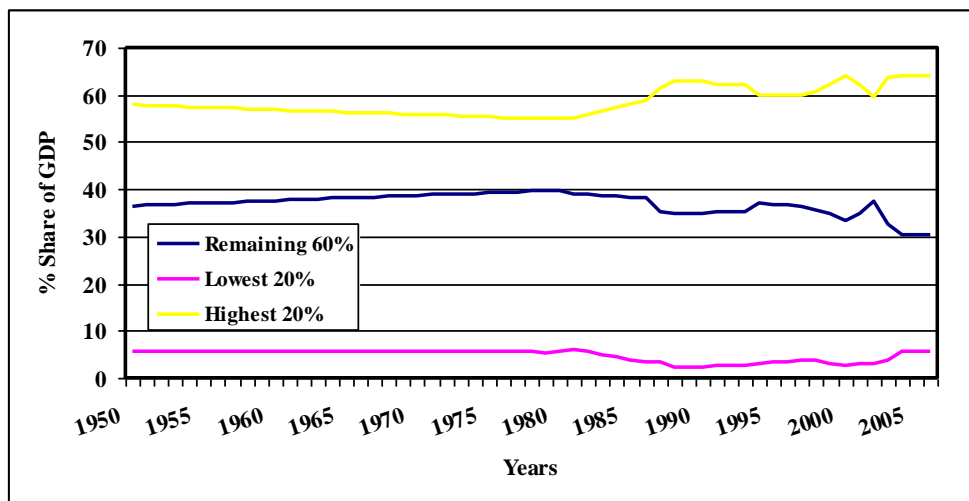
- \* indica 1% , \*\* indica 5% , y \*\*\* indica 10% de niveles significativos, respectivamente.
- Un signo positivo en el ILE indica mayor liberalización de la economía.

Aquí, ACCRED es el acceso al crédito, LE es la expectativa de vida total, y REMIT significa las remesas recibidas. ILE se emplea como sustituto de la inestabilidad política. El Cuadro 4, Columna 2, presenta los resultados.

El ingreso *per capita*, el ILE, el inventario de educación, las remesas y el AR(1) son todos significativos y tienen el signo correcto. El coeficiente GINI baja a medida que el ingreso *per capita* y las remesas aumentan, y lo primero tiene un efecto más fuerte que lo segundo. También presenta una relación inversa entre el coeficiente GINI y la inestabilidad política y esto es particularmente importante por el conflicto interno sufrido por Guatemala durante tantos años. La Gráfica 8 presenta el porcentaje de participación en los ingresos para los quintiles del 20% inferior y superior así como para el 60% restante. Como puede verse en la gráfica, entre 1982 y 1996 cuando se firmaron los Acuerdos de Paz, la disparidad en los ingresos empeoró. En términos de ingresos, los niveles más bajos de ingreso y el 60% del medio se daban en la población más afectada por la guerra y la consiguiente inestabilidad política. Desde entonces, aun cuando la desigualdad en general ha mejorado, excepto por algunos años a finales de los 90 y principio del siglo XXI, la brecha sigue siendo significativa.

**Gráfica 8**

**Porcentaje de la participación del PIB en los quintiles del 20% inferior y superior**



*Fuentes:* Base de datos del Banco Mundial.

Una posible explicación que parece apoyarse en el valor de acceso al crédito y años de educación en la ecuación (13) del coeficiente es que una parte significativa de la población guatemalteca carece de acceso a oportunidades para mejorar sus vidas. El promedio de años de educación en el país es 3, y solo un porcentaje pequeño de la población tiene acceso al crédito. Este último factor podría también ayudar a explicar por qué es principalmente, o solo en los niveles superiores de concentración del ingreso donde se da el ingreso en capital fijo. También podría quizás explicar la falta de movilidad social entre niveles de ingreso en Guatemala. El acceso al crédito, junto con la educación, ha demostrado ser un elemento importante de la movilidad social. En Guatemala<sup>35</sup>, ambos elementos han sido escasos. Los pobres generalmente cultivan una parcela pequeña de tierra porque carecen de garantías y con mucha frecuencia carecen de acceso al crédito, y no pueden obtener seguros contra los muchos riesgos que enfrentan.<sup>36</sup> Una consecuencia de esto es que valoran mucho una segunda fuente de ingresos. Ello ha llevado al patrón de diversificación en los hogares rurales. 65% de los extremadamente pobres dicen obtener algún ingreso del trabajo que hacen por cuenta propia en la agricultura, 86% son trabajadores fuera de la agricultura y 24% trabajan por cuenta propia fuera del campo de la agricultura.

Luego examinamos el impacto de las variables financieras así como las estructuras en el proceso de crecimiento de Guatemala. Específicamente, queremos determinar si las tasas de cambio reales y las tasas de interés, la inflación, la liberalización del sistema financiero, el riesgo del país, la volatilidad de la moneda, las remesas y la exposición a pasivos en dólares han afectado el PIB *per capita*. Con este objeto hemos estimado la regresión *ad hoc* ecuación 14).

$$\ln(Q/L)_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(q)_t + \beta_2 \ln(INF)_t + \beta_3 \ln(ILEFR)_t + \beta_4 \ln(r)_t + \beta_5 \ln(COUNTRISK)_t + \beta_6 \ln(DOLEXP)_t + \beta_8 \ln(Q/L)_{t-1} + \beta_9 DUM82 + \varepsilon_t$$

(14)

donde  $q$  es la tasa de cambio real,  $INF$ , es la inflación,  $ILEFR$  es la tasa de interés real,  $COUNTRISK$  es el riesgo de país calculado como la diferencia entre la tasa de interés interna real, el cambio en tasa de interés y la tasa de interés real en los EE.UU., es decir  $(r - \Delta e - r^* =$

<sup>35</sup> Desde el trabajo original de Glass (1954) se ha hecho mucha investigación acerca de las medidas alternativas de movilidad social. Para un estudio reciente sobre la movilidad social en países desarrollados ver Blandel *et al* (2005).

<sup>36</sup> Véase Banerjee y Duflo (2007) para consultar la literatura sobre la situación de los pobres en el mundo en desarrollo así como los obstáculos a la movilidad social.

riesgo de país), EXCHVOL y DOLEXP es la exposición dolarizada de los activos netos del sector financiero. Los resultados se presentan en el Cuadro 4, Columna 3.

Los resultados indican que ambos factores institucionales así como los aspectos económicos fundamentales han afectado el ingreso *per capita*. La inflación, la desregulación del sector financiero, la exposición dolarizada y la reducción en el riesgo de país<sup>37</sup> han tenido un efecto positivo en el crecimiento *per capita* del ingreso, particularmente después de 1975.

El Cuadro 5 presenta un panorama general de las condiciones de la atención primaria de salud, del bienestar social y de las condiciones de vida de Guatemala comparadas con los países desarrollados. Se muestran claramente dos características: 1) La población de Guatemala vive en condiciones mucho peores que las de los países desarrollados, y 2) el tipo de acceso disponible para los diversos servicios, en general es de mejor calidad en los países en vías de desarrollo. En Guatemala, solo 10% de la población, a diferencia de 50% en otros países en desarrollo, carecen de servicios básicos de agua y saneamiento. El porcentaje de la población con acceso a mejor calidad de agua es mayor en las ciudades urbanas que en las áreas rurales.

Cuando se consideran el acceso a teléfonos fijos y a servicios inalámbricos, uno puede ver una tendencia hacia la ampliación de teléfonos celulares más que a líneas fijas de teléfono. Guatemala, al igual que muchos otros países en desarrollo, avanza directamente hacia los servicios inalámbricos, lo que a su vez les permite acceso al Internet sin la necesidad de una gran infraestructura. Esto significa acceso a una riqueza de información que antes **no** estaba disponible para una gran parte de la población de este país. Gracias a la ejecución exitosa de la *Ley General de Telecomunicaciones*, en esta esfera Guatemala es modelo para otros países. La liberalización de este sector ya está rindiendo frutos, entre los que se incluyen los precios de los servicios inalámbricos y los precios mundiales más bajos, mayor competitividad y un amplio acceso a estos servicios. Sin embargo, el efecto de este éxito en el sector agrícola todavía no resulta muy evidente.

---

<sup>37</sup> De acuerdo con la medida de banca y finanzas empleada para el cálculo del ILE, después de 1996 esta medida ha caído de 5 a 2 en 2006.

**Cuadro 5**  
**Salud ambiental, bienestar social y condiciones de vida en**  
**Guatemala comparado con los países desarrollados, 2004**

Indicador	% de la población con acceso	
	Guatemala	Países desarrollados
Conexión domiciliar de agua	89	99
Conexión domiciliar: alcantarillado	59	99
Conexión domiciliar: electricidad (rural/urbano)	50/62	100
Consumo de agua (litro por persona)	50-100	600
Mejor calidad de agua (rural/urbano)	88/98	100/100
Saneamiento mejorado	90	100
Acceso a medicamentos básicos esenciales	85-90	91
Vacunación	92	100
Mortalidad en niños menores de 5 añosy (por 1000)	49	6
Expectativa de vida	65	85
Gasto público en salud (% del PIB)	5.7	6.2
Caminos pavimentados	87	94
Líneas telefónicas (por 1000)	77	597
Suscriptores a celulares (por 1000)	165	605
Alfabetismo	69.1	100

*Fuentes: Informe de Desarrollo Humano, 2005 e Indicadores de las Metas de Desarrollo del Milenio, 2005.*

No obstante, aunque estos medios pueden brindar acceso a la información, a la educación y a posibles mercados, y al hacerlo ofrecer nuevas oportunidades de crecimiento económico, se necesita una infraestructura que llegue a toda la población. Esto no es el caso en Guatemala.

Aunque la mayor parte de la población tiene acceso a medicamentos accesibles así como a vacunación, otras esferas de los servicios de salud siguen siendo pobres, particularmente en áreas rurales y entre la población indígena. Esto impide el crecimiento. Los trabajadores saludables gozan de mayor energía y robustez física y mental, y por consiguiente, son más productivos. Por otra parte, la enfermedad y las discapacidades reducen de manera sustancial los jornales, lo que tiene un efecto negativo particularmente fuerte en el ingreso en Guatemala, donde una gran proporción de la fuerza laboral hace trabajo manual. Esto acentúa aún más la desigualdad.

Los principales riesgos a la salud y causas de mortalidad para los hombres y mujeres guatemaltecos se resumen en el Cuadro 6. Las enfermedades no transmisibles son la principal causa de mortalidad en Guatemala, y la lista de éstas la encabezan las enfermedades

cardiovasculares, el cáncer y las lesiones.<sup>38</sup> Si se les compara con otras causas de muerte, las enfermedades infecciosas entre los adultos son significativamente más bajas en Guatemala y significativamente más bajas que en otros países en vías de desarrollo. La mortalidad materna es la segunda causa de mortalidad y la mayoría de los casos ocurre por falta de personal capacitado (solo el 25% en áreas rurales tienen acceso a éste) o falta de atención prenatal más que por embarazos de alto riesgo. Es más, en las áreas rurales las mujeres tienen mayor acceso a los anticonceptivos que a personal de salud debidamente capacitado, lo que indica poca eficiencia en la asignación de recursos para la salud. El caso de los niños es similar, y una de las principales causas de su fallecimiento son complicaciones neonatales.<sup>39</sup> La diarrea es la cuarta causa de mortalidad, y solo el 58% de los niños con diarrea reciben terapia de rehidratación, a pesar de que dicho tratamiento puede prevenir hasta el 95% de los fallecimientos por enfermedades diarreicas. Además, 54.2% de los niños en las áreas rurales y el 32.4% en las áreas urbanas reciben muy poca nutrición. Este porcentaje está muy correlacionado con los bajos niveles de educación e ingreso y es indicativo de la falta de acceso a los servicios de salud entre diferentes grupos poblacionales.<sup>40</sup>

Aunque las necesidades de los guatemaltecos en el campo de la salud, particularmente en las áreas rurales, no son de salud sexual, la actual política de salud presenta un tema dominante: el control de la población y con ello, la salud sexual.<sup>41</sup> La información muestra claramente que las asignaciones en el campo de la salud son ineficientes ya que no atienden las verdaderas necesidades de la salud en Guatemala. Además, impide el crecimiento económico en el largo plazo porque da lugar a un problema con la población que envejece.

---

<sup>38</sup> Las enfermedades no transmisibles se definen como trastornos crónicos que no son el resultado de un proceso infeccioso agudo. Estos trastornos causan la muerte o la disfunción en la calidad de vida, y generalmente se desarrollan en un plazo relativamente largo. En general, estos trastornos o enfermedades son el resultado a una exposición prolongada de agentes causales, muchos asociados a conductas personales y factores ambientales. Las lesiones, enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias, las enfermedades digestivas, los trastornos neuro-psiquiátricos y las enfermedades genitourinarias son algunas de las enfermedades no transmisibles.

<sup>39</sup> Las causas neonatales de mortalidad son las que ocurren en el período reciente posterior al nacimiento, que convencionalmente se considera ser las primeras cuatro semanas después del nacimiento.

<sup>40</sup> La prevalencia de la mortalidad infantil es 65.3% entre el quintil con menor riqueza mientras que solo es 7.5% en el quintil más alto. De manera similar, es 64.4% en el nivel más bajo de educación y 12% en el nivel más alto. (*Indicadores básicos de la salud para Guatemala OMS*)

<sup>41</sup> . Véase por ejemplo, la estrategia de bienestar social incluida en Segeplan (2006).

La correlación positiva entre capital humano y crecimiento económico, infraestructura y crecimiento económico, instituciones robustas y desarrollo económico, así como la salud y el ingreso *per capita* son relaciones bien conocidas en el desarrollo económico internacional. Comúnmente se piensa que estas correlaciones reflejan un vínculo causal que va del capital humano a la infraestructura al crecimiento económico, de instituciones saludables al desarrollo económico y del ingreso a la salud.

