



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

TÍTULO:

EL BONO DEMOGRÁFICO Y SU INCIDENCIA EN EL
CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 1995-2014.

***PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ECONOMISTA***

Autor:

Polet Maritza Palmay Paredes

Tutor:

Econ. Mauricio Rivera P.

Riobamba – Ecuador

2017

INFORME DEL TUTOR

Yo, Mauricio Rivera Poma, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación titulado: “El bono demográfico y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 1995-2014”, luego de haber revisado el desarrollo de la investigación elaborada por la Srta. Polet Maritza Palmay Paredes, tengo a bien informar que el trabajo indicado, cumple con los requisitos exigidos para que pueda ser expuesta al público, luego de ser evaluado por el tribunal designado por la Comisión.

Es todo cuanto puedo informar con honor a la verdad.



Eco. Mauricio Rivera Poma

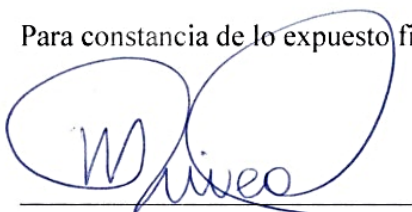
TUTOR DE LA TESIS

HOJA DE CALIFICACIÓN DEL TRABAJO ESCRITO DE TITULACIÓN.

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación de título “EL BONO DEMOGRÁFICO Y SU INCIDENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR EN EL PERIODO 1995-2014.”, presentado por la Srta. Polet Maritza Palmay Paredes.

Una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación, escrito en el cual se ha conestado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Para constancia de lo expuesto firman:



Econ. ~~Mauricio~~ Rivera Poma
TUTOR

10
CALIFICACIÓN



Econ. María Eugenia Borja
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

10
CALIFICACIÓN



Econ. César Moreno Miranda
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

10
CALIFICACIÓN

CALIFICACIÓN: 10 (SOBRE 10)

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Polet Maritza Palmay Paredes, soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Nombres: Polet Maritza

Apellidos: Palmay Paredes

Número C.I.: 060394083-4

Tutor: Econ. Mauricio Rivera



Polet Maritza Palmay Paredes
060394083-4

DEDICATORIA

Para mi mami, mi ángel del cielo, por todo y por tanto. Recordarte es la mejor manera de mantenerte viva en mi corazón.

Para Samantha, mi renacimiento y mi verdad, por tu magia infinita. Iluminas cada día de mi vida con tu hermosa sonrisa.

Con amor, Polet.

AGRADECIMIENTO

Esta investigación no la habría podido realizar sin el apoyo de muchas personas, por eso desde el fondo de mi corazón quiero agradecerle a:

Dios, quien es el dueño de la vida, quien me ha dado la dicha de tener un nuevo amanecer, quien me ha enseñado lo bello de apreciar lo que tenemos.

Mi papi, mis hermanos, mis tías y a las personas que han pasado a formar parte de mi familia; gracias por siempre creer en mí y brindarme ese amor infinito para seguir adelante.

Mi querida universidad y a mis profesores, por darme la oportunidad de aprender y adquirir nuevos conocimientos y experiencias que me han ayudado a formarme como una profesional íntegra.

Mis amigos, tanto a aquellos que lo han sido por varios años como a aquellos que tuve la dicha de conocer en la universidad, gracias por brindarme una amistad sincera.

Eternamente agradecida, Polet.

ÍNDICE GENERAL.

INFORME DEL TUTOR	ii
HOJA DE CALIFICACIÓN DEL TRABAJO ESCRITO DE TITULACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL.	vii
ÍNDICE DE TABLAS.	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	2
1. MARCO REFERENCIAL.....	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2. OBJETIVOS.....	3
1.2.1.OBJETIVO GENERAL.....	3
1.2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	3
CAPÍTULO II.....	5

2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. ANTECEDENTES.....	5
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	6
2.2.1. BONO DEMOGRÁFICO.....	6
2.2.2. CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	18
2.3. HIPÓTESIS.....	34
2.4. VARIABLES.....	34
2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	34
2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE.....	34
2.4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	34
CAPÍTULO III.....	36
3. MARCO METODOLÓGICO.....	36
3.1. MÉTODO.....	36
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	36
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
3.5.1. TÉCNICAS.....	37
3.5.2. INSTRUMENTOS.....	37
3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	38

3.6.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	38
3.6.2. ANÁLISIS ECONOMETRICO.....	66
3.6.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	77
CAPÍTULO IV.....	79
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	79
4.1. CONCLUSIONES.....	79
4.2. RECOMENDACIONES.....	80
CAPÍTULO V.....	81
5. BIBLIOGRAFÍA.....	81
6. ANEXOS Y APÉNDICES.....	86
6.1. Anexo 1. Población Ecuatoriana Censos 1950-2010.....	86
6.2. Anexo 2. Tasa de Natalidad y Mortalidad Ecuador 1995-2014.....	86
6.3. Anexo 3. Tasa Global de Fecundidad Ecuador 1950-2100.....	87
6.4. Anexo 4. Esperanza de Vida Ecuador 1990-2020.....	87
6.5. Anexo 5. Evolución del PIB real Ecuador 1995-2014.....	88
6.6. Anexo 6. Tasas de variación de los componentes del PIB 1995-2014.....	88

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Fases de la Transición Demográfica.....	14
Tabla 2 Variable Independiente.....	34
Tabla 3 Variable Dependiente.....	35
Tabla 4 Tasa Global de Fecundidad en América Latina 1995-2015.....	47
Tabla 5 Esperanza de Vida en América Latina 1995-2015.....	51
Tabla 6 Relación de Dependencia América Latina 1990-2015.....	56
Tabla 7 Porcentajes de crecimiento del PIB per cápita 1995-2014.....	64
Tabla 8 Población del Ecuador Censos 1950-2010.....	86
Tabla 9 Tasa de Natalidad y Mortalidad Ecuador 1995-2014.....	86
Tabla 10 Tasa Global de Fecundidad Ecuador 1950-2100.....	87
Tabla 11 Esperanza de Vida Ecuador 1990-2020.....	87
Tabla 12 PIB real y nominal Ecuador 1995-2014.....	88
Tabla 13 Tasas de variación de los componentes del PIB 1995-2014.....	88

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1 Población Ecuatoriana Censos 1950 - 2010.	40
Gráfico 2 Pirámide poblacional Ecuador 1995 y 2015.	42
Gráfico 3 Tasa de Natalidad Ecuador 1995-2014.	44
Gráfico 4 Tasa de Mortalidad General Ecuador 1995-2014.	46
Gráfico 5 Tasa Global de Fecundidad Ecuador 1950-2100.	49
Gráfico 6 Esperanza de Vida al nacer Ecuador 1995-2015.	52
Gráfico 7 Tasa Natural de Crecimiento Ecuador 1950-2100.	54
Gráfico 8 Relación de Dependencia Poblacional Ecuador 1950-2100.	57
Gráfico 9 Evolución del PIB Ecuador 1995-2014.	60
Gráfico 10 Contribución porcentual de los Componentes del PIB Ecuador 1995 y 2014.	62
Gráfico 11 PIB por componentes, tasas de variación en dólares de 2007.	63
Gráfico 12 PIB per cápita y PIB por trabajador 1995-2014 (términos PPA, dólares internacionales 2011)	65
Gráfico 13 Comportamiento de Variables presentes en el modelo econométrico.	70
Gráfico 14 Resultados de la estimación del modelo.	71
Gráfico 15 Residuos obtenidos de la estimación del modelo.	73
Gráfico 16 Resultados del Test de White	73
Gráfico 17 Correlograma	74
Gráfico 18 Test de Jarque-Bera	75

Gráfico 19 Test de multicolinealidad..... 76

RESUMEN

En esta investigación se realiza un análisis de la influencia del bono demográfico sobre el crecimiento económico del Ecuador durante un periodo de tiempo de 20 años (1995-2014), con lo que se busca proporcionar información importante que evidencia el comportamiento de cada variable a través de tablas y gráficos. Éstos permitirán comprender de mejor manera el desenvolvimiento de las mismas en el periodo de estudio. La investigación está estructurada de la siguiente manera:

En el *Capítulo I*, Marco Referencial se encuentra detallada la problemática que dio origen a esta investigación, la formulación del problema, los objetivos (general y específico), la justificación y la importancia de este estudio.

En el *Capítulo II*, Marco Teórico se describen los antecedentes, teorías y fundamentos sobre los cuales se apoyan las variables en estudio, es decir, el bono demográfico y todos sus componentes así como también el crecimiento económico.

En el *Capítulo III*, Marco Metodológico se explica la metodología utilizada en la presente investigación y se realiza el análisis de ambas variables para finalmente exponer la relación entre ellas mediante la estimación de un modelo de regresión lineal múltiple elaborado en el programa Eviews.

En el *Capítulo IV*, se establecen las Conclusiones y Recomendaciones a las que se llegaron una vez concluida la investigación.

En el *Capítulo V*, Bibliografía se detalla todo el material bibliográfico que se usó para fines de esta investigación.

Palabras clave: Bono demográfico y crecimiento económico.

ABSTRACT

In this researching, an analysis of the influence of the demographic dividend on the economic growth of Ecuador over a period of 20 years (1995-2014) is carried out, which seeks to provide important information that shows the behavior of each variable through of tables and graphs. These will allow understanding its development in the period of study. The researching is structured as follows:

In *Chapter I*, Referential Framework is detailed the problem that gave rise to this researching, the formulation of the problem, the objectives (general and specific), the justification and the importance of this researching.

In *Chapter II*, Theoretical Framework describes the antecedents, theories and foundations on which variables under study are supported, so the demographic dividend and all its components as well as the economic growth.

In *Chapter III*, Methodological Framework explains the methodology used in the present researching and the analysis of both variables is performed to finally expose the relationship between them by estimating a multiple linear regression model elaborated in the Eviews program.

Chapter IV sets out the conclusions and recommendations reached after the conclusion of the researching.

In *Chapter V*, Bibliography details all material that was used for the purposes of this investigation.

Key words: demographic dividend, economic growth.


Ms. Mercedes Gallegos N.

LANGUAGES CENTER TEACHER



INTRODUCCIÓN.

Como consecuencia de los fenómenos demográficos presentes en la sociedad desde la década de los 70, en los que los descensos de la fecundidad, natalidad y mortalidad han tenido un papel principal, casi todos los países del mundo incluido Ecuador han experimentado un cambio estructural de su población evidenciando la presencia de un bono demográfico. Se espera que en los siguientes 50 años la población comprendida en edades entre 60 y más años aumente notablemente. Este cambio demográfico disminuirá la tasa de actividad laboral y las tasas de ahorro por lo que se estima que se desencadenará una futura desaceleración del crecimiento económico (Bloom, Canning, & Fink, 2011, pág. 3) . Por su parte según estadísticas del (INEC, 2013), en el Ecuador el mayor porcentaje de la población se concentra en edades menores a los 25 años, por lo que en 2050 tendremos una población ampliamente envejecida debido a la disminución en la tasa de fecundidad¹.

Debido a esto es necesario e indispensable que las autoridades gubernamentales y de organismos internacionales presten mayor atención a la evolución demográfica de las naciones. Priorizando en la aplicación de políticas públicas que propicien el aprovechamiento de la gran cantidad de mano de obra presente incentivando la inversión pública en salud y educación, la inversión privada que fomente la productividad y la mejora de los sistemas de seguridad social y jubilación.