**Cuadro 6**  
**Principales causas de fallecimiento y los servicios de salud en Guatemala**

<i>Adultos</i>	
Enfermedades no transmisibles totales (por 100 000 personas)	562.0
Relación de mortalidad maternal (por 100 000 nacimientos vivos)	240
Enfermedades cardiovasculares (por 100 000 personas)	188.0
Enfermedades no transmisibles aparte de las cardiovasculares, las lesiones y el cáncer (por 100 000 personas)	183
Lesiones (por 100 000 personas)	98.0
Cáncer (por 100 000 personas)	93.0
VIH/SIDA (825 infectados y 77.8 casos nuevos cada año) (por 100 000 personas por año)	21
Tuberculosis (109. infectados) (por 100 000 personas)	13.1
<i>Niños</i>	
Tasa por causas neonatales	37.3
Tasa por otras causas	29.8
Tasa de neumonía	15.0
Tasa de enfermedades diarreicas	13.1
Tasa de lesiones	1.5
Tasa de malaria	0.4
Tasa de sarampión	0.1
VIH/SIDA	2.7
<i>Servicios</i>	
Cobertura de atención prenatal: por lo menos una visita	86
Cobertura de atención prenatal: por lo menos cuatro visitas (%)	68
Partos atendidos por personal de salud capacitado (rural/urbano)	25/66.1
Tasa de prevalencia de anticonceptivos	43.3
Camas de hospital (por cada 10 000 personas)	7.0

**Fuentes:** Datos reunidos de *Indicadores Básicos de Salud* para Guatemala, OMS  
Las enfermedades se presentan en orden de magnitud.

Sin embargo, los análisis económicos hechos recientemente señalan que el capital humano es esencial tanto para el desarrollo de instituciones saludables (capital social) como para

que la infraestructura y la tecnología permitan el desarrollo económico<sup>42</sup> Es más, estos análisis económicos también indican que la condición de la salud (medida según la expectativa de vida) es un factor de predicción significativo del crecimiento económico posterior ya que contribuye al crecimiento del capital humano.<sup>43</sup> Los datos analizados hasta ahora indican que Guatemala no es la excepción en estos hallazgos. Ahora analizaremos los datos desagregados.

## **V. Crecimiento económico y familia**

El ingreso, la inversión y la educación son elementos importantes del desarrollo económico. El capital humano y social y la infraestructura no se quedan atrás. La evidencia en las ciencias indica que lo mejor para el saludable desarrollo de una persona es que esa persona viva en una familia funcional, es decir, con su madre y padre biológicos o adoptivos en un matrimonio estable.<sup>44</sup> El desempeño académico y social de un niño está muy estrechamente relacionado a la estructura de la familia en que vive y ello es importante para la calidad del capital humano y social. La asistencia escolar es parte importante para asegurar un buen desempeño académico y ha sido un desafío serio en Guatemala. El hecho de que el número promedio de años de educación en el país es menor a 3 años es un hecho significativo. La estabilidad psicológica y la salud de un niño y de sus padres se relacionan estrechamente a familias fuertes y ello es importante en la productividad de los trabajadores y las finanzas del gobierno. La investigación de las ciencias sociales también demuestra que la desintegración familiar es síntoma de una sociedad enferma y débil. En esta sección analizamos la forma en que la estructura familiar afecta el ingreso, la riqueza y la educación, captado todo ello desde la perspectiva de la asistencia escolar.

El matrimonio se ha visto históricamente en los países como fuente de seguridad financiera, particularmente para las mujeres y los niños. Sin embargo, su importancia va más allá de la seguridad financiera individual ya que también afecta el proceso de crecimiento. En los países desarrollados se ha encontrado evidencia que indica que la tenencia de riqueza e ingresos, así como su opuesto, la pobreza, son factores muy relacionados a las estructuras familiares, incluso después de tomar en cuenta otras características del hogar. El conocimiento de si esto es el caso en Guatemala es de interés, por varias razones: 1) para invertir se necesitan

---

<sup>42</sup>. Véase nota 11.

<sup>43</sup>. Bloom Anning (2004) y para una lista de citas más extensa, véase OMS (1999b).

<sup>44</sup> Para una mayor discusión de este argumento y analizar estos hallazgos, véase Fukuyama(1999) y Aguirre(2006).

ahorros; 2) hay una gran porción de la población que vive en pobreza; 3) el acceso a la riqueza facilita la movilidad social; 4) la estructura familiar es pertinente en la determinación del capital humano y social, ambos esenciales para el desarrollo; 4) Guatemala no puede cubrir el costo que los países desarrollados enfrentan hoy por la desintegración de las familias; y 6) para diseñar políticas. Primero estudiemos la riqueza. Para ello examinamos la forma en que la riqueza se ve afectada por las siguientes características del hogar: la edad, el sexo, la etnia, el nivel de educación y el tipo de ocupación de la cabeza del hogar, así como el número de hijos, la estructura familiar y el área en la que viven (urbana o rural). También se incluye si el hogar recibe o no remesas.

Los ahorros del hogar pueden variar por diversas razones. Los modelos estándar de asignación del consumo a lo largo del tiempo sugieren que los ahorros dependen de la etapa en la que se encuentra la familia en el ciclo de la vida.<sup>45</sup> Los hogares que desean un consumo parejo a través del tiempo ahorrarán durante sus años de trabajo con el fin de financiar su consumo después de jubilarse. La evidencia empírica sugiere que este patrón se aplica a los ingresos medios urbanos pero no a los hogares con ingresos bajos, muchos de los cuales no cuentan con activos, o a los hogares más ricos que con frecuencia heredan riqueza.<sup>46</sup> El ingreso también afecta la acumulación de la riqueza por medio de los ahorros. En un período dado, dos hogares con el mismo grado de ahorros pero diferentes niveles de ingreso acumularán diferentes niveles de riqueza.<sup>47</sup> Las diferencias de sexo de la cabeza de los hogares podría también afectar la acumulación de riqueza. Esto se puede deber a varios factores, como diferencias en ingresos, acceso al crédito, disparidad de nivel de educación, etc.

Las Gráficas 9 y 10 presentan los puntos sobresalientes de la distribución del ingreso (índice de necesidades básicas insatisfechas, NBI) y riqueza, y ahorros y propiedad según estructura de la familia respectivamente. Por la manera en que se construyó este compuesto, como se describió en la sección II, mientras más elevado sea el número del compuesto de riqueza e ingreso, más bajo es el valor de la riqueza e ingresos del hogar. Por consiguiente, el NBI también se puede ver como medida de pobreza (o ingreso negativo).

---

<sup>45</sup> Esta tesis fue propuesta por primera vez por Modigliani y Brumberg (1954) y se conoce como la teoría del ingreso de Modigliani.

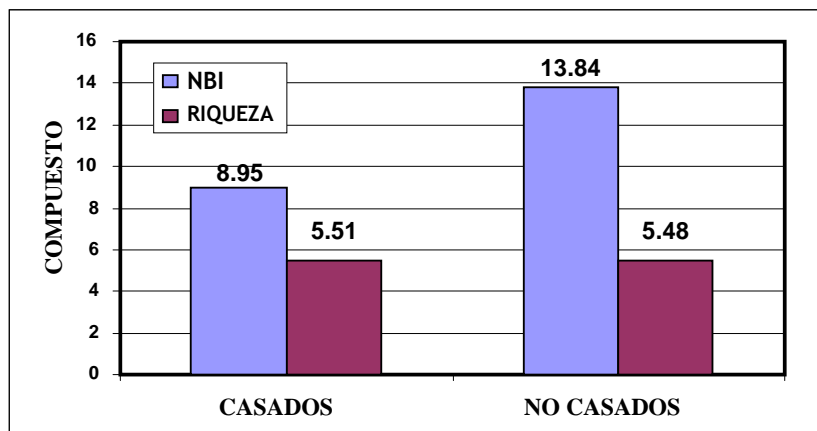
<sup>46</sup> Wolff (1981).

<sup>47</sup> Zeldes (1989).

En promedio, los hogares encabezados por personas casadas tienen ingresos más elevados (un NBI 35% más bajo) que los que no están casados, mientras registran el mismo nivel de riqueza (Gráfica 9). Ello sugiere que las parejas casadas son más eficientes en el uso de sus recursos. Sin embargo, la composición de la riqueza parece variar entre las parejas casadas y otros tipos de estructuras familiares. Como se mencionó antes, el último compuesto se estimó con base en siete componentes.

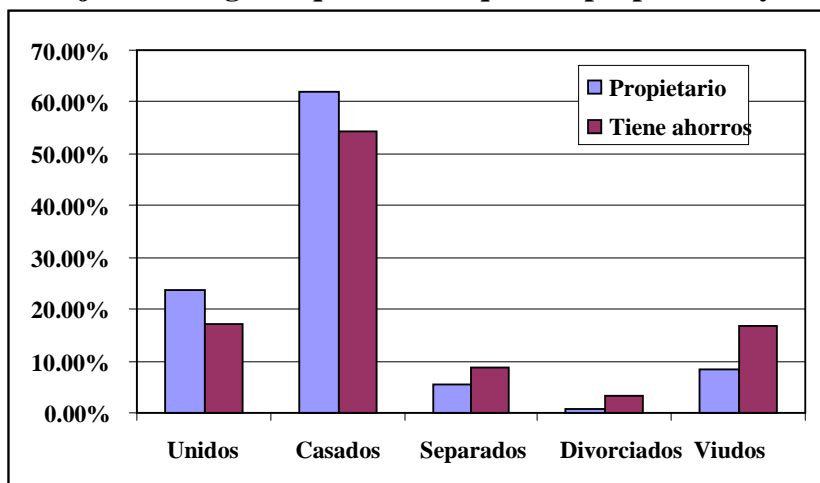
La Gráfica 10 muestra dos de ellos: propiedad de una casa y ahorros. Hay un porcentaje significativamente más elevado de hogares de personas casadas que informan que tienen ahorros y que son propietarios, comparado con otras estructuras familiares. Éstas van seguidas de uniones, viudas, personas separadas y divorciadas. Por consiguiente, en Guatemala, aunque la gran mayoría de uniones son matrimonios *de hecho*, los beneficios económicos de la estructura de una familia casada, desde el punto de vista de ingreso y riqueza, no son los mismos.

**Gráfica 9**  
**Nivel de ingreso (NBI) y riqueza del jefe del hogar según la estructura familiar**



Fuente: ENEI (2004)

**Gráfica 10**  
**Porcentaje de los jefes de hogares que indican que son propietarios y tienen ahorros**



Fuente: ENEI (2004)

Con el fin de captar en mayor detalle la forma en que otras características afectan también la riqueza y el ingreso así como los ahorros y la propiedad de una casa, corrimos la siguiente regresión para todos los jefes de hogares disponibles en la muestra (8,684 hogares):

$$\begin{aligned} \text{WEALTHCO} = & \beta_0 + \beta_1 \text{AGE} + \beta_2 \text{EDAD}^2 + \beta_3 \text{SEX} + \beta_4 \text{EDUC} + \beta_5 \text{OCUP} + \\ & + \beta_6 \text{FAMSTRUCT} + \beta_7 \text{NUMCHILD} + \beta_8 \text{AREA} + \\ & + \beta_9 \text{REMIT} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (15)$$

donde WEALTHCO es el compuesto de la riqueza, AGE es la edad del jefe del hogar, EDAD<sup>2</sup> es el valor de la edad al cuadrado, SEX es el sexo del jefe del hogar, EDUC capta el nivel de educación del jefe del hogar, OCUP es el tipo de ocupación del jefe del hogar, FAMSTRUCT es la estructura familiar, NUMCHILD es el número de hijos por hogar, AREA establece la diferencia entre áreas urbanas o rurales y REMIT significa las remesas recibidas. El Cuadro 7, Columna 1 muestra los resultados de la ecuación (1).

Con el fin de ver cómo se ven afectados sus componentes por las mismas características en el hogar, corrimos regresiones de propiedad de la casa, alquiler, ahorros, dividendos y remesas. Para abreviar y por su importancia para el bienestar de la familia y el crecimiento económico, en el Cuadro 7 mostramos los resultados de la propiedad del hogar, los ahorros y las remesas. En la mayoría de los casos, los signos y la importancia es lo que uno habría esperado y los resultados concuerdan con los hallazgos de los países desarrollados y en desarrollo.

La estructura matrimonial de la pareja, el nivel de educación, la ocupación, la etnia, las remesas, la ubicación y los ingresos son todos factores importantes para determinar la riqueza del hogar, particularmente las propiedades del hogar. En promedio, el matrimonio constituye la característica observable más fuerte en la determinación de la riqueza en Guatemala (incrementa la riqueza en 29%). Vivir en áreas urbanas y no rurales incrementa la riqueza en promedio en 26%. El tercer impacto más importante en la riqueza de un hogar proviene de las remesas, que la incrementan en 25%, seguido del sexo (donde los hogares encabezados por mujeres tienen un

19% menos de riqueza). Otras características observables que incrementan la riqueza incluyen un nivel de educación más elevado (que incrementa la riqueza en 7.5%), el número de hijos (un hijo adicional mejora la riqueza en 6.8%), la edad del jefe del hogar (la incrementa en 6.1% a una tasa creciente del 0.03%), y el tipo de ocupación (una ocupación que exige mayor destreza

**Cuadro 7**  
**Regresiones en relación con fuentes de riqueza (todos los hogares, n=8,684)**

Variables	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3	Ecuación 4	Ecuación 5
Variable independiente	Riqueza compuesta	Ahorros (sí=1, no=2)	Propietario de casa (sí=1, no=2)	Remesas (sí=1, no=2)	NBI
Constante	2.65* (0.27)	1.92* (0.028)	0.535* (0.08)	2.34* (0.04)	22.7* (0.6)
Edad	-0.061* (0.007)	0.002** (0.0008)	0.17* (0.002)	0.002*** (0.001)	-0.21* (0.01)
Edad2	0.0003** (0.00007)	-0.00002** (0.000008)	-0.0001* (0.00002)	-0.00003* (0.00001)	0.002* (0.0001)
Sexo (hombre=1, mujer=2)	0.019* (0.05)	-0.069* (0.013)	-0.07* (0.017)	-0.27* (0.02)	-0.95* (0.12)
Estado civil (no casado=0 o Casado=1)	-0.29* (0.03)	0.069* (0.009)	0.89* (0.11)	-0.03* (0.006)	-0.60* (0.08)
Estado civil (no casado =0 o casado más uniones=1)	-0.19* (0.07)	-0.007* (0.001)	0.74* (0.22)	-0.17* (0.019)	-0.53* (0.17)
Estado civil (según categoría)	-0.025*** (0.01)	-0.005** (0.001)	0.05 (0.05)	0.027* (0.003)	-0.12 (0.39)
Educación (según grado logrado)	-0.075* (0.014)	-0.015* (0.002)	-0.27* (0.004)	-0.004* (0.002)	-1.18* (0.03)
Etnia (según categoría)	-0.0009 (0.003)	-0.005 (0.006)	-0.0002 (0.001)	-0.002* (0.0009)	0.027* (0.008)
Etnia (indígena=0 o ladino=1)	-0.37* (0.36)	-0.06* (0.24)	-0.07* (0.02)	-0.017* (0.05)	-0.80* (0.102)
Número de hijos	-0.068* (0.009)	-0.12* (0.10)	0.18* (0.003)	-0.001 (0.001)	0.55* (0.02)
Compuesto del ingreso (NBI)	0.017* (0.004)	0.0009*** (0.0006)	-0.003** (0.001)	0.001* (0.0006)	--
Ocupación (según tipo)	0.024* (0.009)	0.03* (0.001)	-0.007* (0.003)	0.001 (0.001)	0.19* (0.022)
Remesas (sí=1, no=2)	0.25* (0.07)	0.097* (0.17)	0.097* (0.021)	--	0.55* (0.18)
Ubicación (Urbana=0 o Rural=1)	0.26* (0.05)	0.33* (0.06)	-0.81* (0.17)	-0.013*** (0.008)	-2.92* (0.18)
R <sup>2</sup>	0.08	0.04	0.9	0.08	0.38
N	8684	7498	8684	8684	8684
VIF	1	1.67	1	1	1
TOL	0.99	0.92	0.99	0.99	0.99

**Fuentes:** Los valores de las diferentes medidas del estado civil y de etnia solo indican los valores de dicho coeficiente y no de toda la regresión. Las otras variables mostradas corresponden a la regresión con el coeficiente familiar más alto. \* indica 1% , \*\* indica 5% , y \*\*\* indica 10% de grados de importancia respectivamente.

incrementa la riqueza en 2.4%; mientras más alto el nivel de educación, más baja la destreza necesaria). El ingreso (medido en este estudio como el NBI) es también un factor importante, pero dada la limitación de datos, el significado del porcentaje exacto es más difícil de determinar. Sin embargo, tiene un impacto positivo en la riqueza porque mientras más bajo es el NBI, más alto es el nivel de riqueza y viceversa. En promedio, el beneficio del matrimonio en la riqueza y el ingreso es mayor para los indígenas que para los ladinos. Entre los ladinos, el matrimonio incrementa la riqueza en 24% mientras que entre los indígenas el beneficio es 28%.

Los ahorros (Ecuación 2, Cuadro 7, Columna 2), que son un componente de la riqueza se ven determinados de manera positiva por la edad de la cabeza del hogar pero en relación decreciente (y por consiguiente, la teoría del ingreso basada en el ciclo de vida de Modigliani podría tener sustento en Guatemala) por la estructura matrimonial, la educación, el número de hijos, el nivel de ingresos, la ubicación, la ocupación, la etnia y las remesas, con los últimos tres como los más importantes. Venir de familia ladina y no de familia indígena incrementa los ahorros en 6%. La propiedad de la casa sigue el mismo patrón que la riqueza y los ahorros (Ecuación 3, Cuadro 7, Columna 3). Recibir remesas (Ecuación 4, Cuadro 7, Columna 4), otra fuente de acumulación de riqueza, es un factor que se ve afectado de manera negativa por la edad. Las mujeres tienen 27% menos probabilidad de recibir remesas que los hombres, pero estar casada o vivir en uniones incrementa la probabilidad de recibir remesas en 17%. Las poblaciones indígenas recibieron más remesas que las ladinas. Finalmente, vivir en áreas rurales tiene una relación inversa a recibir remesas. En el análisis de los subgrupos encontramos que, en promedio, y de manera independiente de los antecedentes étnicos del hogar, la probabilidad de recibir remesas incrementa en 18.6% cuando éste está encabezado por mujeres casadas. El nivel de NBI no tiene un impacto significativo en los hogares que reciben remesas (0.2%) lo que indica que, contrario a la creencia común, hay otros factores además de los niveles de ingreso que impulsan a la gente a trabajar en el extranjero.

Todas las variables excepto la del estado civil (solo cuando éste se mide de manera que incluya a todas las categorías a una misma vez) son significativas para la determinación de la pobreza, como lo refleja el NBI (Cuadro 7, Columna 5, Ecuación 5). En promedio, el nivel de NBI es significativamente inferior en los hogares en los que el jefe está casado (reduce la pobreza en 60%) y es hombre. Al igual que en el caso de la riqueza, los matrimonios se desempeñan mejor que las uniones (cuando se agregan las uniones a los matrimonios, el

coeficiente baja a 53%) que todas las otras estructuras familiares. Otro factor interesante es el significativo impacto de la educación. Lograr un nivel más de educación (es decir, pasar de no tener educación a tener educación primaria, o de educación primaria a educación secundaria, y así sucesivamente), reduce la probabilidad de ser pobre 1.18 veces. De manera similar, vivir en áreas urbanas reduce la pobreza en un factor de casi tres. Las mujeres son más vulnerables a la pobreza (incrementa la probabilidad en 95%) mientras que ser ladino la reduce en 80% y recibir remesas la reduce en 55%.

El impacto del número de hijos en la pobreza no sigue un mismo patrón y varía dependiendo de las características del hogar. Con niveles más bajos de ingreso y educación, así como si los hogares son rurales y no son casados, el impacto tiende a ser negativo. Éste no es el caso en las estructuras de familias de casados en el 25% superior de ingreso y con educación universitaria o más. No es el caso tampoco para los hogares que viven en áreas urbanas. Dichos resultados concuerdan con el nivel agregado porque indican que no es el número de hijos, sino las características del hogar lo que hace que el número de hijos sea problemático. La falta de acceso a la educación y a otros activos u oportunidades parecen ser la raíz de lo que hace que el número de hijos en algunos hogares sea una carga.

Aunque se hicieron análisis tomando en cuenta todas las características de los hogares incluidas en el Cuadro 7, y todos los factores considerados en la riqueza y en la pobreza, en resumen indicamos e incluimos solo algunos de los resultados de este estudio.<sup>48</sup> En este estudio incluimos las características de los hogares que parecen ser más pertinentes para determinar la riqueza y la pobreza en las familias de Guatemala: la estructura familiar, el nivel de educación, la ubicación, el sexo y la etnia.

Al analizar la conducta de la riqueza y sus componentes según la estructura específica de familia encontramos que en los hogares en los que el jefe es casado, la etnia, la ocupación, el sexo y las remesas no son pertinentes para determinar la riqueza, mientras que tener más hijos la incrementa en 6%. En Guatemala, como ya se indicó, los hijos contribuyen a la producción del hogar al ayudar con las tareas agrícolas y otras actividades que mejoran el ingreso familiar. Éste es el caso particularmente en los niveles de ingreso bajo.

Al comparar la forma en que las características del hogar afectan la riqueza y la pobreza en los hogares de casados comparados con otros tipos de estructuras familiares, queda claro que

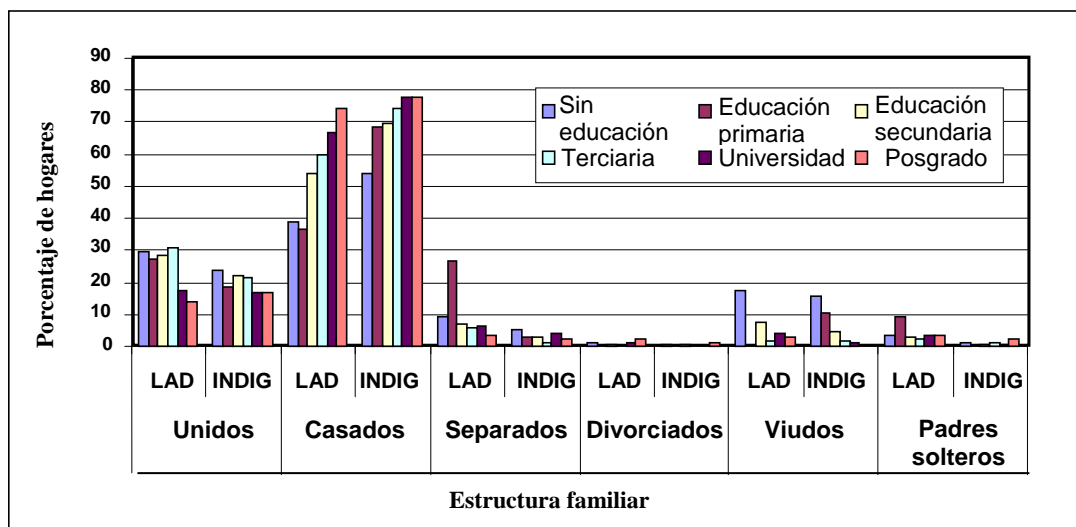
---

<sup>48</sup> Lo resultados que no se incluyen se pueden obtener al solicitarlos

estas otras estructuras familiares son mucho más vulnerables. En la mayoría de los casos, la riqueza y la pobreza están muy estrechamente vinculadas al sexo del jefe de la familia, el nivel de educación, la etnia, las remesas y la ocupación. Esto es particularmente cierto en los hogares donde solo hay un padre/madre que muestran la mayor vulnerabilidad a la pobreza de todas las estructuras familiares. El Anexo III informa de los resultados de la regresión para la riqueza y del NBI en el caso de los hogares de casados, de uniones y monoparentales.

La Gráfica 11 muestra las estructuras familiares según la etnia. Los ladinos parecen tener estructuras familiares más saludables que los indígenas ya que tienen un mayor porcentaje de hogares casados y porcentajes más bajos de todas las demás estructuras familiares, con la excepción del divorcio, del que ambos grupos muestran una tasa del 8%.

**Gráfica 11**  
**Estructura familiar según la etnia**

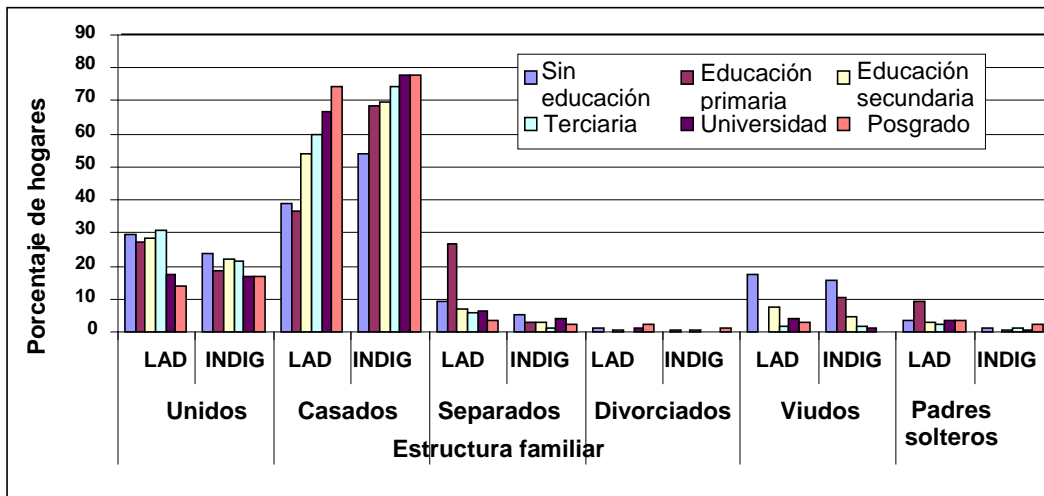


*Fuente:* ENEI (2004)

El nivel de educación más elevado o más bajo logrado por la cabeza del hogar fortalece/debilita los hallazgos sobre riqueza, ahorros, y NBI; lo que indica que el acceso a la educación es un factor pertinente para reducir la pobreza. La estructura familiar sigue siendo significativa para los hogares que tienen una educación inferior a la universidad. En todos los niveles de educación, los hogares de casados se desempeñan mejor que los otros tipos de estructuras; el matrimonio es particularmente útil para aliviar la pobreza especialmente entre los que carecen de educación (75%). El Anexo IV presenta los resultados de la regresión de la

riqueza y del NBI para tres de los cuatro niveles de educación analizados en este estudio: ninguna educación, educación secundaria y universidad. La Gráfica 12 muestra el porcentaje de hogares con diferentes niveles de educación según la estructura familiar.