¹ Proyecciones (CELADE, 2016)

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Según el estudio realizado por (Bloom & Williamson, 1997) se determinó que la transición demográfica inevitablemente provoca cambios en la estructura por edades de la población. Décadas atrás estos cambios resultaban favorables debido a que paulatinamente crecía la población en edad de trabajar. Países del continente africano, de América Latina y del sur de Asia aún presentan esta tendencia creciente de su población productiva. En el Ecuador, según resultados del Censo de Población y Vivienda realizado por el INEC en 2010, la población económicamente activa del país representa el 55% de la población total por lo que la oferta laboral es amplia y el crecimiento productivo del país no ha sido el suficiente para cubrirla. Por lo que se podría evidenciar una ralentización del crecimiento económico.

Si la proporción de la población en edad de trabajar crece respecto a la participación de la población dependiente (niños y adultos mayores) se crea una estructura de edad potencialmente favorable para el crecimiento económico (Rosero & Jiménez, 2012). Sin embargo este crecimiento económico dependería de las condiciones en las que se encuentren los aspectos relacionados a la creación de empleo, sistema de seguridad social, salud, educación, entre otros. En algunas décadas, según proyecciones del INEC, la población económicamente inactiva del Ecuador será mayor en proporción que la PEA.

En el Ecuador, solamente se calculan los indicadores demográficos más relevantes, tales como: la tasa de dependencia poblacional y el ciclo económico vital pero no se cuenta con información relevante a las condiciones favorables o desfavorables que el bono demográfico ha presentado en el país. De esta manera la presente investigación, establece un diagnóstico de la situación demográfica del país con el fin de que conjuntamente con las proyecciones poblacionales realizadas por el INEC se pueda establecer la situación

real para la determinación de políticas públicas en salud, educación, seguridad social, entre otros.

1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la incidencia del bono demográfico en el crecimiento económico del Ecuador, periodo 1995-2014?

1.2. OBJETIVOS.

1.2.1. OBJETIVO GENERAL.

Determinar cuál es la incidencia del bono demográfico en el crecimiento económico del Ecuador, periodo 1995-2014.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Describir los indicadores más relevantes del bono demográfico en el Ecuador para compararlos con algunos países de América Latina, entre ellos: Colombia, Perú, Chile, Bolivia y Argentina.
- Identificar las principales variables que influyen en el crecimiento económico del Ecuador.
- Demostrar cómo el bono demográfico influye en el crecimiento económico del Ecuador a través de un modelo econométrico para obtener la relación entre dichas variables y analizar la situación del país en el contexto latinoamericano.

1.3. JUSTIFICACIÓN.

La estructura etaria de una población es un elemento importante para el desarrollo de una economía; de esta forma el presente trabajo de investigación analizará la importancia e incidencia del bono demográfico ecuatoriano en el crecimiento económico del país, por

lo que se realizará un estudio conceptualizado de las variables implicadas profundizando en el tema a través de una investigación documental.

La investigación brindará información relevante a las instituciones públicas para la toma de decisiones en cuanto a política pública se refiere; la información recolectada en esta investigación permitirá que los Entes hacedores de políticas públicas tengan una visión más amplia del futuro poblacional del país, así como también permitirá que instituciones como el IESS, quien se encarga de la seguridad social en el país, planifique su desenvolvimiento teniendo un horizonte mucho más claro de la realidad que el Ecuador enfrentaría en los próximos años.

Al culminar la investigación se dispondrá de información pormenorizada sobre la estructura etaria de la población ecuatoriana y como ésta ha influido en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 1995-2014; así también la aplicación del modelo econométrico permitirá disponer de proyecciones que brinden información relevante para la toma de decisiones en materia de educación, salud, seguridad social e inversión.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. ANTECEDENTES.

Para la realización de la presente investigación se ha reunido y revisado información bibliográfica que ayuden al mejor entendimiento del tema. Algunas de las obras consultadas son:

- (Bloom, Canning, & Fink, Implications of Population Aging for Economic Growth., 2011). Implications of Population Aging for Economic Growth. *PGDA Working Paper Series No. 64*, 2-41.

En este trabajo, los autores plantean un examen de datos de décadas pasadas para los países de la OCDE, en el cual se revela que la esperanza de vida ha aumentado mucho más rápido que la edad legal de jubilación. Este artículo analiza las implicaciones del envejecimiento de la población para el crecimiento económico. La principal conclusión obtenida es que el envejecimiento de la población plantea desafíos que son formidables, pero no insuperables. Para los países de la OCDE, tanto en la tasa de actividad y la fuerza de trabajo de la población proyectada sugieren una ligera disminución en el ritmo de crecimiento económico. Sin embargo, varias respuestas de comportamiento pueden mitigar estos efectos de la estructura de edad. Con mayor esperanza de vida y tamaño de las familias, un mayor ahorro para el retiro y el aumento de la tasa de actividad femenina aparecerá probablemente.

- (Martinez, 2013). Descenso de la fecundidad, bono demográfico y crecimiento económico en Colombia, 1990 - 2010. *SERIE DE ESTUDIOS A PROFUNDIDAD*, 2-67.

El principal objetivo de esta investigación era aportar una ilustración sobre los vínculos positivos entre el descenso de la fecundidad, el bono demográfico resultante, el crecimiento económico y la reducción de la pobreza en Colombia. Así, examina si las condiciones demográficas favorables han sido acompañadas de las políticas públicas adecuadas para su aprovechamiento.

- (Bloom & Williamson, 1997). Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia. *National Bureau for Economic Research. Working Paper 6268*, 1-24.

En dicho trabajo se buscaba determinar si la creciente población asiática había sido un factor primordial en el crecimiento económico de esta región del mundo. A través de la aplicación de una forma modificada del modelo de crecimiento económico de Ramsey se logró concluir que el crecimiento poblacional tiene un efecto puramente transicional en el crecimiento económico; este efecto solo se hace presente cuando la población en edad productiva y la población en edades dependientes crecen en diferentes porcentajes.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

2.2.1. BONO DEMOGRÁFICO.

2.2.1.1. Definiciones.

Según (Pinto Aguirre, 2012), el bono demográfico se define como:

El beneficio económico que se deriva de un cambio demográfico. Este dividendo puede resultar en mejoras de los niveles de vida, de ingresos y de consumo personal, así como también en mayores niveles de ahorros e inversiones y en la posibilidad que una fuerza de trabajo productiva sea capaz de producir un mayor crecimiento económico. Para aprovechar al máximo este beneficio el gobierno debe invertir en educación y en el desarrollo de recursos humanos (pág. 107).

Las ideas básicas sobre el “dividendo” o “bono” demográfico pueden encontrarse, por primera vez, en el trabajo realizado por Coale y Hoover en 1958, (Pinto Aguirre, 2016) señala que estos autores al observar las condiciones demográficas de la India y México descubrieron que un incremento acelerado de la población provocaba un aumento notable de la población menor de 15 años, esto ocasionado por las altas tasas de fecundidad y el decremento de la tasa de mortalidad infantil; generando que la tasa de relación de dependencia poblacional aumente al igual que los gastos de consumo, especialmente en salud y educación, aumentos causados por el deterioro de la capacidad de ahorro e inversión productiva del país. La presión financiera para el gobierno y para los hogares como consecuencia de la tasa de dependencia elevada reduce la capacidad de ahorro tanto a nivel gubernamental como familiar.

(Lee, Lee, & Mason, 2016), mencionan que “el bono demográfico es resultado de cambios de los perfiles que tiene la actividad económica por edades, los cuales se reflejan en cambios de las tasas de participación laboral por edades” (pág. 3). Sin embargo la creación del término se lo atribuye a (Bloom, Canning, & Sevilla, 2003) quienes lo consideran como la variación del crecimiento económico de una nación como resultado de los cambios que ocurren en su estructura etaria.

Los efectos de los cambios demográficos especialmente los efectos de los cambios en la estructura por edad de la población, como resultado del proceso de transición demográfica, no habían sido tomados en cuenta y no formaban parte de los análisis. Los autores antes mencionados refieren que los economistas estuvieron preocupados por mucho tiempo solamente en el efecto que tiene el crecimiento poblacional sobre el económico (Pinto Aguirre, 2016).

De igual forma han llegado a la conclusión de que mientras el aumento de la población provoca un resultado negativo y estadísticamente no significativo sobre el incremento del producto per cápita, el crecimiento de la población económicamente activa causa un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el producto per cápita. Los estudios realizados podrían afirmar la hipótesis de que los acontecimientos demográficos han sido

los principales causantes del llamado “milagro” económico de los países del Este del Asia. En efecto, “La dinámica de la población representa entre 1,4 y 1,9 puntos porcentuales del crecimiento del PIB per cápita de Asia oriental por año de 1965 a 1990, o hasta un tercio del crecimiento económico observado durante ese período.” (Bloom & Williamson, 1997, p. 4).

A la par de esta línea de investigación, en un estudio realizado para el caso de Tailandia por Wongboonsin, Guest y Prachuabmoh en 2005, tal como los cita (Pinto Aguirre, 2016) se considera al bono demográfico como “el beneficio económico que se deriva de cambios demográficos observados en un país” (pág. 3).

(Williamson , 2013), define al bono demográfico como “la parte del crecimiento del producto per cápita asociado al aumento de la población en edad de trabajar, es decir, la población activa” (pág. 8). Así también, (Bloom, Humair, Rosenberg, Sevilla, & Trussell, 2013) establecen que el bono o dividendo demográfico es “el crecimiento económico potencial creado por los cambios favorables en la distribución por edades de la población” (pág. 2).

En concreto, tal como lo plantea (Pinto Aguirre, 2016), el término bono demográfico se define como el crecimiento económico provocado por cambios en la estructura etaria de la población. Es decir, un acelerado incremento de la población en edades activas produce el crecimiento del producto de un país; esto está ligado a la expansión de la fuerza de trabajo reflejada en cambios de la razón de dependencia. La presencia de una gran cantidad de trabajadores(as) adultos(as) potenciales (acervo demográfico²) ofrece la ***oportunidad única*** a los gobiernos y al sector privado de un país, para que aceleren su crecimiento económico aprovechando el bono demográfico³. La dinámica necesaria para incrementar la producción de una economía y, consecuentemente, los ingresos de los trabajadores y de la población en general puede ser creada por el número de trabajadores disponibles en el mercado de trabajo, especialmente si son calificados.

² Aumento acelerado y “explosivo” de la población en edad de trabajar y, consiguientemente, de la fuerza de trabajo y población productiva, resultado de una caída prolongada y sistemática de la fecundidad.

³ Resultado económico de la dinámica poblacional.

2.2.1.2. El primer y el segundo bono demográfico.

La transición demográfica ha completado su ciclo en los países industrializados, tal como plantean (Lee & Mason, 2006). La sociedad pasa de ser principalmente agrícola con altas tasas de fecundidad y de mortalidad, a una sociedad industrial más urbanizada con bajas tasas de fecundidad y mortalidad; todo esto gracias a algunas condiciones que se presentan en esta etapa de transición. También señalan que a inicios de esta transición, las tasas de fecundidad disminuyen, dando lugar a un menor número de ciudadanos jóvenes. En el transcurso de este periodo es cuando la fuerza de trabajo temporalmente crece más rápido que la población dependiente de ella, haciendo que se liberen recursos para el ahorro e inversión productiva, y el ingreso o producto per cápita puede crecer también más rápidamente. Este crecimiento adicional del producto se denomina como el primer dividendo o bono demográfico.

A su vez, estos autores también mencionan la existencia de un segundo bono demográfico en los países desarrollados como resultado del aumento de la población de adultos mayores (arriba de los 65 años), los cuales tienen un incentivo poderoso para acumular recursos (tales como activos) a fin de enfrentar un periodo prolongado de jubilación, a menos que sus necesidades futuras durante la vejez sean cubiertas adecuadamente por el gobierno y/o familiares (transferencias intergeneracionales). Si estos activos adicionales son invertidos productivamente, en forma doméstica o en el exterior, el ingreso o PIB del país aumenta y se produce el segundo bono demográfico. (Pinto Aguirre, 2016)

El primer bono tiene una mayor duración con respecto del segundo. El primero puede extenderse por un periodo aproximado de 5 décadas o más. Sin embargo, la reducción de las tasas de fecundidad provoca que el primer bono demográfico se vuelva negativo haciendo que llegue a su fin. Dicho esto, se evidencia el inicio del segundo bono demográfico que ciertamente inicia en un periodo más tardío pero que continúa indefinidamente.

Según (Rosero & Jiménez, 2012), los dividendos o bonos demográficos resultan de la coincidencia de dos realidades:

1. El cambio en la estructura etaria de la población, es decir, el paso de una población joven a una envejecida.
2. La presencia de un ciclo económico vital deficitario en los seres humanos con edades comprendidas al principio y al final de la vida y un ciclo económico vital superavitario en edades intermedias.

En base a esto el dividendo o bono demográfico resulta del cambio en la estructura por edades de la población ya que dicho cambio modifica la proporción de la población aumentando el porcentaje de personas en edades con superávit dentro del ciclo económico vital. Un segundo dividendo demográfico puede originarse en el aumento proporcional de quienes son los principales poseedores de ahorros y capital que daría lugar a un incremento en la razón capital/trabajo y una consecuente mejora en la productividad de los trabajadores (INIGER, 2012).

En síntesis, se puede plantear al igual que lo hace (Pinto Aguirre, 2016) que:

El primer bono se produce por el aumento relativo de productores respecto a consumidores, mientras que el segundo bono por el aumento relativo de poseedores de riqueza en relación con los productores; es decir, el aumento de riqueza acumulada (capital) respecto al ingreso (pág. 5).

El primer dividendo puede plantearse como un bono transitorio mientras que el segundo es un bono potencial para la posible acumulación de más activos y la posibilidad del desarrollo sostenible.

La presencia de un bono demográfico no es una garantía para suponer que se incrementará la producción de un país o se mejorarán los niveles de vida. Los bonos demográficos son ventanas de oportunidades que pueden producir un efecto positivo si

las acciones que tomen los agentes son las correctas. Con ello se deduce que los resultados de los bonos no son automáticos.

2.2.1.3. La Teoría de la Transición Demográfica.

Citando a (Arango, 1980), “la Teoría de la Transición Demográfica es para los demógrafos lo que Durkheim, Weber y Marx para los sociólogos, Maquiavelo para los politólogos (sit venia verba⁴), la Revolución Francesa para los historiadores o la base y la superestructura para los marxistas” (pág. 169). Se ha escrito innumerable literatura sobre demografía pero aún no se tiene con certeza una base de conocimientos y teorías sólidos ya que al igual que los fenómenos económicos, los fenómenos demográficos son poco previsibles.

La teoría y concepto de transición demográfica nacieron a partir de la descripción de los procesos poblacionales observados en los países desarrollados, principalmente de Europa Occidental, a pesar de que esta teoría no es resulta del todo generalizable, proporciona cierta utilidad para describir de manera aproximada lo que sucede en otros ámbitos. (Martinez, 2013)

Las condiciones culturales, sociales, económicas, políticas y tecnológicas en las diversas partes del mundo han provocado que la teoría de transición demográfica no sea aplicable de la misma manera en todas las regiones del planeta. Algunos autores de hecho plantean la implementación de distintos modelos. Tal como lo plantea (Pizarro, 2010), esto debido a que la evolución demográfica de los países desarrollados ha tenido variaciones en su duración, por lo que la cronología de cada fase varía.

A la denominada ***transición demográfica***, (Pinto Aguirre, 2012) la describe como: “el proceso de cambio socio-poblacional que experimentaron los países de Europa Occidental al transitar desde perfiles demográficos caracterizados por altas tasas de

⁴ Locución latina que significa “Permítaseme la frase”

natalidad y mortalidad hacia otros con baja natalidad y mortalidad a medida que sus economías transitaron de sistemas preindustriales a unos altamente industrializados”.

Por otra parte, (Martinez, 2013) define a la transición demográfica como:

Un esquema descriptivo del proceso de cambio demográfico por el que atraviesan las sociedades, desde las situaciones del pasado en que se presentaban altos niveles de mortalidad y natalidad y muy bajas tasas de crecimientos demográfico, hasta las etapas recientes en que tanto la natalidad como la mortalidad son muy bajas y de nuevo el crecimiento demográfico es reducido (pág. 18).

En este contexto, se puede clasificar a la transición demográfica en cuatro, y posiblemente cinco, etapas.

- *Primera etapa:* Caracterizada por los países preindustriales europeos anteriores al siglo XVIII, los cuales tenían tasas de natalidad y mortalidad elevadas (entre 30 y 50 por mil). Se produjo un crecimiento lento de la población debido al balance entre nacimientos y defunciones presentando una tasa de crecimiento poblacional anual menor a 0,05%. Las tasas de natalidad elevadas se debían a la alta mortalidad infantil prevaleciente, a la ausencia y/o escasa planificación familiar, al poco conocimiento sobre métodos anticonceptivos eficientes, a la demanda de mano de obra agrícola, a las creencias religiosas, y al valor económico de los niños. Por otro lado las tasas de mortalidad elevadas se debían a los niveles altos de morbilidad, a las hambrunas, a la falta de servicios sanitarios y agua potable, a los escasos y/o nulos hábitos higiénicos en el manejo de alimentos, y a la falta de conocimientos para prevenir enfermedades. Esta dinámica produjo una población relativamente constante con una estructura por edad joven.
- *Segunda etapa:* Caracterizada por tasas de natalidad aún elevadas y que en varias ocasiones aumentaron, sin embargo las tasas de mortalidad empezaron a reducirse. Esta etapa transcurrió en Europa a finales del siglo XVIII y principios del XIX. El mayor número de nacimientos en comparación con el número de

muertes se tradujo en un crecimiento acelerado de la población. Las mejoras en el sistema de salud, en la higiene de la población, en los sistemas sanitarios, en la producción, en el almacenamiento y transporte de alimentos, y el descenso de la mortalidad infantil condujeron a la reducción de la tasa de mortalidad. Dado que durante la primera etapa de la transición, las muertes que se producían en su mayoría se presentaba en personas de edad de 5 a 10 años, la disminución de la tasa de mortalidad en la segunda etapa de la transición provocó que la población se rejuvenezca. Dado que las personas menores a 10 años aumentaron, originado por la eliminación de la tasa de mortalidad en estos grupos etarios.

- *Tercera etapa:* Caracterizada por la reducción de las tasas de fecundidad, que está asociada a su vez a bajas tasas de mortalidad infantil especialmente en las áreas rurales, a mayor urbanización, a mejoras en los niveles de vida, a mayores niveles de educación y participación laboral de las mujeres, a mejoras en la tecnología contraceptiva⁵ y a niveles altos de educación de la población en general (educación obligatoria de niños y niñas). La estructura etaria de la población se vuelve menos triangular, es decir, existe una reducción de la base (menores de 15 años) y la parte central (15 a 64 años) se ensancha. La tasa global de fecundidad es de 2.1 hijos por mujer durante su vida reproductiva. La razón de dependencia de la población más joven se reduce y de la población adulta mayor tiende a aumentar lentamente. Este cambio en la estructura de la población produce una ventana de oportunidad para acelerar el crecimiento económico de un país.
- *Cuarta etapa:* Caracterizada por tasas de natalidad y mortalidad bajas. La población bajo esta condición se denomina estable. La estructura por edad de la población se caracteriza por convertirse en una pirámide invertida (caso extremo) o en una pirámide de forma casi rectangular, ensanchada en los grupos etarios más adultos.
- *Quinta etapa:* Caracterizada por tasas de fecundidad menores a las tasas de mortalidad. Las tasas de fecundidad alcanzan valores por debajo del nivel de reemplazo, menor que 2.1 hijos por mujer. En ciertos países las tasas de

⁵ Factor más importante en la reducción de la fecundidad en esta etapa

mortalidad son mayores que las tasas de natalidad. Esta dinámica produce un crecimiento negativo (reducción) de la población.

(Pizarro, 2010) Presenta un resumen de las fases de la teoría de la transición demográfica.

Tabla 1 Fases de la Transición Demográfica.

	Régimen demográfico antiguo	Primera fase de la transición demográfica	Segunda fase de la transición demográfica	Régimen demográfico moderno
Cronología	Desde la Prehistoria hasta el Siglo XVIII.	Desde principios o mediados del Siglo XVIII hasta 1950.		Desde 1950 hasta la actualidad.
Natalidad	Alta.	Se mantiene elevada.	Desciende.	Se reduce (baja).
Mortalidad	Alta, sobretodo infantil.	Desciende bruscamente.	Desciende, pero ya muy lentamente.	Se reduce (baja).
Crecimiento natural	Lento, bajo o nulo.	Fuerte (revolución demográfica).	Débil.	Débil e incluso negativo.
Esperanza de vida	Entre los 25 y 40 años.	Entre los 45 y 50 años.		Más de 70 años.

Fuente: (Pizarro, 2010).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

2.2.1.4. Mecanismos de la Transición Demográfica.

(Bloom & Williamson, 1997) plantean tres mecanismos mediante los cuales la transición demográfica y el cambio de las estructuras etarias de la población pueden afectar al crecimiento económico.

1. *Primer mecanismo:* Aumento de la población potencialmente activa. En la segunda etapa de la Transición Demográfica se genera un fuerte aumento de la población en edad de trabajar respecto a la total, lo que amplía la capacidad productiva. Además, (Roa & Cendejas, 2007) determinan en su estudio que las nuevas generaciones gozan de mejor salud y educación por lo su productividad también es mayor.