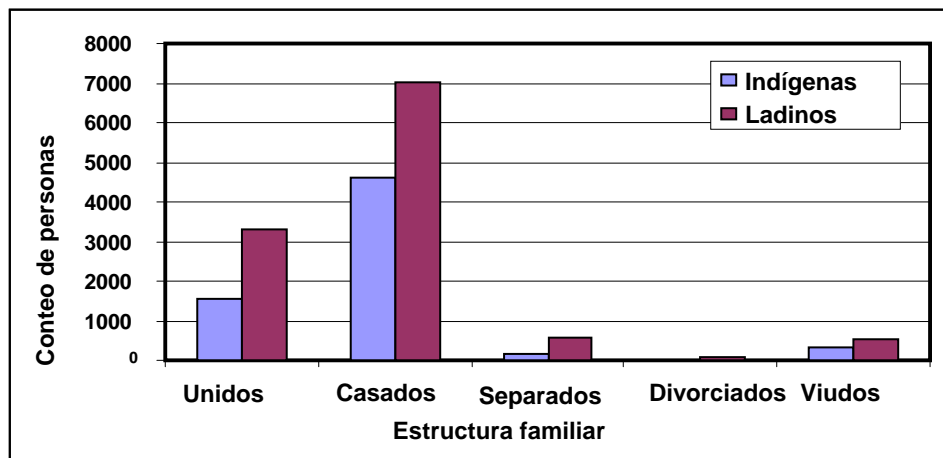
**Gráfica 12**  
**Nivel de educación del jefe del hogar según etnia y estructura familiar**



Fuente: ENEI (2004)

La Gráfica 13 muestra la asistencia escolar de los niños según estructura familiar. La frecuencia de la asistencia escolar es más elevada en ambas etnias en los hogares de casados que en cualquier otra estructura familiar. También hallamos que la asistencia escolar se ve facilitada por las remesas.

**Gráfica 13**  
**Asistencia escolar según estructura familiar**



Fuente: ENEI (2004)

Con el fin de entender mejor la forma en que la estructura familiar y otras características del jefe del hogar afectan la asistencia escolar, corrimos la siguiente regresión:

$$\begin{aligned} \text{CHILDSCHATT} = & \beta_0 + \beta_1 \text{EDUCPA} + \beta_2 \text{NUMCHIL} + \beta_3 \text{SEX} + \beta_4 \text{WELATHPA} \\ & + \beta_5 \text{INCOMEPA} + \beta_6 \text{RACE} + \beta_7 \text{AREA} + \\ & + \beta_8 \text{FSTRUCURE} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (16)$$

donde CHILDSCHATT es la asistencia escolar de los niños, EDUCPA es el nivel de educación del padre que es jefe del hogar, NUMCHIL es el número de hijos, SEX es el sexo del padre que es el jefe del hogar, WELATHPA es el nivel de riqueza del padre que es jefe del hogar, INCOMEPA es el nivel de ingreso del padre que es jefe del hogar, RACE es la etnia del jefe del hogar, AREA es el área en el que vive el hogar y FSTRUCURE es la estructura familiar del jefe del hogar, que en este caso se mide como casado o no.

Los resultados de la Ecuación (16) se presentan a continuación:

$$\begin{aligned} \text{CHILDSCHATT} = & 1.36 + 0.11 \text{EDUCPA} + 0.0006 \text{NUMCHIL} + 0.01 \text{SEX} + \\ & (0.03) \quad (0.002) \quad (0.001) \quad (0.005) \\ & + 0.01 \text{REMIT} + 0.04 \text{WELATHPA} + 0.04 \text{INCOMEPA} + \\ & (0.02) \quad (0.002) \quad (0.0007) \\ & + 0.05 \text{RACE} + 0.08 \text{AREA} + 0.10 \text{FSTRUCURE} \\ & (0.005) \quad (0.007) \quad (0.006) \end{aligned}$$

Excepto por el número de hijos y el sexo del jefe del hogar, todas las variables son estadísticamente significativas y tienen el signo esperado. Claramente, en Guatemala el capital humano no es indiferente a la estructura familiar (incrementa la asistencia en 10%) ni a los niveles de educación (incrementa la asistencia en 11%), la riqueza (que incrementa la asistencia en 4%), el ingreso (que incrementa la asistencia en 4%), la etnia (que reduce la asistencia en 5% cuando el padre es indígena), y el área en la que vive el hogar (que incrementa la asistencia en 8% cuando el hogar vive en un área urbana). Es más, la asistencia se ve apoyada por los hogares de casados.

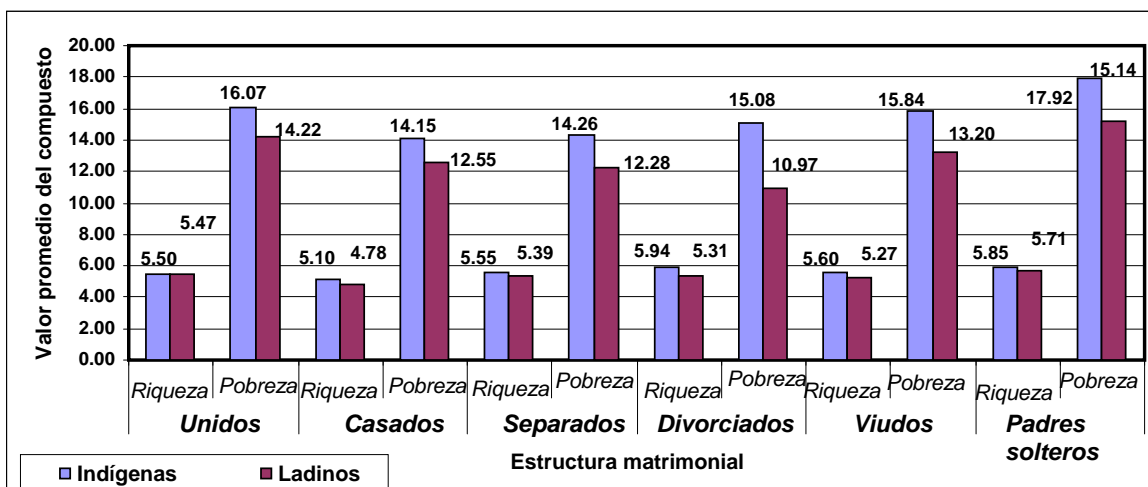
El Anexo V presenta los resultados de la regresión para la pobreza y la riqueza según el área en que vive el hogar. Vivir en áreas urbanas reduce la pobreza 2.9 veces. Como se indica

en la sección anterior, generalmente en áreas urbanas hay disponibilidad de servicios e infraestructura. Como es el caso en la mayoría de las características examinadas antes, la estructura familiar marca un cambio en el grado de riqueza y pobreza del hogar. Sorprende la magnitud del beneficio del matrimonio en los hogares urbanos, donde la pobreza se ve reducida en 69%. La riqueza también se ve mejorada por el matrimonio tanto en los hogares urbanos como en los rurales, ya que eleva el nivel en ambos. Los ahorros son también más elevados en los hogares urbanos casados.

Los hogares cuyos jefes son hombres en general están mejor que los que están encabezados por mujeres, particularmente en el caso de familias desintegradas o en los hogares de madres solteras. El Anexo VI presenta los resultados de las regresiones para la riqueza y la pobreza. El matrimonio incrementa la riqueza de los hogares encabezados por mujeres en 40% comparados con los que están encabezados por hombres, en cuyo caso el incremento es de 28%. Al mismo tiempo, la pobreza se ve reducida en 56% comparado con 58% para el caso de las mujeres comparado con los hombres que encabezan hogares. Los ahorros son también mayores entre los hogares que están casados y cuyo jefe es un hombre.

La etnia también desempeña una función importante en la determinación de la riqueza y la pobreza. El Anexo VII presenta los resultados de las regresiones basadas en la etnia para la determinación de la riqueza y la pobreza. Entre los hogares de indígenas, el matrimonio incrementa la riqueza en 26% y reduce la pobreza en 69%. Entre los ladinos, el matrimonio causa un 22% de incremento en la riqueza y un 70% de reducción de la pobreza. La Gráfica 14 presenta los valores promedio de la riqueza y la pobreza según estructura familiar y etnia. En promedio, los números son muy similares en todas las etnias, lo que indica que la pobreza está muy diseminada en todas las estructuras familiares y etnias. Aún así, el matrimonio parece mitigar estos efectos.

**Gráfica 14**  
**Riqueza e ingreso compuesto promedio según la estructura familiar y la etnia**



*Fuente:* ENEI (2004)

Al examinar la muestra de los niños encontramos los mismos resultados que se describen en esta sección. Por consiguiente no incluimos los resultados en este estudio. Eso no es sorprendente porque generalmente los niños siguen el patrón de riqueza e ingresos de los padres. Un punto que merece mencionarse es que en el caso de los niños de familias desintegradas, particularmente de familias de un solo padre, el desempeño no es tan bueno como en las familias casadas. Sin embargo, estos resultados se pueden obtener a solicitud.

Para resumir, la estructura familiar representa una diferencia en el bienestar de la familia en Guatemala porque se ha descubierto que es significativa para determinar los niveles de riqueza y pobreza en este país. Una familia intacta se desempeña mejor, seguida de los matrimonios *de facto* que en Guatemala se llaman uniones. Al verificar otras características observables en los hogares, se ve que los hogares de personas casadas tienen la mayor probabilidad de ser propietarios de una casa, de tener otros activos (ahorros y otros) y muestran un índice más bajo de necesidades básicas no satisfechas que otras estructuras familiares. En el extremo opuesto, las familias de personas divorciadas y separadas son las que más dañadas se ven, después de las madres solteras. Este efecto positivo se ve mejorado de manera significativa en el caso de los hogares que viven en áreas urbanas y no rurales, las que reciben remesas y las que tienen a un hombre como cabeza del hogar.

## VI. Recomendaciones de política

En los últimos veinte años, Guatemala ha estado pasando por un proceso de transformación institucional. Sin embargo, y por razones políticas, estas reformas con frecuencia han carecido de continuidad y enfoque. La aplicación de los Acuerdos de Paz suscritos en 1996 es un ejemplo. Hoy hay una seria preocupación con la pobreza tan diseminada que reina en el país: “las dos Guatemalas” como se le ha llegado a conocer. También parece haber, de parte del gobierno y algunas organizaciones internacionales así como de parte de otros países, un compromiso serio para reducirla. Los gobiernos pueden fomentar la familia y apoyarla por medio de muchas herramientas constructivas: los impuestos, la educación, la atención de la salud, la propiedad de una casa y políticas laborales, entre otras. Sin embargo, una de las principales herramientas que han adoptado para llevar a cabo este compromiso ha sido la ejecución de una política agresiva de control de la población. Pero la evidencia aportada en este estudio parece indicar que este grado tan alto de compromiso político y financiero está equivocado ya que no aborda las causas reales del problema ni asegura un mejor futuro, particularmente para la población pobre. Más bien coloca al país en una trayectoria que sólo haría que los pobres sean más pobres y llevaría al país a una “trampa de población que envejece”.

El *Informe Anual de 2006* de SEGEPLAN expone claramente este enfoque mal orientado y demasiado limitado de control de la población y educación reproductiva. Los esfuerzos esbozados y realizados por SEGEPLAN en respuesta al Decreto 42-2001 han identificado cinco esferas principales de atención para las políticas: la salud, la educación, el empleo y la migración, las áreas de desastres y la comunicación social. Sin embargo, la mayoría de los esfuerzos que se están realizando en cada una de estas áreas que son clave e importantes parecen centrar su atención en financiar esfuerzos de control de la población más que atender las necesidades más importantes y verdaderamente urgentes.

No hay evidencia clara de que, en la esfera macroeconómica, el tamaño de la población en sí sea la base de la diseminada pobreza en Guatemala. La evidencia sí revela que una porción significativa de la población (más del 60%) necesita mayor acceso a educación de buena calidad. También hay una clara necesidad de que un gran porcentaje de la población tenga acceso a un

mejor entorno, lo que exige servicios de salud y de infraestructura de calidad, así como acceso al crédito y a otros activos financieros. Satisfacer estas necesidades reales brindará a una gran cantidad de la población la oportunidad de tener acceso a algo de lo que ahora carecen, que es la economía formal. Hacerlo creará la movilidad social necesaria para que haya un crecimiento duradero en el largo plazo.

Este estudio, que concuerda con otros estudios recientes realizados en Guatemala, señala la importancia del capital humano así como de contar con instituciones saludables, la raíz de lo cual es una unidad familiar fuerte. Se ha demostrado que la estructura familiar es importante no sólo para el capital humano y social sino que también en cuanto a riqueza y pobreza.

Por consiguiente, para que una iniciativa de política sea eficaz en la promoción del crecimiento, necesita tomar en cuenta el impacto que tendrá en la familia. A continuación se presentan algunas recomendaciones de política:

- Seguir profundizando la liberalización de la economía que tuvo su inicio hace veinte años, a la vez que se refuerzan las instituciones nacionales y locales. Entre ello, el imperio de la ley, la transparencia, los derechos de propiedad, el sistema educativo y la estructura familiar deben ser prioritarios.
- Ampliar el acceso a las oportunidades económicas de los hogares de bajo ingreso asegurando que sus miembros cuenten con educación primaria y secundaria de buena calidad así como educación técnica y universitaria. Esta recomendación se basa en la evidencia reunida para este estudio. Como se explica en el texto, la educación no parece ser factor determinante para el crecimiento económico cuando se ve en el nivel agregado sólo porque el promedio de asistencia escolar en Guatemala es bajo: tres años. Sin embargo, sí muestra economías de escala positivas, lo que indica que un incremento en el nivel de educación genera un mayor capital humano y crecimiento económico. Es más, la riqueza de la familia mejora cuando el nivel de educación y capacitación técnica del jefe del hogar es mayor.
- Ampliar el acceso a oportunidades económicas para los hogares de bajo ingreso permitiendo el acceso a un proceso funcional de títulos de propiedad fijos así como al crédito, particularmente para los programas de vivienda. En Guatemala ya se han establecido algunas de estas iniciativas y es importante asegurar su continuidad.

- Ampliar la capacitación profesional ya que ello con frecuencia es una forma eficaz de sacar a las familias de la pobreza y la dependencia. Sin embargo, ponerlo en práctica no es algo que se pueda generalizar ya que su éxito depende de la efectividad de su programa para abordar características culturales y geográficas. Las iniciativas que promueven el hábito del ahorro en los hogares de bajo ingreso así como el acceso al micro crédito han demostrado ser formas eficaces de librar a los hogares de las condiciones de extrema pobreza.
- Promover legislación que apoye a las familias más que a otros estilos de vida. Evitar políticas fiscales y legislación que castigue a las familias. Por ejemplo no debe darse la situación en la que las parejas casadas paguen más impuestos que si cada miembro del matrimonio fuera soltero. Contar con impuestos a la renta más bajos también beneficia a las familias.
- Establecer la prioridad de promover y proteger a las familias saludables como manera de erradicar la pobreza, particularmente la feminización de la pobreza. Con ello en mente se deben fomentar y apoyar iniciativas privadas que promuevan a las familias casadas y estables, por ejemplo, programas para parejas en crisis así como programas que fomenten el matrimonio con preferencia sobre las uniones u otros tipos de estructuras familiares. La redistribución del ingreso para favorecer a las víctimas de la desintegración familiar no basta; es necesario promulgar y aplicar legislación que apoye a las familias en lugar de a otros tipos de arreglos.
- Reformar el sistema educativo público y privado en Guatemala para mejorar la cobertura y calidad de los servicios de educación. Dado que actualmente el promedio de la asistencia escolar es bajo y que los costos marginales de la educación superan los beneficios marginales, es importante promover iniciativas educativas que no sean gubernamentales que brinden una variedad de ofertas necesarias (horarios flexibles, entrenamiento vocacional, programas para desarrollar el talento intelectual, aprendizaje a distancia, el multilingüismo, etc.) El gobierno puede ayudar a las familias de bajos ingresos a elegir entre estas alternativas a través de un sistema de cupones u otro mecanismo financiero orientado a la demanda. Así, las familias de bajos ingresos y las familias grandes tendrán el incentivo de enviar a sus hijos a la escuela en lugar de tenerlos en casa trabajando. Podrían enviar a sus hijos a las escuelas de su elección,

particularmente en el caso en el que algunas escuelas no cumplan con normas aceptables. Al mismo tiempo, reducen la sanción educativa para los padres que elijan enviar a sus hijos a escuelas privadas y que ya están financiando la educación pública por medio de impuestos a la propiedad o impuestos a la renta. Los cupones dan poder al proceso de decisión económica de las familias a la vez que fomentan la responsabilidad comercial de parte del proveedor (los educadores) y los que reciben los servicios. En Guatemala hay muchas oportunidades para lograr mayor eficiencia en este campo. Esto también ayudará a mejorar los derechos de los padres en cuanto a la educación de sus hijos.

- Fomentar programas que permitan a padres y maestros participar en la gestión municipal escolar. Esto ha demostrado en todo el mundo ser una forma eficaz de fomentar la rendición de cuentas de ambas partes. Ya el Ministerio de Educación ha fomentado la creación de comités de padres para supervisar el desempeño de los maestros, dar seguimiento a la asistencia escolar, ayudar en el mantenimiento de las instalaciones escolares y dar alimentos y más a los niños. Financiar iniciativas del sector privado, de la sociedad civil y otras que promuevan este tipo de proyecto podría lograr una mayor eficiencia en el campo de la educación.
- Promover iniciativas que mejoren el acceso a nuevas tecnologías y medios de comunicación como método para mejorar la calidad de la vida de las familias así como su integración a la fuerza laboral. Estos planes no deben ir dirigidos solo a las escuelas, las bibliotecas y el jefe del hogar, sino también a los jóvenes, las amas de casa, y los ancianos. En este campo, Guatemala empieza a experimentar los efectos positivos de la revolución de las telecomunicaciones móviles producida por la Ley General de Telecomunicación promulgada en 1996, con las tarifas más bajas y la penetración más alta de teléfonos celulares *per capita* en la región, incluidas las áreas rurales.
- Mejorar la eficiencia en el uso de los fondos del gobierno que han sido asignados a la población, destinándolos a satisfacer las necesidades de la población, lo que abrirá el acceso al desarrollo. Dar nueva dirección a los esfuerzos actuales de control de la población y a los programas de educación sexual centrando la atención en iniciativas educativas y de la salud en esferas en las que la población realmente no tiene acceso: mortalidad materna e infantil, desnutrición infantil, fuentes de agua potable y saneamiento.

- Promulgar legislación laboral que facilite y brinde incentivos para la armonización de la vida familiar y las actividades profesionales para todos los miembros de la familia. El Código Laboral (Decreto No. 1441 publicado en 1971) tiende a imponer cierta rigidez en el mercado laboral que puede impedir los planes de trabajo flexibles e innovadores convenidos por patronos y empleados en cada caso. La libertad de celebrar contratos y el respecto jurídico y judicial de los contratos puede contribuir al bienestar de las familias y al crecimiento económico.

## **VII. Conclusiones**

Este estudio quiso ilustrar el debate sobre los factores que determinan el crecimiento económico en Guatemala y la forma en que la población y la familia encajan en este proceso. Con el fin de entender mejor el proceso de crecimiento se pusieron a prueba tres teorías principales sobre el crecimiento económico: la neoclásica, la de capital humano y la neomaltusiana. La evidencia sugiere que en Guatemala, el proceso de crecimiento económico apoya la teoría neoclásica y que, por los bajos niveles de educación que prevalecen en Guatemala, el capital humano es significativo sólo cuando se le mide de acuerdo a su “inventario” es decir, años de experiencia. La población, cuando es significativa, interviene de manera positiva en el proceso de crecimiento, y no en forma negativa como ha predicho Malthus. Al analizar la cuestión de la población, más específicamente el número de hijos por familia, con mayor frecuencia de datos, encontramos que un número mayor de hijos por hogar contribuye de manera positiva a la riqueza familiar pero, en algunos casos, también refuerza la pobreza. Al mismo tiempo, el impacto negativo del crecimiento de la población en el proceso de deforestación parece apoyar algunas de las preocupaciones planteadas por algunos sectores ambientalistas. Aún así, el crecimiento de la población en sí no tiene una influencia directa en el proceso de crecimiento en este país. Estos resultados contradictorios sobre la población indican que hay otras causas aparte de la población que son la raíz de los niveles prevalecientes de pobreza en Guatemala. Las políticas como las que ha adoptado el gobierno para controlar la población no son efectivas ni eficientes en términos de su costo. No solo no abordan las causas reales del problema de la pobreza sino que colocan a la economía en el trayecto que llevaría a Guatemala a la “trampa del envejecimiento de la población” que tantos países desarrollados enfrentan hoy día. Otro corolario a esta preocupación es el hecho de que en Guatemala, la

velocidad del envejecimiento de la población ha bajado de 130 a 59 en los últimos 30 años. A este ritmo, Guatemala no va a tener medios para enfrentar el problema de la población que envejece. Los países desarrollados hoy enfrentan dificultades para enfrentar la carga financiera que la población que envejece produce en una economía a pesar de contar con ahorros, sistemas de seguridad social debidamente desarrollados así como programas de asistencia pública. Guatemala carece de todos.

La falta de instituciones funcionales ha demostrado ser un obstáculo significativo para la población guatemalteca, particularmente para que los pobres puedan tener acceso a oportunidades económicas. Más específicamente, esta condición con frecuencia priva a las personas, entre otras cosas, de educación, crédito, vivienda, acceso a los medios de producción, atención de la salud y al mercado. Estas deficiencias son más dramáticas entre las poblaciones rurales e indígenas. La liberalización de la economía ha facilitado algún alivio a la pobreza, pero hace falta hacer más.

Al analizar la estructura familiar y otras características de los hogares y su impacto sobre los ahorros, la riqueza y la pobreza (como lo capta el NBI), encontramos que la estructura de la familia, su educación, el área en que vive, el sexo del jefe del hogar, y los niveles de educación son todos determinantes importantes de la pobreza y la salud. Sin embargo y sólo con excepción de los hogares que tienen educación universitaria o más, es el matrimonio lo que más contribuye a la riqueza y a la reducción de la pobreza. Esto es señal de que en Guatemala, como en la mayoría de los países, la estructura familiar puede marcar la diferencia en el proceso de crecimiento económico y más específicamente, en el alivio de la pobreza y el capital humano. Con el fin de contribuir al crecimiento económico real de largo plazo en Guatemala, los encargados de las políticas económicas deben tomar en cuenta la forma en que éstas afectarán la estructura familiar.

Las familias deben desempeñar una función más importante en las decisiones económicas que afectan tanto a los hijos como a los padres. Dicho enfoque fomenta mayor libertad y responsabilidad así como flexibilidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que diferentes grupos de personas necesitan diferentes tipos de ayuda y que aunque las políticas orientadas a prevenir los males familiares son importantes, las familias desintegradas siguen siendo una realidad que los sectores público y privado necesitan atender.

## Bibliografía

- Aguirre, Maria Sophia, 2002. "Sustainable Development: Why the Focus on Population?", *Journal of Socio-Economics*, 29:12.
- \_\_\_\_\_, 2006. "The Family and Economic Development: Socioeconomic Relevance and Policy Design", in *The Family in the New Millennium*, ed. Scott Loveless and Thomas Holman, London: Praeger Perspectives.
- Aguirre, Maria Sophia and Ann Wolfgram, 2002. "United Nations Policy and the Family: Redefining the Ties that Bind", *Journal of Public Law*, Winter Issue, 28:3.
- Alsina, Albert, Sule Ozler, Nouriel Roubini, and Philip SwEDADI, 1992. "Political Instability and Economic Growth, *NBER Working Paper*, n. 4173.
- Alejos, Luis Alejandro, 2003. "Contribution of the Determinants of Income Inequality in Guatemala", *Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales*, Universidad Rafael Landívar, October 2003.
- Artana. Daniel, 1999. "Los Desafíos de la Política Macroeconómica de Guatemala en el año 2000". Diciembre. Documento preparado para CIEN. Mimeografiado
- ASIES, 1995, "Educación Familiar en Comunidades Indígenas", *Revista ASIES*, 2.
- ASIES, 2006, "La Familia: Nucleo de la Sociedad", *Revista ASIES*, Numero Extraordinario.
- Asturias de Barrios, Linda *et al*, 2004. *Sembradoras de Esperanza: situación de las Mujeres Mayas en Guatemala*, Guatemala: FLACSO.
- \_\_\_\_\_, 2006. *Bosques, Tierra, y Gestión Comunitaria en el Oriente de Guatemala*, Guatemala: FLACSO.
- Banerjee, Abhijit and Esther Duflo, 2007. "The Economic Lives of the Poor", *Journal of Economic Perspectives*, 21:1, pp. 141-167.
- Blandel, Jo, Paul Gregg, and Steve Machin, 2005. *Intergenerational Mobility in Europe and North America, Report*, Centre for Economic Performance, The London School of Economics.
- Beauvoir*, Simmon, de, 1949. *Le Deuxième Sexe*, Paris: Gallimord.
- Becker, Garry, 1991. *A Treatise on the Family*. Cambridge: Harvard University Press.
- \_\_\_\_\_, Kevin Murphy, and Robert Tamura, 1993. "Human Capital, Fertility, and Economic Growth", in Gary Becker, *Human Capital: Theoretical and Empirical Analysis, with a Special Reference to Education*, 3<sup>rd</sup> ed, Chicago: Chicago University Press. Reprinted

from “Human Capital, Fertility, and Economic Growth”, *Journal of Political Economy*, 98:5, , 1990, pp. 12-37.

\_\_\_\_\_, Edward Glasser, and Kevin Murphy, 1999. “Population and Economic Growth”, *American Economic Review*, 89:2.

Brown, Lester, Gary Gardner and Brian Halweil, 1999. *Beyond Malthus: Nineteen Dimensions to the Population Problem*. Washington DC: Worldwatch Institute.

Centro de Estudios para Guatemala (CEG), 2005. *Informe Especial: Migrantes - ¿Héroes o Amenaza?*, Guatemala, February.

Center for International Private Enterprise (CIEN), 2001. *Análisis de la Economía Informal en Guatemala*, Guatemala: CIEN.

Centro de Investigaciones Económicas Nacionales (CIEN), 2005. *La Informalidad, Un Sector Independiente*, Guatemala: CIEN.

CLADEM, 1998. “Nada Personal”, *Report of Committee de America Latina y el Caribe*, December.

Chand, Sheetal and Jaeger, Albert, 1996. “Aging Populations and Public Pension Schemes”, *Occasional Paper*, IMF.

Coe, David and Elhana Helpman, 1995. “International R&D Spillover”, *Economic Letters*, 50:1, 285-290

Coomaraswamy, Radika, 1997. *Reinventing International Law: Women’s Rights as Human Rights in the International Community*, Cambridge, Massachusetts: Harvard Human Rights Program.

Dobson, Andy P. et. al, 1997. “Hopes for the Future: Restoration Ecology and Conservation Biology.” *Science*, 25 July, 515-521.

Edwards, Sebastián, 2000. “la Situación Macroeconómica en Guatemala: Evaluación y Recomendaciones Sobre Política Monetaria y Cambiaria”, *Informe*, Banco Central de Guatemala.