2. *Segundo Mecanismo*: Aumento del ahorro. Este mecanismo ha sido el que mayor debate ha provocado dando lugar a la aparición de dos líneas de investigación:
- La primera línea de investigación explica como el aumento del ahorro dependen de la edad. En general afirman que los niños y los ancianos tienden a consumir más de lo que producen representando un coste económico para la sociedad.. Mientras la población en edad de trabajar ofrece trabajo como factor productivo y ahorra para su jubilación,financiando los procesos productivos y de inversión de la economía. Así en la primera etapa de la transición demográfica, la generación del *baby boom*⁶ genera un aumento de la población infantil respecto al total lo que siguiendo la teoría del ciclo vital, afectaría de forma negativa al crecimiento (Roa & Cendejas, 2007). Esta población representa una carga financiera a las generaciones adultas.Sin embargo llega un momento en que la población infantil pasa a formar parte de la población joven adulta, segmento de la población,según esta teoría, con mayor propensión al ahorro. Finalmente, en la última fase de transición, la población tendería a ser mayoritariamente anciana, deprimiendo de nuevo el ahorro y con ello el crecimiento económico.
 - La segunda línea de investigación defiende que el ahorro aumenta debido a un mayor ahorro de las personas ancianas o bien al final de la edad adulta. En concreto defensores de esta línea señalan que factores como el aumento de la esperanza de vida o el tipo de estructura financiera con que se financia la jubilación, pueden provocar un aumento del ahorro de los individuos jubilados o próximos a su jubilación, y por tanto, un aumento del ahorro agregado y del crecimiento económico.
3. *Tercer mecanismo*: Acumulación de capital humano. El aumento de la esperanza de vida hace que el rendimiento de invertir en educación aumente (Rosero & Jiménez, 2012). Por su parte, el descenso de la tasas de fecundidad provoca que los padres puedan dedicar más recursos por hijo, dotándoles de mayores niveles

⁶ Término utilizado para definir a la generación proveniente del bono demográfico en el que la tasa de natalidad aumentó de tal manera que en cierto tiempo existirá un porcentaje bastante alto de población en edad de trabajar.

de educación y cuidados médicos. Todo ello puede dar lugar a un aumento de la acumulación de capital humano y del crecimiento.⁷

2.2.1.5. Estrategias que favorecen el bono demográfico.

La transición demográfica de un país presenta una sola oportunidad para aprovechar de la mejor manera posible el bono demográfico y tiene una duración de pocas décadas. Es primordial para los tomadores de decisiones, diseñadores de políticas y/u organismos internacionales conocer y crear las condiciones necesarias para generar el bono demográfico mediante un mejor aprovechamiento del acervo demográfico de un país.

La formación del capital humano traducido en mejores niveles de educación y salud, y la creación de oportunidades de empleo productivo son las fuerzas más importantes detrás de la transición demográfica y el aprovechamiento de su potencial en términos de un crecimiento económico sostenido. (Galor, 2004) (Galor & Moav, 2004)

Según (Bloom, Canning, & Sevilla, 2003) existen originalmente cuatro requerimientos básicos interrelacionados y claramente identificables para generar y materializar el Bono Demográfico estimulando el crecimiento y, a la vez, son resultado de la implementación de políticas económicas, educación, salud, y gobernabilidad (Pinto Aguirre, 2012):

- a. Las denominadas condiciones demográficas que se producen durante la segunda etapa de la transición demográfica: reducción sostenida de la mortalidad, fecundidad y tasa de dependencia.
- b. La existencia de recursos humanos calificados como el verdadero motor del proceso de crecimiento económico; es decir, se requiere invertir en capital humano para conseguir el dividendo demográfico.

⁷ El efecto que provoca el aumento del número de personas en edad de trabajar se denominada efecto accounting mientras que el aumento del ahorro y de la inversión en capital humano son los denominados efectos behavioral.

- c. La presencia de políticas orientadas a la creación de un ambiente que conduzca a la creación y utilización eficiente de una fuerza de trabajo productiva. Entre estas políticas tenemos:
- ✓ Políticas económicas, para promoción del libre mercado,
 - ✓ Políticas laborales para flexibilizar los mercados de trabajo,
 - ✓ Políticas de desarrollo de capital humano, como la atención de salud y educación de calidad, y
 - ✓ Políticas financieras, como la creación de incentivos al ahorro y la inversión.
- d. Las denominadas condiciones institucionales y políticas requieren instituciones sólidas que garanticen la existencia de una estabilidad institucional y política.

2.2.1.6. Limitaciones para el aprovechamiento del bono demográfico.

En su trabajo “El bono demográfico: Una oportunidad de crecimiento económico” (Pinto Aguirre, 2012) menciona que existen dos limitantes para el aprovechamiento del bono demográfico.

La primera limitación se refiere a que el bono demográfico es una situación extraordinaria que dura poco tiempo. Esta ventana de oportunidad consiste en un periodo de tiempo relativamente corto que puede durar entre 30 y 40 años, en el que la proporción de la población en edad de trabajar es particularmente predominante, en general por encima del 60 por ciento. La fase de inicio y la duración del bono demográfico dependen esencialmente de las características que tiene el proceso de descenso de la fecundidad en cada país.

La segunda limitación señala que el bono demográfico no significa de manera automática que existirá crecimiento económico y mejores condiciones de vida para la población. Si bien las presiones de la población disminuyen para todos cuando la fecundidad se reduce, sólo algunos países son capaces de tomar ventaja de esta situación. Los beneficios que se puedan obtener del bono demográfico dependerán fundamentalmente de la capacidad que

tenga la economía de un país para absorber de manera productiva al segmento de población que ingresa a la actividad económica y no simplemente del proceso demográfico subyacente que presenta este fenómeno.

2.2.2. CRECIMIENTO ECONÓMICO.

2.2.2.1. Definiciones.

Kuznets en 1966 citado por (Galindo, 2011) ofreció una definición simple de crecimiento económico señalando que “es un incremento sostenido del producto per cápita o por trabajador” (pág. 40). En este sentido el crecimiento económico sería un aumento en el valor de los bienes y servicios producidos por un país en un periodo determinado de tiempo.

Por otra parte, (Larrain & Sachs, 2002) definen al crecimiento económico como el aumento sostenido del producto en una economía (pág. 19). El cual, generalmente se mide como el aumento del Producto Interno Bruto (PIB) real en un periodo de tiempo determinado.

A su vez, el Centro de Investigaciones Económicas de Uruguay (CINVE, 2005) plantea que en términos teóricos, el crecimiento económico es la expansión de la capacidad de producción potencial, el aumento del “poder” para incrementar la producción. Para determinar si hubo crecimiento económico se considera si aumentó el PIB real, esto es, si aumentó la cantidad física de bienes y servicios producidos en un periodo de tiempo dado.

Para (Jimenez, 2011) “el crecimiento económico se centra en la expansión de largo plazo del producto de la economía” (pág. 13).

Según (Dornbusch, Fisher, & Startz, 2008) el crecimiento económico es el aumento de la cantidad de bienes y servicios finales producidos en el país, durante un período

determinado. También se define como un incremento del PIB real per cápita, es decir, el incremento del producto por habitante.

2.2.2.2. Factores del crecimiento económico.

Varios son los factores que afectan de una manera u otra al crecimiento económico, por lo cual existe una extensa literatura en este sentido. Sin embargo, varios autores convergen en la existencia de cuatro factores primordiales que lo afectan, sobre los cuales están fundamentados los modelos que tratan de explicar el crecimiento económico.

Estos factores son: trabajo, capital (físico y humano), recursos naturales y avances tecnológicos.

- *Recursos naturales.* Un país que posee mayores recursos naturales en comparación a otro país, puede producir más bienes y servicios. La presencia de más recursos naturales podría traducirse en un mayor crecimiento económico en comparación al crecimiento que tuviera el país con menores recursos naturales.
- *Mano de Obra.* La presencia de una mayor cantidad de mano de obra, provoca que la producción de un país aumente. Sin embargo, esto no significa que a mayor trabajadores mayor producción sino lo más importante para el crecimiento económico es la productividad laboral de los trabajadores. Es decir, a mayor mano de obra productiva, mayor producción, lo cual se traduce en crecimiento económico.
- *Capital.* Los bienes de capital incluyen fábricas y maquinarias. Invertir en bienes de capital puede contribuir a aumentar la productividad laboral, con la cual se aumenta la producción del PIB real de la economía.
- *Capital Humano.* La inversión en educación y capacitación laboral además de la experiencia laboral contribuyen al conocimiento y habilidades de las personas. Mientras mayor sea el capital humano de las personas en un país, mayor será su crecimiento económico. El aumento de la producción en base a los trabajadores

que poseen una buena capacitación, educación y desempeño laboral, conduce al crecimiento económico.

- *Avances Tecnológicos.* El aumento de la producción usando la misma cantidad de recursos se debe a los avances tecnológicos. Estos avances tecnológicos suelen ser el resultado de nuevos bienes de capital o nuevos métodos de producción.

2.2.2.3. Historia de la Teoría de Crecimiento Económico.

Adam Smith (1776) y David Ricardo (1817) son considerados como los precursores de la teoría económica como ciencia macroeconómica y del crecimiento. Los que los precedieron, como David Hume, Richard Cantillon y François Quesnay, entre otros, también abordaron temas macroeconómicos. Pero Smith y Ricardo son los primeros en abordar sistemáticamente el tema del crecimiento económico y de la generación de riqueza y, en particular, los límites o restricciones que enfrenta el proceso de expansión de las economías capitalistas de mercado.

En su libro “Crecimiento Económico. Enfoques y Modelos”, (Jiménez, 2011) presenta una breve historia de la Teoría de Crecimiento Económico. La cual plantea tres periodos históricos. En los cuales se puede identificar enfoques que difieren entre sí por los temas tratados y las preocupaciones políticas explícitas o implícitas de los autores involucrados. Estos son:

- I. Período de expansión del capitalismo: desde el siglo XVIII hasta fines del siglo XIX.
- II. Período de recuperación del capitalismo: desde la post-Gran Depresión de 1930 y la post-Segunda Guerra Mundial hasta inicios de la década de 1970.
- III. Período de recuperación del capitalismo: desde la post-estanflación de mediados de 1970 y principios de 1980.

2.2.2.4. Teoría Clásica de Crecimiento Económico.

(Galindo, 2011) en su artículo “Crecimiento Económico” expone que la teoría del crecimiento ha experimentado una importante evolución desde sus inicios. En términos generales, dentro de este ámbito se suelen incluir un conjunto muy amplio de aportaciones que comprenden desde los escritos de la escuela clásica especialmente Adam Smith, Thomas Robert Malthus y David Ricardo hasta las aportaciones de John Maynard Keynes y la de Joseph Alois Schumpeter.

Estos autores clásicos, en general, pretendían analizar de forma sistemática y rigurosa cuáles son los factores que potencian el crecimiento y el enriquecimiento económico. Adam Smith (1776) por su parte afirmaba que la riqueza de las naciones depende esencialmente de dos factores: por un lado, de la distribución que se realice del factor trabajo entre las actividades productivas e improductivas, y, por otro lado, del grado de eficacia de la actividad productiva (progreso técnico). Pero a su vez estos dos factores se ven influenciados por otros que tienen gran importancia en el proceso: la división del trabajo (especialización), la tendencia al intercambio, el tamaño de los mercados (uso del dinero y el comercio internacional), y, finalmente, la acumulación de capital, que en última instancia se considera el elemento esencial que favorece el crecimiento de un país. (Jimenez, 2011)

Por lo que se refiere a la aportación de Keynes a la teoría del crecimiento económico, hay que destacar que, desde su punto de vista, son dos las variables a considerar. Por un lado, en su Teoría General publicada en 1936, concede gran importancia al *animal spirits*⁸, ya que afecta a las decisiones de inversión y a través de esta al crecimiento; y, por otro lado, al ahorro, ya que va a afectar a la riqueza en función de lo que haga el individuo con él. Para que sea beneficioso a la sociedad, el ahorro tiene que venir acompañado de una nueva inversión. En un artículo posterior (1937), Keynes indicaba que las alteraciones

⁸ es un término que John Maynard Keynes utilizó en su libro de 1936 Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero para describir la emoción o el afecto que influye en el comportamiento humano y que se puede medir en términos de la confianza de los consumidores.

producidas en la población, en la tecnología, en la distribución de la renta y, por consiguiente, en el ahorro, afectaban al crecimiento económico.

Finalizando con las aportaciones denominadas como clásicas, Schumpeter (1911) plantea en su modelo, que las innovaciones son las que principalmente van a propiciar el crecimiento económico, ya que a través de ellas se produce la acumulación. En este proceso, el empresario desempeña un papel esencial, al ser quien va a introducir dichas innovaciones en el proceso productivo. Por ello, en su teoría del crecimiento, la ciencia y la tecnología juegan un papel preponderante. En concreto, Schumpeter supone que la economía puede encontrarse en dos posibles fases o estados. El primero de ellos es el estado estacionario, donde la economía no crece, y que se caracteriza por presentar un determinado estado tecnológico y por la repetición de los mismos procesos productivos. La segunda fase, que sería la del crecimiento, se alcanza gracias a la introducción de ciertos cambios (innovaciones) en el proceso productivo. Si resultan adecuados, generarán mayores beneficios a la empresa innovadora, lo que animará a las empresas competidoras a introducirlos también en sus procesos productivos con el fin de apropiarse de parte de esos beneficios. Para ello, será necesario aumentar la inversión. El resultado de este proceso de incorporación de innovaciones es que durante esta fase la economía experimenta un crecimiento positivo.

En resumen, la perspectiva general, con que los planteamientos expuestos durante el período comprendido entre 1750 y 1936, en el que se encuadran las distintas aportaciones de la teoría clásica del crecimiento, se caracterizan por mostrar un claro pesimismo respecto al futuro de los países considerados en esos años como industrializados y, por el contrario, un gran optimismo respecto a la situación futura de las economías menos desarrolladas, siempre y cuando aprendan de los errores cometidos por los primeros y los eviten. Las aportaciones muestran diferentes factores que propician el freno del crecimiento a largo plazo de las economías más avanzadas: el agotamiento de las posibilidades de inversión (Smith), la ley de los rendimientos decrecientes (Ricardo), la dinámica de la población (Malthus), la disminución de la eficacia marginal del capital (Keynes) o el deterioro del espíritu empresarial (Schumpeter). Pero la realidad no

corroboraría este pesimismo y además la situación que experimentaron las economías tras la Segunda Guerra Mundial propició la aparición de nuevas teorías del crecimiento económico, dando lugar a lo que se ha denominado la teoría moderna.

2.2.2.5. Teoría Moderna de Crecimiento Económico.

En comparación a las teorías clásicas, las aportaciones que se incluyen en la denominada Teoría Moderna de Crecimiento Económico, muestran un mayor grado de formalización y de análisis empírico. Esto debido fundamentalmente, tanto a los avances realizados en el ámbito econométrico como a la importante mejora de la información estadística, que han permitido considerar un mayor número de países, y también incorporar un número más elevado de variables, no sólo cuantitativas sino también cualitativas. Por esta razón, muchos de los avances alcanzados en esta teoría suponen una mejora y/o modernización de las aportaciones clásicas.

Se consideran como pioneros de esta teoría a Harrod y Domar. La característica fundamental de estos autores es que sus modelos nacen del objetivo común de dinamizar el análisis económico de Keynes (Jimenez, 2011). En concreto, dicho modelo trataba de expresar las condiciones que deben cumplirse en una economía de mercado para que se genere el volumen de demanda agregada necesario para mantener una situación de crecimiento sostenido, equilibrado y de pleno empleo.

Por tanto, se trata de un análisis en el que el nivel de producción y su crecimiento vendrán determinados por la demanda. Gran parte de las aportaciones posteriores, sobre todo las de Solow, Swan y las poskeynesianas, trataron de resolver los problemas de estabilidad del modelo de Harrod y Domar. Además de éstas fueron apareciendo otras, como las de crecimiento endógeno y las neoschumpeterianas, que cuestionaban algunos supuestos y planteamientos de las anteriores.

2.2.2.6. Teoría Neoclásica de Crecimiento Económico.

Los trabajos realizados sobre la teoría de crecimiento económico se presenta en dos periodos de tiempo distintos: el primero a finales de la década de 1950 y durante los 60, y el segundo 30 años después, a finales de la década de 1980 y comienzos de la siguiente. De las investigaciones realizadas en el primer periodo surgió la teoría neoclásica de crecimiento. (Antunez, 2011)

Esta teoría se centra en la acumulación de capital y en sus relaciones con las decisiones de ahorro y semejantes. El teórico neoclásico más conocido es Robert Solow. Su teoría explica el crecimiento de la producción como función del aumento de los factores, en particular, capital y trabajo. La importancia relativa de cada insumo depende de su participación. Para esta teoría, el factor trabajo es el insumo más importante y explica que la economía alcanza un nivel de producción y capital de largo plazo llamado equilibrio del estado estacionario o estable. El equilibrio estacionario o estable de la economía es la combinación de PIB y capital per cápita en el que la economía está en descanso, es decir, en el que no cambian las variables económicas per cápita, $\Delta y = 0$ y $\Delta k = 0$.

En síntesis, el crecimiento de largo plazo es resultado de avances de la tecnología. Sin adelantos tecnológicos, la producción por persona terminará por convergir en un valor de estado estable. La producción por persona de estado estable depende positivamente de la tasa de ahorro y negativamente del índice de crecimiento demográfico. La tasa de crecimiento de largo plazo no depende de la tasa de ahorro. (Larrain & Sachs, 2002)

2.2.2.7. Teoría de Crecimiento Endógeno.

La teoría del crecimiento endógeno es un complemento de la visión neoclásica del crecimiento, el cual atribuye el crecimiento al progreso tecnológico pero no explica los determinantes económicos de ese progreso. Los principales autores de esta teoría son Lucas (1988); Romer (1986); Barro y Sala-i-Martin (1990); Romer, Mankiw y Wheel (1992).

En ella se manifiesta que adicionalmente a la acumulación de capital físico, otras variables pueden explicar el crecimiento buscando la causa de la existencia de diferencias entre los niveles de producto per cápita de los distintos países. Estas nuevas variables son: la endogeneidad del progreso técnico, la importancia de la acumulación de capital humano, el aprendizaje en el trabajo, la relevancia de la inversión en Investigación y Desarrollo (I & D), la competencia imperfecta, las externalidades producto de la difusión del conocimiento, los retornos crecientes a escala, la importancia de las instituciones y el manejo de la política económica”. (Jimenez, 2011)

En 1998, Borensztein, De Gregorio y Lee crearon el modelo teórico, en el cual ellos explican que la inversión extranjera directa es un vínculo importante para la transferencia de tecnología, lo que contribuye relativamente al crecimiento de la inversión nacional. La IED contribuye al crecimiento económico sólo cuando la capacidad de absorción suficiente de las tecnologías avanzadas está disponible en la economía del país receptor.

2.2.2.8. Modelos de Crecimiento Económico.

Con la aparición y comprobación de nuevas teorías los modelos de crecimiento económico han ido evolucionando y transformándose. “La literatura sobre la teoría del crecimiento económico considera que el periodo 1936-1970 es marcado por una visión exógena, mientras que el periodo que va de 1985 hasta hoy en día se caracteriza por una visión endógena del crecimiento económico” (Gerald Destinobles, 2007, pág. 5).

Modelos Neoclásicos de Crecimiento Exógeno.

Estos modelos parten de las aportaciones de Solow (1956) y Swan (1956), en los que se introduce una función de producción con rendimientos constantes a escala y decrecientes para cada uno de los factores productivos, junto al supuesto de mercados perfectamente competitivos, lo cual conduce a la economía a una situación de equilibrio sostenido a largo plazo con pleno empleo. Esta situación de equilibrio se corresponde con tasas nulas de crecimiento de la renta per cápita.

Este último resultado, junto a la necesidad de explicar las tasas de crecimiento positivas que se observan empíricamente en las distintas economías, justifican la introducción del progreso tecnológico como el factor exógeno que determina la existencia de tasas de crecimiento positivas a largo plazo de la renta per cápita. Es precisamente debido a esta necesidad de introducir mejoras técnicas generalizadas y exógenas, por lo que a estos modelos se les denomina de crecimiento exógeno.

El decisor político tiene escaso margen de maniobra para tratar de afectar al crecimiento económico mediante las medidas que diseñe para ello. Además, desde esta perspectiva, los países alcanzarán la convergencia económica real gracias a la existencia de los rendimientos marginales decrecientes.

Modelo de Solow.

La base para analizar el crecimiento económico moderno es el modelo de Solow (1956), desarrollado paralelamente por Swan (1956). La ecuación fundamental del modelo de Solow, indica la trayectoria que sigue el stock de capital per cápita, que depende de k , siendo el resultado de la diferencia entre la inversión (o ahorro) por trabajador ($sf(k)$) y la inversión que hay que realizar teniendo en cuenta que el trabajo crece a una tasa n y el capital se deprecia a una tasa $((n+\delta)k)$.

De acuerdo con este modelo, cualquier desviación que se genere se autocorregirá. En efecto, al suponer que la función de producción es cóncava y creciente, nos encontramos con que siempre vamos a tener un solo punto de intersección, k^* , por lo que tenemos solución y ésta es única. Por tanto, la solución del modelo de Solow conduce a la economía a una situación de equilibrio sostenido a largo plazo con pleno empleo, donde las tasas de crecimiento de la renta en términos per cápita son nulas.

El modelo de Solow ha sido objeto de diversas ampliaciones con el objetivo de completarlo y mejorarlo. Una forma para hacerlo es incluir el progreso tecnológico, para

explicar las tasas positivas de crecimiento (Burmeister y Dobell, 1970, y Heijdra y van der Ploeg, 2002).

Otra forma de ampliar el modelo de Solow es introduciendo el capital humano en la función de producción, tal y como hicieron Mankiw, Romer y Weil (1992). Según estos autores, al incluir en la función de producción tanto el capital físico como el humano, se puede comprender mejor la relación que existe entre el ahorro, la evolución de la población y la renta, que a través del modelo de Solow tradicional.

Las implicaciones del modelo en cuanto a política económica se refiere son importantes, ya que supone que el decisor político tiene escaso margen de maniobra para mejorar el crecimiento económico del país, debido a que las alteraciones que produzca con sus medidas sobre las variables consideradas en el modelo, sólo tendrán efectos positivos sobre la tasa de crecimiento a corto plazo, pero no producirán efectos en la tasa tendencial a largo plazo de la renta per cápita de la economía. Por lo que las modificaciones en el progreso técnico son las que afectarán el crecimiento económico de forma duradera. (Galindo, 2011)

Modelos de Crecimiento Endógeno.

Los modelos de crecimiento endógeno introducen, en definitiva, la posibilidad de alcanzar un equilibrio dinámico con tasas de crecimiento positivas que ahora no estarán explicadas por el crecimiento exógeno de la productividad global. Por el contrario, se afirma que el proceso de crecimiento sostenido es un fenómeno endógeno a la propia dinámica de la economía, y de esta circunstancia se deriva la denominación de esta nueva corriente (Sala-i-Martin, 1999). La diferencia fundamental de estos modelos de crecimiento endógeno respecto a los modelos neoclásicos-exógenos se encuentra en el supuesto que se introduzca sobre los rendimientos de los factores acumulables en la función de producción. En efecto, el supuesto de rendimientos no decrecientes para el factor capital es el que permite explicar de manera endógena soluciones de equilibrio dinámico con crecimiento de la renta per cápita positivo. La principal contribución de los

modelos de crecimiento endógeno es la de aportar y justificar las distintas situaciones en las que pueden aparecer tales rendimientos para el factor capital, constituyendo así un paso adelante en la búsqueda de los determinantes del crecimiento. (Galindo, 2011)

Modelos Schumpeterianos.