Eberstadt, Nicholas, 1995. *Tyranny of Numbers: Mismeasurement and Misrule*, American Enterprise Institute, Washington DC.

\_\_\_\_\_, 2000. *Prosperous Paupers and Other Population Problems*, Washington, DC: Free Press.

\_\_\_\_\_, 2007. *Too Many People?*, London: International Policy Network.

- Ehrlich and Ehrlich, 1990. *The Population Explosion*. New York: Simon & Schuster, 1990.
- Ehrlich, Isaac and Francis Lui, 1997. "The Problem of Population Growth: A Review of the Literature from Malthus to Contemporary Models of Endogenous Population and Endogenous Growth", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21:1, pp. 205-242.
- Friedan, Betty, 1963. *Feminine Mystique*, New York, New York: Dell Publishing Co.
- \_\_\_\_\_, 1997. *Beyond Gender: The New Politics of Work and Family*. Washington, DC: Woodrow Wilson Center Press.
- Glass, D. (ed), 1954. *Social Mobility in Britain*, London: Routledge and Kegan Paul Ltd.
- Green, Edwards, 2003. *Ranking AIDS Prevention: Learning from Successes in Developing Countries*, Greenwood Publishers Group, NY: New York.
- Hardin, Garret, 1998. *The Ostrich Factor*. Oxford: Oxford University Press.
- Howitt, Peter, 2000. "Endogenous Growth and Cross Country Income Differences", *American Economic Review*, 90:4, pp.829-846.
- Fukuyama, Francis, 1999, *The Great Disruption*, The Free Press, New York.
- Furedi, Frank. 1997. *Population and Development*. New York: St. Martin's Press.
- Grosman, Gene and Elhanan Helpmn, 1991. "Endogenous Innovation in the theory of Growth" *Journal of Economic Perspectives*, 8:1, pp. 23-44.
- Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala (INE), 2002. *Censo Nacional 2002*, INE: Guatemala.
- \_\_\_\_\_, *Proyecciones de Población 2000-2020 en Base al Censo 2002 CD del Censo*, INE: Guatemala.
- \_\_\_\_\_, *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI)*, 2004, INE: Guatemala.
- \_\_\_\_\_, 2006. *Necesidades Básicas Insatisfechas al 2002*, Vol II, INE: Guatemala.
- International Migration Organization (IOM), 2003. *Encuesta Nacional sobre Emigración Internacional de Guatemaltecos* in "Cuadernos de Trabajo sobre Migración No. 15". Guatemala, May.
- \_\_\_\_\_, 2005. *Las Remesas de Migrantes y el Desarrollo: Mitos, Retóricas y Realidades*, Geneva: IOM.
- Johnson, Gale, 2000. "Population, Food, and Knowledge", *American Economic Review*, 90:1, pp. 1-13.

- Kennedy, P. 1993. *Preparing for the Twenty-First Century*. London: Harper Collins.
- Klikhsberg, Bernardo, 2000. “The Role of Social Cultural Capital in the Development Press”, Latin American Studies Center, University of Maryland, MD: College Park.
- \_\_\_\_\_, 2001. *The Social Situation of Latin America and Its Impact on Family and Education*, Organization of the American States, DC: Washington.
- Kremmer, Michael, 1993. “Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990”, *The Quarterly Journal of Economics*, 108:3, pp. 681-716.
- Larraín, Felipe, 2006. “Guatemala: Los Desafíos del Crecimiento”, *El trimestre Económico*, 73:3:291, pp.481-538.
- Loening, Josef, 2002. “The Impact of Education on Economic Growth in Guatemala: A Time-Series Analysis Applying an Error-Correction Methodology”, *Diskussionsbeitrag*, 87 des Ibero-Amerika Instituts, Göttingen.
- \_\_\_\_\_, 2004. “Time Series Evidence on Education and Growth: The Case of Guatemala, 1951-2002”, *Revista de Análisis Económicos*, 19:2, pp. 3-40.
- Malthus, Thomas Robert, 1798. *An Essay on the Principle of Population, as it Affects the Future Improvement of Society, with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and other Writers*, 1st edn. (London: Johnson).
- Mankiw, Gregory, David Romer, and Davis Weil, 1992. “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics*, 107:2, pp. 407-37
- Modigliani, Franco and Richard Brumberg, 1954. “Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data”, in K.K. Kurihara (ed), *Post-Keynesian Economics*, New Brunswick: Rutgers University Press, pp. 388-436.
- Mosher, Steven, 1983. *Broken earth: The Rural Chinese*, New York: Free Press.
- North, Douglass, 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Persson, Torste, and Guido Tabellini, 1991. “Is Inequality Harmful to Growth?”, CEPR Discussion Papers, n. 581.
- Prera Estradé, Martín, 1999. “Estimación de una Función de Producción para Guatemala”, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Francisco Marroquín.
- Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL), 2007. *Mucho por Hacer*.

- Rabkin, Jeremy, 1997. *Greenhouse Politics*, American Enterprise Institute, D.C.
- Secretaria de Planificación y Programación (SEGEPLAN), 2006. *Informe Anual 2006: Políticas de Desarrollo Social y Población*, Guatemala, November.
- Segovia, Alexander and Jeannette Lardé, 2002. “Los Determinantes del Crecimiento Económico de Guatemala”, paper presented at the Conferencia sobre Situación Perspectivas de la Economía de Guatemala organizad by USAID, World Bank, and UNDP.
- \_\_\_\_\_, 1996a. *The Ultimate Resource 2*, Princeton: Princeton University Press.
- Sen, Amartya, 1981. *Pobreza and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*, Oxford, Clarendon Press.
- \_\_\_\_\_, 1994. “Population and Reasoned EDADncy: Food, fertility, and Economic Development”, in K. Lindhal-Kiessling and H. Landberg (ed.), *Population, Economic Development, and The Environment*. New Delhi: SEDAD Publications.
- \_\_\_\_\_, 1996. “Fertility and Coercion,” *The University of Chicago Law Review*, vol. 63, pp. 1035-1061.
- Temple, Jonathan, 1999. “The New Growth Evidence”, *Journal of Economic Literature*, 37:1, pp. 112-156
- United Nations, *Programme of Action of the United Nations International Conference on Population and Development*, Cairo, 1994 (ICPD), A/CONF. 171/13.
- \_\_\_\_\_, *Key Actions for the Further Implementation of the Programme of Action of the International Conference on Population and Development*, A/S-21/5, New York, July 1, 1999 (ICPD+5).
- UNAIDS, 2006, *Country Report*, available at [http://data.unaids.org/Publications/Fact-Sheets01/uganda\\_EN.pdf](http://data.unaids.org/Publications/Fact-Sheets01/uganda_EN.pdf). Access 7/15/07
- Wolf, Edward, 1981. “The Accumulation of Household Riqueza ove the Life-Cycle: A Micro-Data Analysis”, *Review of Income and Riqueza*, 27:1, pp. pp. 75-96.
- Zeldes, Stephen, 1989. “Optimal Consumption with Stochastic Income: Deviations from Certainty Equivalence”, *Quarterly Journal of Economics*, 104:2, pp. 275-298.

<b>Anexo I</b>	
<b>Descripción y fuentes de datos anuales</b>	
<b>(1950-2006)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Fuente</b>
Producto interno bruto, precios constantes (1958=100)	Banco de Guatemala (BANGUAT)
Producto interno bruto, precios actuales	<i>Ibid</i>
Inversión privada	<i>Ibid</i>
Producto nacional bruto	<i>Ibid</i>
Remesas	<i>Ibid</i>
Consumo de alimentos <i>per capita</i>	<i>Ibid</i>
Tasa de cambio	<i>Ibid</i>
Tasas de interés en Guatemala (tasas de interés en depósitos)	<i>Ibid</i>
Tasas de interés en el extranjero (Tasa de interés preferencial de los EE.UU.)	Informe económico del Presidente
Producto interno bruto informal	CIEN, 1992. Cole, Julio, Schneider, Pablo, Rios, Carroll y Urizar, Carmen, "La Economía Informal en Guatemala", CIEN, 1992
Población	Instituto Nacional de Estadísticas (INE), "Proyecciones de Población 2000-20202 en Base al Censo 2002."
Crecimiento poblacional (cambio porcentual en la población)	Calculado
Tasa de crecimiento de la producción <i>per capita</i> en el largo plazo (calculado como promedio móvil con base en tres años)	Calculado
Densidad poblacional (Población / km)	Calculado
Fuerza laboral	Instituto Nacional de Estadísticas, "Proyecciones de Población 2000-20202 en Base al Censo 2002."
Contribución laboral (sin escolaridad) (Sustituto: porcentaje de la fuerza laboral con este nivel de educación)	<i>Ibid</i>
Contribución laboral (primaria) (Sustituto: porcentaje de la fuerza laboral con este nivel de educación)	<i>Ibid</i>
Contribución laboral (Secundaria) (Sustituto: porcentaje de la fuerza laboral con este nivel de educación)	<i>Ibid</i>
Contribución laboral (Terciaria) (Sustituto: porcentaje de la fuerza laboral con este nivel de educación)	<i>Ibid</i>
Tasas de fertilidad	Oficina del Censo, Centro para Programas Internacionales
Población que envejece	<i>Ibid</i>
Expectativa de vida	<i>Ibid</i>

<b>Anexo I</b>	
<b>Descripción y fuentes de datos anuales (1950-2006)</b>	
<i>(Continúa)</i>	
<b>Variable</b>	<b>Fuente</b>
Velocidad de envejecimiento de la población (número de años para que el porcentaje de la población de 65 años o más se eleve del 7% al 14%)	Calculado
Estabilidad política e institucional (Sustituto: Índice compuesto de libertad económica. En algunos casos empleamos los componentes de manera separada: política comercial, carga fiscal, grado de intervención del gobierno, apertura a la inversión extranjera, grado de reglamentación del sistema financiero, flexibilidad de salarios y precios, derechos de propiedad, reglamentos, mercado informal)	Fundación Heritage
Años promedio de educación	Loening, Joseph, "The Impact of Education on Economic Growth in Guatemala: A Time-Series Analysis Applying an Error-Correction Methodology", Diskussionsbeitrag, 87 des Ibero-Amerika Instituts, Göttingen, 2002
Analfabetismo	<i>Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)</i>
Cantidad total de tierra asignada a la agricultura (porcentaje de tierra empleada en la agricultura)	Base de datos del Banco Mundial
GINI ((Sustituto calculado como el percentil del 20% superior/ el percentil del 20% inferior)*100)	<i>Ibid</i> , Calculado
Extensión vial	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura, y Vivienda
Inversión	Estadísticas financieras del FMI
Ingreso nacional bruto	<i>Ibid</i>
Consumo domiciliar	<i>Ibid</i>
Gastos del gobierno	<i>Ibid</i>
Formación de capital fijo bruto	<i>Ibid</i>
Ahorros	<i>Ibid</i>
Inflación de Guatemala (CPI)	<i>Ibid</i>
Inflación de los EE.UU. (CPI)	<i>Ibid</i>
Área forestal	<i>Instituto de Agricultura, recursos Naturales y Ambiente (IARNA)</i>
Total de préstamos bancarios	<i>Boletín Estadístico del Banco de Guatemala (1950-2006)</i>
Total de préstamos para el consumo	<i>Ibid</i>

<b>Anexo I</b>	
<b>Descripción y Fuentes de datos anuales (1950-2006)</b>	
<i>(Continúa)</i>	
<b>Variable</b>	<b>Fuente</b>
Acceso a crédito interno (Sustituto: ((de préstamos para el consume/total de préstamos bancarios)-1)	<i>BANGUAT. Boletines Estadísticos, Varios Números. (1950-2006)</i>
Exposición a la deuda externa ((Pasivos en el exterior/pasivos totales)-1)	<i>Ibid</i>
Activos netos en manos de los bancos	<i>Ibid</i>
Tecnología ( $\tau_{US}$ ) (Sustituto: índice ponderado de los EE.UU. 1992=100) Específicamente, las ponderaciones empleadas fueron: 13% para el transporte, suponiendo transferencia completa, 23% para la agricultura suponiendo una transferencia del 50% en la industria azucarera y para el café, 12% para la industria suponiendo transferencia completa y 24% para el comercio, suponiendo un 10% de transferencia de tecnología extranjera. TLa ponderación (w) por tanto es: $\tau_{US}*(0.13+0.23*0.5+0.12+0.24*0.1)$	<i>Informe anual del Presidente</i>
Investigación y desarrollo internos (Sustituto: 10% de la producción azucarera)	Ministerio de Economía
Investigación y desarrollo extranjeros (Sustituto: I & D de los EE.UU. ponderado con base en la composición del PIB de Guatemala según sector y la absorción de la tecnología extranjera. Específicamente, las ponderaciones empleadas fueron: 13% para el transporte, suponiendo una transferencia completa, 23% para la agricultura, suponiendo una transferencia del 50% en las industrias del azúcar y el café, 12% para la industria suponiendo transferencia completa y 24% para el comercio, suponiendo un 10% de transferencia de la I & D extranjera. Así pues, la ecuación exacta empleada fue $USR\&D*(0.13+0.23*0.5+0.12+0.24*0.1)$	