Schumpeter concedió gran importancia a las innovaciones y al empresario en su modelo de crecimiento económico. Basándose esencialmente en el papel de la tecnología y de las innovaciones, se han venido desarrollando modelos de tipo schumpeteriano de crecimiento endógeno, con el objetivo esencial de superar las limitaciones inherentes a los modelos de competencia perfecta, en los que el crecimiento siempre viene ocasionado por la acumulación de capital físico y humano.

Uno de los primeros modelos desarrollados en este ámbito es el de Romer (1990), en el que se supone que el mercado genera una serie de incentivos que motivan a los individuos maximizadores de beneficios a realizar inversiones en I+D, lo que implica que se puedan producir nuevos tipos de bienes, llegando incluso a la posibilidad de que las empresas que introducen estas nuevas inversiones alcancen una cierta posición monopolista en el mercado. Gracias a la posibilidad de elaborar nuevos productos se genera crecimiento, ya que las empresas se verán estimuladas a mejorar la calidad de sus productos e incluso a ofrecer otros nuevos.

Paralelamente a la aportación de Romer, Segerstrom, Anant y Dinopoulos (1990) elaboraron también un modelo de crecimiento schumpeteriano, en el que se suponía la inexistencia de incertidumbre en el proceso innovador, señalando que el crecimiento sostenible se conseguía gracias a la mejora de productos en un determinado número de sectores.

Por su parte, siguiendo esta idea, Aghion y Howitt (1992, 1998) elaboran su modelo, en el que el crecimiento se genera gracias a la mejora en la calidad de las innovaciones, que surgen de las actividades investigadoras, lo que se denomina innovación vertical. Según

este modelo (Aghion y Howitt, 1998), dichas innovaciones hacen que los productos y las tecnologías existentes queden obsoletos. Esta obsolescencia sería equiparable al concepto *creación destructiva* acuñado por Schumpeter, que incentiva a seguir investigando pero que a su vez supone un perjuicio para los productores que están utilizando dicha tecnología obsoleta. Hay que señalar que este modelo básico ha sido objeto de modificaciones con el fin de ampliarlo y desarrollarlo. En este sentido, se han incluido las siguientes ampliaciones: las transferencias de tecnología, las externalidades en la investigación, los mercados de crédito imperfectos, el tamaño endógeno de las innovaciones, etcétera. Finalmente, hay que destacar que Aghion y Howitt (1998) también han tratado de integrar las dos aportaciones esenciales que han caracterizado las aportaciones anteriores, esto es, contemplar de una forma integrada la acumulación de capital y la innovación. Desde su punto de vista, las nuevas tecnologías que se generan se integran en nuevas formas de capital físico y humano, que se acumulará si se emplea la tecnología. De esta manera, elaboran un modelo que denominan schumpeteriano con capital o modelo Solow-Swan con progreso tecnológico endógeno.

2.2.2.9. Medidas de Crecimiento Económico.

La tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto es una de las medidas más aceptadas para medir el crecimiento económico a largo plazo debido a que este indicador calcula la producción de un país y, por tanto, de su nivel de actividad económica.

(Dornbusch, Fisher, & Startz, 2008) afirman que para calcular el crecimiento económico de un país, se utiliza el denominado PIB real, a través de su tasa de crecimiento. Sin embargo exponen que es importante establecer que el PIB es solamente un agregado que brinda una idea apropiada del crecimiento de una economía si eliminamos la influencia de los precios sobre el PIB y analizamos la evolución de la producción real.

2.2.2.10.El Producto Interno Bruto y sus formas de medición.

El PIB representa la producción corriente de todos los bienes y servicios finales, valorados a precios de mercado, producidos al interior de un país durante un período dado (generalmente un año), ya sea por nacionales o por extranjeros residentes. (Mochón, 2006)

El PIB comprende la sumatoria del valor de los bienes y servicios producidos en una economía, valorados a su precio de mercado.

- **Producción corriente.** Significa que no se considera la reventa de artículos producidos en un período anterior.
- **Bienes y servicios:** vehículos, ropas, alimentos, vivienda, electrodomésticos, consulta del dentista, minuta del abogado, servicio de seguridad, servicio de limpieza, entradas del cine, corte de pelo, etc.
- **Finales.** No se incluyen los bienes intermedios ya que posteriormente se incorporarán a un bien final. Si se contabilizaran los bienes intermedios se produciría una doble contabilización.
- **Precios de mercado.** Se debe usar unidades monetarias, no unidades físicas para agregar la producción de todos los sectores en el PIB.
- **Por nacionales o por extranjeros residentes.** Se debe incluir el producto obtenido por una empresa extranjera o nacional pero en límites nacionales.

El PIB se puede medir desde tres enfoques diferentes, obteniendo en todos los casos el mismo resultado.

- a. Método del flujo de gastos (o de productos finales).
- b. Método del valor agregado
- c. Método del ingreso (renta).

a. Método del flujo de gastos: El PIB como flujo de gastos se calcula sumando todas las demandas finales por bienes y servicios en un período dado. Existen 4 grandes áreas de gastos: consumo de las familias (C), Inversión en nuevo capital en la economía (I), consumo del gobierno (G) y las ventas netas a extranjero (Xn, la diferencia entre las exportaciones menos las importaciones).

$$\mathbf{PIB (Y) = C + I + G + Xn}$$

PIB = consumo + inversión + gasto público + exportaciones - importaciones

- El Consumo representa el gasto final de los hogares e instituciones sin fines de lucro. Este consumo puede ser de bienes durables, bienes de consumo no durable o servicios. El consumo representa aproximadamente 2/3 del gasto total de la economía.
- La Inversión recoge aquellos bienes adquiridos principalmente por las empresas para incorporarlos a sus estructuras productivas. Cabe señalar, que un bien puede estar destinado al consumo o la inversión, dependiendo del uso que se le vaya a dar. La diferencia clave de la inversión con el consumo es que la inversión son bienes que se mantienen para el futuro, y por lo tanto no son consumidas.
- El Gasto Público incorpora los bienes y servicios adquiridos por el sector público para su consumo o como elemento de inversión. Incluye el pago de salarios a los funcionarios pero no lo hace con el gasto de pensiones.
- El saldo neto del comercio exterior es la diferencia entre las exportaciones (van con signo positivo pues incrementan el PIB) menos las importaciones (van con signo negativo).

b. Método del Valor Agregado: El PIB se lo calcula sumando el valor agregado producido en cada sector de la economía. Lo que interesa es conocer en cada etapa de producción la contribución de los factores de producción y no los insumos.

Al valor total de la producción, incluyendo los insumos intermedios, se le suele llamar valor bruto de la producción, y al descontar las compras intermedias se llega al valor agregado:

$$\text{Valor Agregado} = \text{Valor Bruto de la Producción} - \text{Compras Intermedias}$$

c. Método del Ingreso: Otra manera de medir el PIB es sumando las rentas que se han generado en el ejercicio económico derivadas de la actividad económica. Las personas reciben salarios, interés por capital, renta por tierra y beneficios por las habilidades empresariales, regalías por los descubrimientos.

El PIB será igual a la suma de:

PIB = Compensación a los empleados + Interés neto + Ingresos por renta+ beneficios de las corporaciones + Impuestos indirectos + Depreciación o amortización

- **Compensación a los empleados:** Renta que reciben los trabajadores. Incluye sueldos y salarios netos
- **Intereses neto:** Es el interés que las familias reciben por los depósitos que entregan menos el interés que las familias pagan por su propio endeudamiento.
- **Ingresos por renta:** Es el pago que reciben los propietarios de bienes que han alquilado a las empresas. Incluye el uso de la tierra y otros insumos.
- **Ingresos de los propietarios:** Es una mezcla de los 4 rubros anteriores. En ocasiones resulta complicado separar en ingreso generado por los propietarios y administrador de un negocio en compensación por el trabajo, por el pago del uso de capital y por los beneficios. Las cuentas de Ingreso Nacional agrupan estos 4 rubros en una sola gran categoría.
- **Impuestos Indirectos:** Impuestos indirectos retenidos sobre el ingreso (IVA, tributos, son las rentas que recibe el Estado) menos las transferencias que el estado otorga (seguridad social, etc.).

- **Depreciación:** Renta que recibe la propia empresa para compensarle del desgaste sufrido por su activo fijo.
- **Beneficios de las corporaciones:** Son las remuneraciones que reciben los propietarios de las empresas. Se dividen en beneficios que se pagan a las familias en forma de dividendos y los beneficios que las corporaciones retienen en forma de utilidades no distribuidas. Ambos se consideran como ingresos.

2.3. HIPÓTESIS.

El bono demográfico incide en el crecimiento económico ecuatoriano en el periodo comprendido entre los años 1995-2014.

2.4. VARIABLES.

2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.

El bono demográfico.

2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE.

El crecimiento económico.

2.4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Tabla 2 Variable Independiente.

Concepto	Categoría	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Condición de la transición demográfica que se presenta en la población debido al descenso sostenido de la tasa de fecundidad haciendo que la población infantil y juvenil haya disminuido en términos relativos provocando que la relación de dependencia poblacional sea mayor a uno.	Transición demográfica	Índice de relación de dependencia demográfica	Observación: Ficha de observación.
	Tasa de Fecundidad	Porcentaje de números de nacimientos ocurridos.	Observación: Ficha de observación.
	Población activa	Porcentaje de la PEA	Observación: Ficha de observación.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

Tabla 3 Variable Dependiente.

Concepto	Categoría	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Aumento de la producción de bienes y servicios finales producidos en una economía durante un lapso de tiempo.	Producción de bienes y servicios.	Tasa de crecimiento del PIB real per cápita.	Observación: Ficha de observación.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO.

3.1. MÉTODO.

El método aplicado en la presente investigación fue el hipotético-deductivo, ya que se planteó el problema que presenta el bono demográfico en el crecimiento económico; para luego crear la hipótesis, la cual planteaba que el bono demográfico tiene incidencia significativa en el crecimiento económico; ya que después se dedujeron las consecuencias de la hipótesis para finalmente contrastar los resultados y verificar o no dicha hipótesis planteada.

A través de las fases de las que se compone este método se recopiló, analizó y contrastó los datos que fueron extraídos de las páginas de estadísticas oficiales del Ecuador como la página web del INEC y del BCE, así también de páginas web oficiales de organismos como la CELADE. Estos datos fueron necesarios para la aplicación del modelo econométrico, el cual fue una versión ampliada del modelo de crecimiento económico de Ramsey. Una vez obtenidos los estadísticos del modelo se procedió a la deducción del cumplimiento o no de la hipótesis.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

En la investigación se utilizaron tres tipos de investigación, los cuales fueron:

- La investigación fue explicativa, ya que permitió determinar cómo incide el bono demográfico en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 1995-2014.
- La investigación principalmente fue descriptiva porque se especificó los indicadores demográficos más relevantes, los cuales reflejaron su incidencia en el crecimiento económico.

- La investigación fue correlacional porque permitió determinar cuantitativamente la influencia del bono demográfico sobre el crecimiento económico ecuatoriano en el periodo 1995-2014.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación fue de Diseño Documental, puesto que se recopiló información bibliográfica sobre el tema y de ella se obtuvieron datos estadísticos que permitieron medir el grado de relación existente entre ellos.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La investigación al ser documental utilizó datos estadísticos otorgados por el INEC, CELADE y el BCE en el periodo comprendido entre los años 1995-2014, por tal razón la investigación no tuvo población ni muestra.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.5.1. TÉCNICAS.

- **Técnica de observación:** Se utilizó esta técnica ya que se observaron datos bibliográficos del problema planteado, es decir, observar el mundo real de la relación entre las variables.
- **Técnica de fichaje:** Se utilizó esta técnica debido a que los datos requeridos provienen de fuentes secundarias, como son: Banco Central del Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, CELADE, entre otros.

3.5.2. INSTRUMENTOS.

Los instrumentos que fueron utilizados en la investigación son:

- Ficha de observación
- Base de Datos

3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

3.6.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

3.6.1.1. TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA EN ECUADOR.

3.6.1.1.1 Evolución de la población de Ecuador.

La crisis de los años ochenta y noventa por la que atravesaron los países de América Latina, entre ellos Ecuador, transformó a la producción de estadística pública y a la planificación pública en elementos poco relevantes y prioritarios. En este sentido, nuestro país, al igual que la mayoría de países latinoamericanos, carece de una cultura estadística sólida. (Villacis & Carrillo, 2011)

La producción de estadística pública, tal como la estadística sociodemográfica, es de suma importancia a la hora de la planificación tanto gubernamental como del sector privado. Los censos permiten la formulación de políticas, programas y estrategias de desarrollo social por parte del Estado, así como en la toma de decisiones llevadas a cabo por el sector privado. (Villacis & Carrillo, 2011). A pesar de aquello, en Ecuador, este aspecto ha sido tomado con poca importancia y sin darle la atención que requiere.

Hasta la actualidad, según información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2013), el país cuenta con información estadística de siete Censos Poblacionales realizados en los años: 1950, 1962, 1974, 1982, 1990, 2001 y 2010. Siendo ésta, la única fuente de información para niveles geográficos menores brindando múltiples

aplicaciones como: crecimiento poblacional, condiciones de los servicios básicos, entre otros.

Estos censos se han realizado con una periodicidad promedio de 10 años. De estos, el Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010 marca una diferencia con respecto de los otros, ya que a partir del año 2007 se enfatizó en la información demográfica, empezando con un proceso de reconstrucción del sistema estadístico ecuatoriano. A pesar de aquello aún son grandes las limitaciones y mejoras que se deben realizar a la producción estadística nacional y a los Censos Poblacionales a realizarse en un futuro.

Por otra parte, el Censo Poblacional que debió ser realizado en el 2000 acarreó una serie de inconvenientes técnicos y políticos, ya que tuvo que ser aplazado un año debido a la falta de presupuesto estatal⁹. Algunos artículos publicados en el país mencionan la poca importancia y pertinencia de este Censo, así como la inconformidad de algunos sectores de la población como el indígena. Es así, que este sector acusó de no haber participado en el proceso.

Dos de los artículos publicados en ese tiempo titulados “Lo que dice (y calla) el nuevo censo de población” y “Receta para desperdiciar un censo” ambos escritos por Vicente Albornoz para (CORDES, 2003) y (CORDES, 2005) critican la oportunidad en la entrega de la información del Censo de Población y Vivienda del 2001 señalando que “en el nuevo censo existe un enorme vacío que llama la atención por lo novedosa que pudo haber sido esa información: no aparece nada sobre la composición étnica del país y que esos datos están cubiertos por un halo de hermetismo” (párr. 8) y además que “éstos datos hubieran podido ser utilizados por los indígenas para exigir del Estado mejores servicios, (...) ese rechazo fue la mejor manera de desperdiciar un censo” (párr. 3).

Estos aspectos señalados en conjunto con la ausencia de información demográfica oportuna y la reducida valoración de su importancia en los tomadores de decisión,

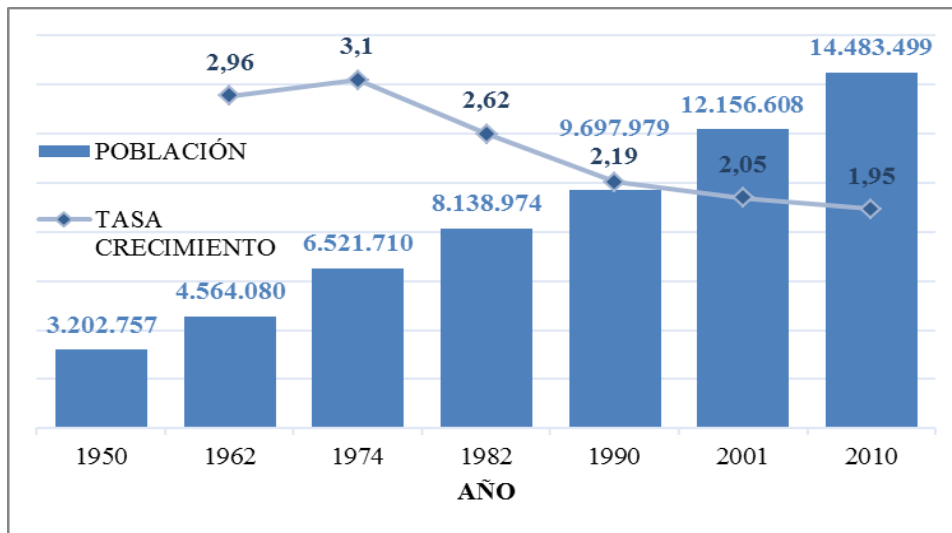
⁹ Tuvo que ser financiado con un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo

promueve la necesidad de fortalecer la producción, frecuencia, calidad y uso de estadísticas demográficas que permitan vincular de forma adecuada la acción política con su producción. (Villacis & Carrillo, Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuesta., 2011)

Con base en lo expuesto anteriormente, se han tomado datos de los Censos pasados brindados por el (INEC, 2013) y de las proyecciones poblacionales proporcionados por la (CELADE, 2016) para brindar una información más clara y oportuna a fin de satisfacer el cumplimiento de los objetivos de este estudio.

Dentro del periodo tomado en cuenta en esta investigación, no se observa claramente la evolución poblacional que ha sufrido y sufrirá el país, por esta razón se han tomado en cuenta datos proporcionados por la División de Población de la CEPAL- CELADE desde el año 1950 hasta las proyecciones del año 2100 y la información obtenida de los 7 Censos realizados en el Ecuador en los años de 1950, 1962, 1974, 1982, 1990, 2001 y 2010.

Gráfico 1 Población Ecuatoriana Censos 1950 - 2010.



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla N. 8 (Ver Anexo 1).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

La División de Población de las Naciones Unidas en su revisión anual (CELADE, 2016) estima que la población mundial crece en 83 millones cada año. Países asiáticos como China e India son aquellos con mayor población mientras que Ecuador apenas representa

el 0,2% del total. Respecto a América Latina representa el 2% de su población evidenciando una densidad poblacional de 52 personas por km² acercándose a la densidad poblacional presentada por el segundo país más poblado de América Latina.

La población ecuatoriana ha ido creciendo paulatinamente durante el transcurso de estos años, tal y como se evidencia en el gráfico 1; en el año de 1950 Ecuador apenas contaba con 3.202.757 personas mientras que para el año 2010 esta cantidad había crecido en casi 4 veces su tamaño, alcanzando los 14.483.499 habitantes. Al contrario de la población, la tasa de crecimiento intercensal anual ha ido disminuyendo, entre los censos realizados en el año de 1962 y 1974, ésta había alcanzado su máximo valor llegando a una tasa de crecimiento anual de la población de 3,1% mientras que para los censos de los años 2001 y 2010, la tasa de crecimiento había disminuido hasta el 1,95%. Esto debido a varias razones entre ellas, la disminución de la fecundidad de las mujeres ecuatorianas y el cambio en las estructuras de los hogares.

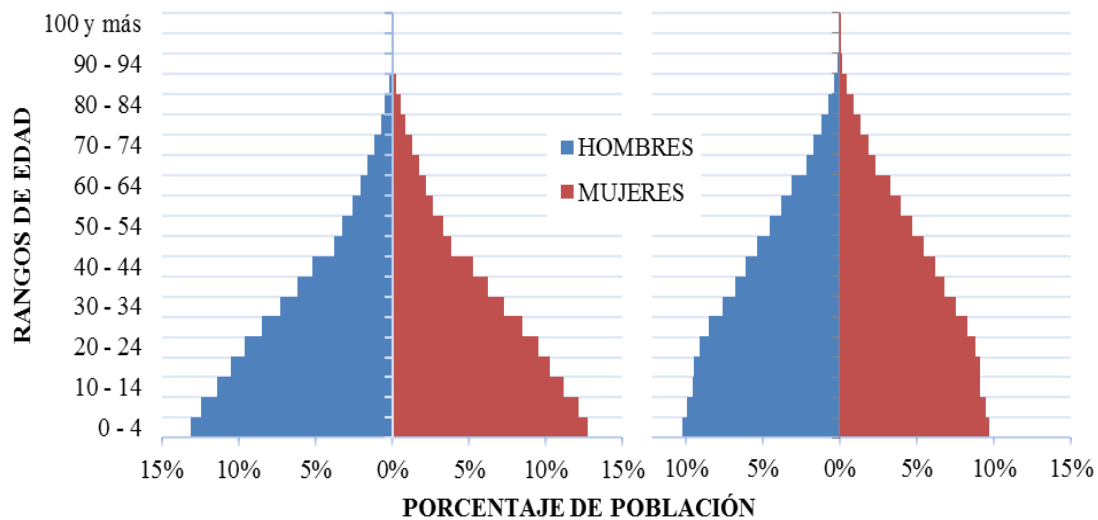
Estructura poblacional por sexo.

Como se mencionó anteriormente, según el Censo de Población y Vivienda del año 2010, la población de nuestro país alcanzaba los 14.483.499 habitantes, de los cuales 7.305.816 eran mujeres representando el 50,44% y los 7.177.683 restantes eran hombres, cifra equivalente al 49,56%. Observando las cifras de años pasados los porcentajes varían presentándose una cantidad mayor de hombres. En 1990, existían 5.134.141 hombres equivalente al 50,25% y 5.083.923 mujeres representando el 49,75% restante. Para los años de 1995 y 2000 la estructura por sexo de la población no había variado presentando una cantidad de hombres equivalente al 50,18% y 50,11% respectivamente y por otra parte el porcentaje de mujeres había incrementado de 49,82% en 1995 a 49,89% en el 2000. Sin embargo, según los datos de la (CELADE, 2016) para el año 2005, Ecuador poseía una mayor cantidad de mujeres con un porcentaje equivalente al 50,14% mientras que los hombres presentaba un porcentaje menor equivalente al 49,86%. Esta tendencia mayoritaria de mujeres prevalecerá por unos 40 años más según proyecciones de dicho organismo.

Estructura etaria y pirámide poblacional.