## Anexo II

### Descripción de datos según “Lugar Poblado” (2002 and 2004)

Variable	Fuente
<p>NBI (Sustituto para pobreza e ingreso. Se construyó un compuesto según “lugar poblado” empleando los 6 componentes propuestos por el INE empleando el análisis de los factores con una rotación que se calculó empleando una metodología Varimax con normalización Keiser y el procedimiento de calificación Anderson-Rubin).</p> <p>NBI1 (porcentaje de hogares con NBI basado en la calidad de la casa, CENSO 2002.)</p> <p>NBI2 (porcentaje de hogares con el NBI basado en la calidad del entorno en el que se encuentra la casa (“hacinamiento”, CENSO 2002)</p> <p>NBI3 (porcentaje de hogares con un NBI basado en la calidad y acceso a mejores fuentes de agua, CENSO 2002)</p> <p>NBI 4 (porcentaje de hogares con un NBI basado en la calidad de instalaciones sanitarias, CENSO 2002)</p> <p>NBI5 (porcentaje de hogares con un NBI basado en la inscripción escolar, CENSO 2002.)</p> <p>BI 6 (porcentaje de hogares con un NBI basado en la calidad del empleo, CENSO 2002).</p>	Calculado, INE - Censo de 2002 y ENEI 2004
<p>Riqueza (Sustituto: se construyó un compuesto según “lugar poblado” empleando el análisis de los factores con una rotación que se calculó empleando una metodología Varimax con normalización Keiser y el procedimiento de calificación Anderson-Rubin). Se basó en lo siguientes factores: propiedad de una casa, si el hogar recibe renta de sus activos, si tiene ahorros, si el hogar ha recibido dividendos en los últimos tres meses, si el hogar ha vendido activos en los últimos tres meses, si el hogar ha recibido ingresos del arrendamiento de vivienda en los tres últimos meses y si el hogar ha recibido remesas en los tres últimos meses.</p>	Calculado, INE- ENEI 2004
Estado civil	Census 2002 and ENEI 2004
Etnia	<i>Ibid</i>
Sexo	<i>Ibid</i>
Edad	<i>Ibid</i>
Relación con el jefe del hogar	<i>Ibid</i>
Número de hijos	Calculado per “lugar poblado”, <i>Ibid</i>
Alfabetismo	<i>Ibid</i>
Nivel de educación	<i>Ibid</i>
Inscripción escolar	<i>Ibid</i>
Ocupación	<i>Ibid</i>
Cubierto por seguro médico	<i>Ibid</i>
Simulación para área	Calculado: 1=área urbana, 0=rural, <i>Ibid</i>
Simulación para etnia	Calculado: Ladino=1, Indígena=0, <i>Ibid</i>
Simulación para uniones y matrimonios	Calculado: Uniones & matrimonios=1, Otros=0, <i>Ibid</i>

## Anexo III

### Determinantes de la riqueza y la pobreza según la estructura familiar \*

Variable	Coef	Error estándar	T-Stat	Signif	R <sup>2</sup>
<b>Casados, riqueza</b>					
1. Constant	3.515981336	0.368310871	9.54623	0.00000000	0.07
2. EDAD	-0.067642875	0.009785061	-6.91287	0.00000000	
3. EDAD2	0.000434636	0.000101211	4.29435	0.00001752	
4. SEXO	-0.018390732	0.123002016	-0.14952	0.88114672	
5. ETNIA	0.000052997	0.003780453	0.01402	0.98881512	
6. NUMCHIL	-0.061451108	0.011190654	-5.49129	0.00000004	
7. INCOMCOMP	0.010383106	0.005515711	1.88246	0.05977356	
8. OCUP	-0.004990943	0.010079064	-0.49518	0.62047362	
9. REMIT	0.113279230	0.094589398	1.19759	0.23107703	
10. DUMURB	0.246817221	0.071136774	3.46962	0.00052120	
<b>Married Pobreza</b>					
1. Constant	18.47008079	0.95002699	19.44164	0.00000000	0.31
2. EDAD	-0.32861613	0.02517106	-13.05531	0.00000000	
3. EDAD2	0.00353291	0.00027599	12.80074	0.00000000	
4. SEXO	-0.53533589	0.34115172	-1.56920	0.11660093	
5. NUMCHIL	0.77647743	0.03417102	22.72327	0.00000000	
6. ETNIA	0.03089220	0.01145119	2.69773	0.00698145	
7. OCUP	0.49850197	0.02491742	20.00616	0.00000000	
8. REMIT	0.12402257	0.26945952	0.46026	0.64532659	
9. DUMURB	-3.68732991	0.24257118	-15.20102	0.00000000	
<b>Uniones, riqueza</b>					
1. Constant	2.493498550	0.528064692	4.72196	0.00000234	0.08
2. EDAD	-0.042033196	0.015631306	-2.68904	0.00716580	
3. EDAD2	0.000146792	0.000172938	0.84881	0.39598461	
4. SEXO	0.039452201	0.157111612	0.25111	0.80172954	
5. ETNIA	0.002445501	0.006514634	0.37539	0.70737354	
6. NUMCHIL	-0.110132663	0.019972251	-5.51428	0.00000004	
7. INCOMCOMP	0.007520871	0.008751558	0.85938	0.39013360	
8. OCUP	0.005814911	0.016778028	0.34658	0.72890770	
9. REMIT	0.540384911	0.147325812	3.66796	0.00024450	
10. DUMURB	0.245044471	0.102985831	2.37940	0.01734085	
<b>Uniones, pobreza</b>					
1. Constant	15.77716647	1.26234504	12.49830	0.00000000	0.22
2. EDAD	-0.23914226	0.03858571	-6.19769	0.00000000	
3. EDAD2	0.00264047	0.00044528	5.92994	0.00000000	
4. SEXO	-0.67904500	0.36096394	-1.88120	0.05994486	
5. NUMCHIL	0.66662107	0.05685037	11.72589	0.00000000	
6. ETNIA	0.02021983	0.01463660	1.38146	0.16713842	
7. OCUP	0.44238757	0.04002252	11.05347	0.00000000	
8. REMIT	1.33729874	0.40100288	3.33489	0.00085334	
9. DUMURB	-3.51886552	0.29240705	-12.03413	0.00000000	
<b>Padres solteros, riqueza</b>					
1. Constant	2.954853806	0.762478296	3.87533	0.00010648	0.08
2. EDAD	-0.088686675	0.024358603	-3.64088	0.00027171	
3. EDAD2	0.000638019	0.000240317	2.65490	0.00793308	
4. SEXO	0.279073170	0.120176327	2.32220	0.02022230	
5. ETNIA	-0.007466896	0.006391733	-1.16821	0.24272147	
6. NUMCHIL	-0.055252319	0.033196057	-1.66442	0.09602770	
7. INCOMCOMP	-0.004486976	0.014028525	-0.31985	0.74908463	
8. OCUP	0.073132362	0.023794474	3.07350	0.00211562	
9. REMIT	0.456542960	0.142614800	3.20123	0.00136842	
10. DUMURB	0.261778217	0.170872371	1.53201	0.12551992	
<b>Paeres solteros, pobreza</b>					
1. Constant	12.15356563	1.72319923	7.05291	0.00000000	0.30
2. EDAD	-0.10558222	0.05450236	-1.93720	0.05272032	
3. EDAD2	0.00155937	0.00054270	2.87339	0.00406097	
4. SEXO	-0.85891430	0.32658887	-2.62996	0.00853960	
5. NUMCHIL	0.78679624	0.08226489	9.56418	0.00000000	
6. ETNIA	0.03822588	0.02582283	1.48031	0.13878969	
7. OCUP	0.57933791	0.04597664	12.60070	0.00000000	
8. REMIT	0.28577990	0.36718002	0.77831	0.43638626	
9. DUMURB	-2.70377339	0.48317430	-5.59586	0.00000002	

\*Los datos para los hogares de divorciados y separados se pueden obtener a solicitud

## Anexo IV

### Determinantes de la riqueza y la pobreza según el nivel de educación\*

Variable	Coef	Error estándar	T-Stat	Signif	R <sup>2</sup>
<b>Sin educación, Riqueza</b>					
1. Constante	2.049147297	0.495463310	4.13582	0.00003537	0.08
2. EDAD	-0.061587914	0.015259410	-4.03606	0.00005436	
3. EDAD2	0.000472434	0.000152764	3.09256	0.00198437	
4. SEXO	0.267976806	0.094700944	2.82972	0.00465893	
5. MARDUM	-0.322693112	0.073904921	-4.36633	0.00001264	
6. ETNIA	-0.004823491	0.003971506	-1.21452	0.22454744	
7. NUMCHIL	-0.026630556	0.017783466	-1.49749	0.13426590	
8. INCOMCOMP	0.002897320	0.008746549	0.33125	0.74045344	
9. OCUP	0.094959417	0.023007346	4.12735	0.00003670	
10. REMIT	0.341494676	0.107263603	3.18370	0.00145408	
11. DUMURB	0.112460829	0.089159613	1.26134	0.20718539	
<b>Sin educación, Pobreza</b>					
1. Constante	17.78268808	1.29313538	13.75161	0.00000000	0.20
2. EDAD	-0.14067757	0.03875376	-3.63004	0.00028338	
3. EDAD2	0.00132308	0.00039551	3.34522	0.00082218	
4. SEXO	-0.96047224	0.24045674	-3.99437	0.00006487	
5. MARDUM	-0.75141198	0.20202558	-3.71939	0.00019970	
6. NUMCHIL	0.54300427	0.05110374	10.62553	0.00000000	
7. ETNIA	0.03597411	0.01218540	2.95223	0.00315486	
8. OCUP	0.28187499	0.06338007	4.44738	0.00000869	
9. REMIT	1.29001383	0.38942098	3.31265	0.00092418	
10. DUMURB	-3.22066486	0.26878751	-11.98220	0.00000000	
<b>Secundaria, Riqueza</b>					
1. Constante	3.290370305	0.986278186	3.33615	0.00084948	0.10
2. EDAD	-0.015229130	0.030862293	-0.49345	0.62169165	
3. EDAD2	-0.000346529	0.000361337	-0.95902	0.33754924	
4. SEXO	-0.047241211	0.216385794	-0.21832	0.82718028	
5. MARDUM	-0.321274918	0.121099791	-2.65298	0.00797854	
6. ETNIA	-0.009245558	0.007790768	-1.18673	0.23533315	
7. INCOMCOMP	0.019737642	0.018703868	1.05527	0.29130158	
8. NUMCHIL	-0.095236343	0.041953636	-2.27004	0.02320528	
9. OCUP	0.003183690	0.025670120	0.12402	0.90129693	
10. REMIT	0.169760441	0.302959499	0.56034	0.57524729	
11. DUMURB	0.045773728	0.227907439	0.20084	0.84082095	
<b>Secundaria, Pobreza</b>					
1. Constante	14.83344898	1.79226635	8.27636	0.00000000	0.13
2. EDAD	-0.11161124	0.05859769	-1.90470	0.05681859	
3. EDAD2	0.00058651	0.00069465	0.84433	0.39848589	
4. SEXO	-0.99177238	0.43072021	-2.30259	0.02130188	
5. MARDUM	-0.90876074	0.23159211	-3.92397	0.00008710	
6. ETNIA	-0.00412280	0.01500253	-0.27481	0.78346477	
7. OCUP	0.13820204	0.05112312	2.70332	0.00686511	
8. REMIT	1.15748605	0.53639596	2.15789	0.03093601	
9. DUMURB	-1.84645840	0.47898279	-3.85496	0.00011575	
10. NUMCHIL	0.36435411	0.09415585	3.86969	0.00010897	
<b>Estudios universitarios y de postgrado, Riqueza</b>					
1. Constante	3.337537795	1.251535742	2.66675	0.00765877	0.08
2. EDAD	-0.050179831	0.034116089	-1.47086	0.14133025	
3. EDAD2	0.000246997	0.000367021	0.67298	0.50096132	
4. SEXO	-0.359626944	0.253181868	-1.42043	0.15548274	
5. MARDUM	-0.273268581	0.175319849	-1.55869	0.10907073	
6. ETNIA	-0.029156367	0.025619772	-1.13804	0.25510310	
7. NUMCHIL	-0.100609329	0.051992948	-1.93506	0.05298328	
8. INCOMCOMP	0.085286626	0.028065265	3.03887	0.00237469	
9. OCUP	-0.002192814	0.032723791	-0.06701	0.94657392	
10. REMIT	0.232021246	0.406614149	0.57062	0.56825879	
11. DUMURB	-0.016363460	0.390133772	-0.04194	0.96654398	
<b>Estudios universitarios y de postgrado, Pobreza</b>					
1. Constante	13.78616732	2.20244625	6.25948	0.00000000	0.02
2. EDAD	-0.12733844	0.08364570	-1.52235	0.12792021	
3. EDAD2	0.00129436	0.00099631	1.29916	0.19388930	
4. SEXO	-0.31135505	0.43123331	-0.72201	0.47028791	
5. MARDUM	-0.27028161	0.28282767	-0.95564	0.33925383	
6. ETNIA	0.01886520	0.05074805	0.37174	0.71008473	
7. NUMCHIL	0.10056945	0.10526612	0.95538	0.33938412	
8. OCUP	0.05614312	0.04570580	1.22836	0.21931239	
9. REMIT	-0.32896898	0.45761469	-0.71888	0.47221631	
10. DUMURB	-0.75023793	0.91916667	-0.81622	0.41437699	

\* Los datos para los hogares de divorciados y separados se pueden obtener a solicitud. MARDUM: casados=1, no casados=0

**Anexo V**  
**Determinantes de la riqueza y la pobreza según área de vivienda\***

Variable	Coef	Error estándar	T-Stat	Signif
R <sup>2</sup>				
<b>Urbano, Riqueza</b>				
1. Constante	1.671545922	0.228864046	7.30366	0.00000000 .10
2. EDAD2	-0.000294417	0.000014886	-19.77876	0.00000000
3. ETNIA	0.000428938	0.003740957	0.11466	0.90871463
4. MARDUM	-0.305078601	0.039276312	-7.76750	0.00000000
5. EDUC	0.073018986	0.015241147	4.79091	0.00000166
6. SEXO	0.171204861	0.057430096	2.98110	0.00287215
7. OCUP	0.023237248	0.009336030	2.48899	0.01281080
8. INCOMCOMP	0.024433493	0.005195135	4.70315	0.00000256
9. REMIT	0.267695176	0.076005903	3.52203	0.00042825
10. NUMCHIL	-0.108833978	0.009415880	-11.55856	0.00000000
<b>Urbano, Pobreza</b>				
1. Constante	16.28051302	0.54444286	29.90307	0.00000000 .31
2. EDAD2	-0.00037162	0.00003676	-10.10867	0.00000000
3. ETNIA	0.03112191	0.00900046	3.45781	0.00054458
4. MARDUM	-0.69900340	0.09268043	-7.54208	0.00000000
5. EDUC	-1.19913226	0.03548859	-33.78924	0.00000000
6. SEXO	-1.07371803	0.13026050	-8.24285	0.00000000
7. OCUP	0.20443324	0.02290681	8.92456	0.00000000
8. REMIT	0.30191587	0.19091613	1.58141	0.11378529
9. NUMCHIL	0.42749858	0.02585387	16.53519	0.00000000
<b>Rural, Riqueza</b>				
1. Constante	1.865573641	0.569632686	3.27505	0.00105645
0.04				
2. EDAD2	-0.000165150	0.000032278	-5.11656	0.00000031
3. ETNIA	-0.010145123	0.006512658	-1.55775	0.11929147
4. MARDUM	-0.284455239	0.092215160	-3.08469	0.00203764
5. EDUC	0.054396814	0.040245193	1.35164	0.17649209
6. SEXO	-0.068036803	0.156725355	-0.43411	0.66420504
7. OCUP	0.062274570	0.034189436	1.82146	0.06853750
8. INCOMCOMP	0.002370443	0.012714205	0.18644	0.85209931
9. REMIT	0.037716477	0.186520686	0.20221	0.83975202
10. NUMCHIL	-0.040882922	0.023254459	-1.75807	0.07873593
<b>Rural, Pobreza</b>				
1. Constante	16.73363107	1.40756307	11.88837	0.00000000
0.25				
2. EDAD2	-0.00001917	0.00011992	-0.15985	0.87300138
3. ETNIA	0.00453698	0.02237402	0.20278	0.83930778
4. MARDUM	-0.38076050	0.26990293	-1.41073	0.15832388
5. EDUC	-1.35173980	0.11871612	-11.38632	0.00000000
6. SEXO	-1.94631377	0.41914898	-4.64349	0.00000343
7. OCUP	0.15635137	0.09528859	1.64082	0.10083488
8. REMIT	1.83982219	0.50296481	3.65795	0.00025424
9. NUMCHIL	0.57894521	0.06909333	8.37918	0.00000000

\* Los datos para los hogares de divorciados y separados se pueden obtener a solicitud. MARDUM: casados=1, no casados=0

**Anexo VI**  
**Determinantes de la riqueza y de la pobreza según sexo del jefe del hogar\***

Variable	Coef	Error estándar	T-Stat	Signif R <sup>2</sup>
<b>Mujeres, Riqueza</b>				
1. Constante 0.07	3.026527277	0.672276555	4.50191	0.00000673
2. EDAD	-0.059813420	0.021446070	-2.78902	0.00528686
3. EDAD2	0.000312663	0.000224006	1.39578	0.16277993
4. ETNIA	-0.012695402	0.008926537	-1.42221	0.15496557
5. MARDUM	<b>-0.359542269</b>	<b>0.138877101</b>	<b>-2.58892</b>	<b>0.00962763</b>
6. EDUC	0.020329746	0.038169066	0.53262	0.59429415
7. INCOMCOMP	0.001849937	0.014166226	0.13059	0.89610137
8. OCUP	0.065832465	0.023036192	2.85778	0.00426611
9. REMIT	0.297207001	0.127593021	2.32934	0.01984128
10. DUMURB	0.440980461	0.154467573	2.85484	0.00430583
11. NUMCHIL	<b>-0.068906319</b>	<b>0.031458395</b>	<b>-2.19040</b>	<b>0.02849558</b>
<b>Mujeres, Pobreza</b>				
1. Constante 0.34	16.61998785	1.29406895	12.84320	0.00000000
2. EDAD	-0.11307416	0.04618505	-2.44829	0.01435381
3. EDAD2	0.00103771	0.00048682	2.13163	0.03303740
4. ETNIA	0.01721318	0.02297050	0.74936	0.45364009
5. MARDUM	<b>-0.55904914</b>	<b>0.32386664</b>	<b>-1.72617</b>	<b>0.08431669</b>
6. EDUC	-1.08164326	0.07577326	-14.27474	0.00000000
7. OCUP	0.21725287	0.05009260	4.33703	0.00001444
8. REMIT	0.61997543	0.28180977	2.19998	0.02780842
9. DUMURB	-1.85587826	0.39958378	-4.64453	0.00000341
10. NUMCHIL	0.61054466	0.07065958	8.64065	0.00000000
<b>Hombres, Riqueza</b>				
1. Constante 0.09	2.944810877	0.285262437	10.32316	0.00000000
2. EDAD	-0.062786143	0.007903442	-7.94415	0.00000000
3. EDAD2	0.000401705	0.000082251	4.88388	0.00000104
4. ETNIA	0.000250076	0.003547088	0.07050	0.94379429
5. MARDUM	<b>-0.284674228</b>	<b>0.037748003</b>	<b>-7.54144</b>	<b>0.00000000</b>
6. EDUC	0.086097899	0.015220274	5.65679	0.00000002
7. INCOMCOMP	0.019032591	0.005145838	3.69864	0.00021676
8. OCUP	0.017614921	0.009550189	1.84446	0.06511645
9. REMIT	0.206313311	0.083251223	2.47820	0.01320465
10. DUMURB	0.235836943	0.062386574	3.78025	0.00015667
11. NUMCHIL	<b>-0.067163479</b>	<b>0.009857872</b>	<b>-6.81318</b>	<b>0.00000000</b>
<b>Hombres, Pobreza</b>				
1. Constante 0.39	22.47323375	0.69060899	32.54118	0.00000000
2. EDAD	-0.23143296	0.01886170	-12.27000	0.00000000
3. EDAD2	0.00214902	0.00020653	10.40559	0.00000000
4. ETNIA	0.02813573	0.00932564	3.01703	0.00255266
5. MARDUM	<b>-0.58146561</b>	<b>0.09122163</b>	<b>-6.37421</b>	<b>0.00000000</b>
6. EDUC	-1.19855388	0.03742037	-32.02945	0.00000000
7. OCUP	0.18084738	0.02418739	7.47693	0.00000000
8. REMIT	0.45265920	0.24493042	1.84811	0.06458594
9. DUMURB	-3.03353833	0.18741283	-16.18640	0.00000000
10. NUMCHIL	0.55675828	0.02815796	19.77268	0.00000000

\* Los datos para los hogares de divorciados y separados se pueden obtener a solicitud. MARDUM: casados=1, no casados=0

**Anexo VII**  
**Determinantes de la riqueza y la pobreza según la etnia\***

Variable	Coef	Error estándar	T-Stat	Import	R <sup>2</sup>
<b>Indígenas, riqueza</b>					
1. Constante 0.08	2.855707826	0.414397963	6.89122	0.00000000	
2. EDAD	-0.070045763	0.012273313	-5.70716	0.00000001	
3. EDAD2	0.000541747	0.000128854	4.20435	0.00002618	
4. SEXO	0.228868275	0.088534937	2.58506	0.00973616	
5. MARDUM	-0.265166202	0.054820319	-4.83701	0.00000132	
6. EDUC	0.049606742	0.022218417	2.23269	0.02556968	
7. INCOMCOMP	-0.001379175	0.006651937	-0.20733	0.83574877	
8. OCUP	0.013260906	0.014475239	0.91611	0.35960940	
9. REMIT	0.273821365	0.089845332	3.04770	0.00230602	
10. DUMURB	0.191486161	0.078696442	2.43323	0.01496499	
11. NUMCHIL	-0.055971611	0.012459095	-4.49243	0.00000704	
<b>Indígenas, Pobreza</b>					
1. Constante 0.29	23.16332365	1.06915568	21.66506	0.00000000	
2. EDAD	-0.20785061	0.03127841	-6.64518	0.00000000	
3. EDAD2	0.00198711	0.00034121	5.82375	0.00000001	
4. SEXO	-0.87586883	0.23859283	-3.67098	0.00024162	
5. MARDUM	-0.64931735	0.15945453	-4.07212	0.00004659	
6. EDUC	-1.04119662	0.06059291	-17.18347	0.00000000	
7. OCUP	0.21876314	0.04267374	5.12641	0.00000030	
8. REMIT	0.49925381	0.30475970	1.63819	0.10138239	
9. DUMURB	-3.26662330	0.27334776	-11.95043	0.00000000	
10. NUMCHIL	0.43936154	0.03891068	11.29154	0.00000000	
<b>Ladino, Riqueza</b>					
1. Constante 0.09	2.548901796	0.352558332	7.22973	0.00000000	
2. EDAD	-0.060917506	0.009539752	-6.38565	0.00000000	
3. EDAD2	0.000324561	0.000099031	3.27736	0.00104783	
4. SEXO	0.205580217	0.066777829	3.07857	0.00207997	
5. MARDUM	-0.224670476	0.046514262	-4.83014	0.00000136	
6. EDUC	0.057890449	0.018741596	3.08888	0.00200916	
7. INCOMCOMP	0.039246157	0.006864215	5.71750	0.00000001	
8. OCUP	0.024532296	0.010868880	2.25711	0.02400098	
9. REMIT	0.217240176	0.097645128	2.22479	0.02609515	
10. DUMURB	0.327929070	0.080779362	4.05956	0.00004916	
11. NUMCHIL	-0.058503079	0.013680991	-4.27623	0.00001901	
<b>Ladino, Pobreza</b>					
1. Constante 0.39	22.11737888	0.71678959	30.85617	0.00000000	
2. EDAD	-0.20974075	0.02055103	-10.20585	0.00000000	
3. EDAD2	0.00193635	0.00022481	8.61340	0.00000000	
4. SEXO	-0.96381017	0.14482136	-6.65517	0.00000000	
5. MARDUM	-0.72564154	0.10454128	-6.94120	0.00000000	
6. EDUC	-1.14490561	0.04230562	-27.06273	0.00000000	
7. OCUP	0.17135106	0.02459245	6.96763	0.00000000	
8. REMIT	0.55476352	0.21522750	2.57757	0.00994983	

9. DUMURB	-2.65135778	0.21161861	-12.52894	0.00000000
10. NUMCHIL	0.60809937	0.03594819	16.91599	0.00000000

**\* Los datos para los hogares de divorciados y separados se pueden obtener a solicitud. MARDUM: casados=1, no casados=0**

---

## Glosario de términos

**Capital humano:** el capital humano generalmente se define como el conjunto de destrezas y conocimiento adquirido a través de la educación, la capacitación y la experiencia, que mejora la posibilidad de una persona de percibir ingresos y que incrementa la eficiencia de la toma de decisiones económicas.

**Capital moral:** el capital moral se puede definir como lo que gana una persona o sociedad como consecuencia del cumplimiento habitual de un conjunto común de reglas morales conocidas dentro de una comunidad de personas.

**Capital social:** El capital social se ha definido de varias maneras. Una definición que incluye casi a todas es “una norma informal concretamente ejemplificada que promueve la cooperación entre dos o más personas. Estas normas pueden ir de una norma de reciprocidad entre dos amigos hasta doctrinas complejas y articuladas de manera elaborada como el Cristianismo y el Confucianismo.” (Fukuyama (2000, p.3.)

**Causas neonatales de mortalidad:** las causas neonatales de mortalidad son las que ocurren en el período después del nacimiento que, convencionalmente son las primeras cuatro semanas después del nacimiento.

**Coefficiente GINI:** el coeficiente GINI es una medida de la desigualdad de distribución del ingreso o desigualdad en la distribución de la riqueza. Se define como una razón con valores entre 0 y 1: el numerador es el área entre la curva de distribución de Lorenz y la línea de distribución uniforme; el denominador es el área que se encuentra debajo de la línea de distribución uniforme.

**Enfermedades no transmisibles:** las enfermedades no transmisibles se definen como condiciones crónicas que no son el resultado de un proceso infeccioso agudo. Estas condiciones causan la muerte o la disfunción en la calidad de la vida, y generalmente se desarrollan durante períodos relativamente largos. Generalmente, estas condiciones o enfermedades son el resultado de una exposición prolongada a agentes causales, muchos asociados con conductas personales y factores ambientales. Son enfermedades no transmisibles las lesiones, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias, las enfermedades digestivas, los trastornos neuro-psiquiátricos, y las enfermedades genitourinarias.

**Razón de dependencia:** la razón de dependencia es la razón de la población de edades de 45 a 64 años y mayores de 65, a la población de edades de 15 a 64 años.

**Tasa anual de crecimiento poblacional:** la tasa anual de crecimiento poblacional es la tasa a la que crece o se reduce la población en un año dado, expresado como porcentaje del tamaño de la población de base. Toma en cuenta todos los componentes del crecimiento de la población, a saber: nacimientos, muertes y migración.

**Tasa de fertilidad:** la *tasa de fertilidad* la define el Centro Nacional de Estadísticas de la Salud de Estados Unidos como el número total de nacimientos vivos por cada 1,000 mujeres de 15 a 44 años de edad.

**Velocidad del envejecimiento de la población:** la velocidad del envejecimiento de la población es el número de años que le toma a un país enfrentar un problema de una población que envejece. Se calcula como el número de años en que el porcentaje de la población de 65 años o más se eleva de 7% a 14%.