Citando a (Villacis & Carrillo, 2012) ‘Las pirámides poblacionales son gráficas estadísticas que exponen la estructura demográfica de una zona geográfica determinada, regularmente utilizando como fuente los censos de población.’ La información descriptiva que brinda en cuanto a estructura etaria de una población se refiere no es lo único relevante y útil de estas pirámides sino más bien lo valioso de su uso es la información que se puede obtener de comparaciones realizadas con medidas del tiempo, como por ejemplo, censos realizados en años pasados cruzándolos con diferentes delimitaciones geográficas buscando encontrar diferencias con perspectiva en la formulación de políticas públicas.

Gráfico 2 Pirámide poblacional Ecuador 1995 y 2015.



Fuente: Proyecciones poblacionales (INEC, 2013).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

Debido a la composición etaria de la población ecuatoriana en el año 2015, su pirámide presenta una tendencia expansiva, este tipo de pirámides evidencian una base ensanchada con cúspide estrecha, sin embargo con el transcurso del tiempo y comparándola con la pirámide elaborada en base a datos del año 1995 se puede evidenciar que la pirámide se hace regresiva, haciéndose más angosta en la base y engrosándose en la parte media. Para

1995, la población menor de 15 años de edad era equivalente al 36,5% mientras que la población que supera los 65 años de edad apenas equivale al 4,5% del total. Por lo que las personas dependientes representan un 41% del total de la población, siendo el 59% restante población comprendida en edades productivas, es decir, personas entre los 15 y 64 años de edad. Esta estructura etaria presente en el país brinda una ventana de oportunidad que puede y debe ser aprovechada tanto por el sector público y el privado, en cuanto a políticas públicas y toma de decisiones se refiere. En este sentido, para el año 2015 Ecuador presenta cifras aún más favorables que en 1995, la población no dependiente (mayores de 15 años y menores de 65 años) representan el 64,3% del total de la población equivalente a 10.380.814 personas en edades productivas, mientras que las personas menores a 15 años eran 4.681.860 equivalente al 29% de la población total y el 6,7% restante representaba a las personas mayores de 65 años.

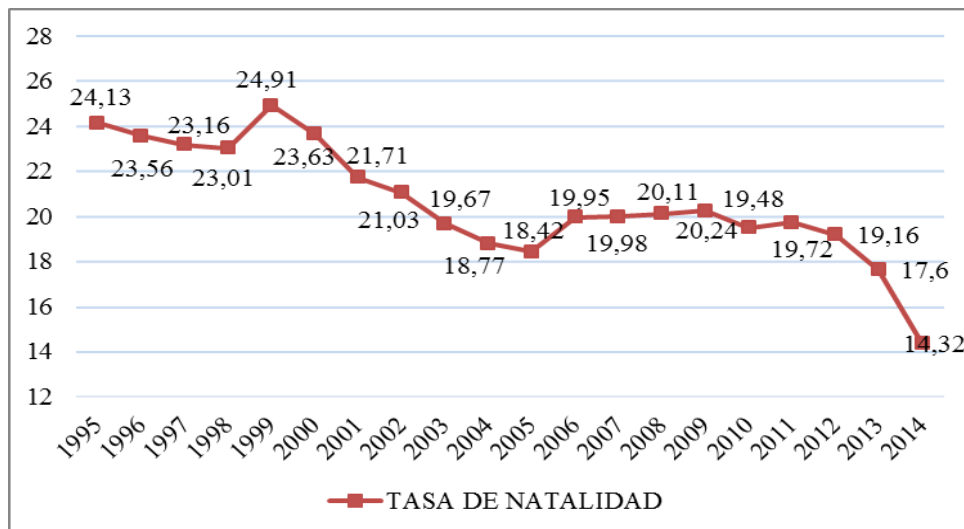
La modificación de la estructura etaria de la población ecuatoriana se debe a algunas características propias de la transición demográfica. Tal como lo señalan (Roa & Cendejas, 2007) Las sociedades con una población creciente y una alta tasa de crecimiento natural, como en el caso ecuatoriano presentaron descensos en las tasas de fecundidad siendo esto uno de los responsables del cambio en la distribución por edad de los ecuatorianos. El inicio del bono demográfico puede observarse en las pirámides poblacionales expuestas en el gráfico 2, el porcentaje de personas menores a 15 años había descendido en un 7,5% lo cual significa un acelerado crecimiento de las personas en edad de trabajar quienes pasaron del 59% en 1995 al 64,3% en 2015.

Según un cálculo realizado por (Roa & Cendejas, 2007) el bono demográfico en Ecuador tendría una duración de 40 años desde 2009 hasta 2049. En este sentido, las políticas y decisiones deberían basarse en estos datos puesto que la relación favorable que se presenta entre población productiva y población dependiente se vería reflejada en una disminución para la carga económica por trabajador con el fin de mejorar la distribución de los bienes económicos.

3.6.1.1.2 Tasa de mortalidad y tasa bruta de natalidad en el Ecuador.

La evolución de las tasas de natalidad, mortalidad y la tasa natural de crecimiento determinan el comportamiento de una población (Pizarro, 2010). Los cambios que se producen en un ámbito demográfico son explicados por estas variables reflejando la evolución de la población mundial. A pesar de que el modelo de transición demográfica se planteó a partir de los fenómenos presentados en la población europea es aplicable a la población mundial en general. En este sentido, Ecuador no ha sido la excepción; según estadísticas del (INEC, 2015) como se puede observar en el gráfico 3 la tasa de natalidad muestra una disminución importante pasando de 24 nacimientos por cada 1.000 habitantes en 1995 a 14 nacimientos por cada 1.000 habitantes en 2014, lo que quiere decir que la tasa bruta de natalidad había disminuido en un 40,65% y presenta un promedio de 20 nacimientos por cada 1.000 habitantes en los 20 años de estudio reflejando que el país se encuentra en la segunda fase de la transición demográfica con base en esta variable. La tasa más alta de natalidad es de aproximadamente 25 nacimientos en el año 1999 y la tasa más baja es de 14 nacimientos en el año 2014, lo cual refleja una tendencia negativa irreversible.

Gráfico 3 Tasa de Natalidad Ecuador 1995-2014



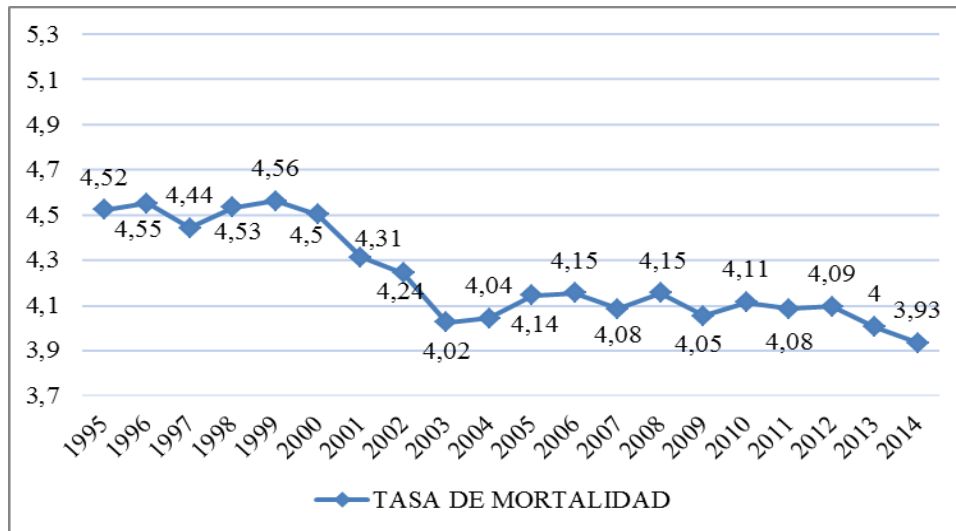
Fuente: Datos obtenidos de la Tabla N. 9 (ver Anexo 2).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

Por otra parte, la tasa de mortalidad general al igual que la tasa de natalidad presenta una tendencia negativa aunque no han disminuido en la misma proporción; en 1995 la tasa de mortalidad general era de 4,52, es decir, aproximadamente en ese año morían 5 personas por cada 1.000 habitantes, mientras que para 2014 esta tasa llega a 3,93 aproximadamente 4 muertes por cada 1.000 personas. En síntesis, la tasa de mortalidad general disminuyó en un 13,05% y mantuvo un promedio de 4,22 muertes en el periodo de estudio. Según el Anuario de Estadísticas Vitales de Ecuador expuestas por el (INEC, 2015), las 5 principales enfermedades causantes de muertes son: Enfermedades isquémicas del corazón (7,82%), Diabetes Mellitus (7,05%), enfermedades cerebrovasculares (6,34%), enfermedades hipertensivas (5,37%) y Neumonía e influenza (5,05%)

Adicional a esto Ecuador ha logrado grandes avances en la reducción de la mortalidad infantil, según (SENPLADES, 2014) el país se ubicó entre los cinco países con menor mortalidad infantil en América Latina, siendo superado solamente por Cuba, Costa Rica, Chile y Uruguay; sin embargo la diferencia entre las tasas de mortalidad del país en comparación con la de los países antes mencionados es grande, por lo que el reto aún se mantiene. Para 1995 la mortalidad de la niñez alcanzaba un valor de 15,38 muertes de niños menores de un año por cada 1.000 nacimientos y para 2014 ésta se había reducido en un 45,67% llegando a 8,35 muertes por cada 1.000 nacimientos. La reducción de la mortalidad infantil es un reflejo de un mejor servicio en el sistema de salud y de la atención integral a las personas.

Gráfico 4 Tasa de Mortalidad General Ecuador 1995-2014.



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla N.9 (ver Anexo 2).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.

3.6.1.1.3 Fecundidad en el Ecuador y América Latina.

En las sociedades antiguas, la decisión de tener hijos estaba basada sin duda en el poder imperativo de la supervivencia. Tal como lo plantean (Lanchimba & Medina , 2010) las altas tasas de fecundidad presentes en la antigüedad fueron resultado de la compensación de la muerte de primogénitos. A lo largo de muchos años, los nacimientos de niños no fueron más que nacimientos de reemplazo. A finales del siglo XX, surgió una notable reducción de la tasa global de fecundidad debido a varios factores, entre ellos la reducción de las tasas de mortalidad, dando inicio a un proceso de modernización demográfica de la sociedad ecuatoriana.

Esta reducción de la tasa global de fecundidad ocasiona modificaciones en la estructura de la sociedad, debido a esto se ha reducido el tamaño y cantidad de los hogares, provocando una disminución en la velocidad del crecimiento de la población.

En el contexto latinoamericano, Ecuador aún se encuentra por encima de la media. Sin embargo, se debe mencionar que América Latina experimento severos procesos demográficos en las últimas décadas, dentro de estos procesos demográficos, el acelerado

descenso de la fecundidad es el más significativo. En 1950, la tasa global de fecundidad promedio en América Latina era de 6 hijos reduciéndose casi en un 67% para 2015 en el que la tasa de fecundidad promedio era de 2 hijos por mujer. Como se observa en la tabla 4, entre 1990 y 1995 la TGF era de 3 hijos mientras que para Ecuador esta tasa se situaba en 3,6 hijos por hogar; entre 2010 y 2015 el promedio latinoamericano había alcanzado los 2,2 hijos y para Ecuador se situaba en 2,6. Guatemala es el país con las tasas más altas de fecundidad en el periodo estudiado con un promedio de 4 hijos por hogar durante 1995 y 2015, seguido por Haití, Bolivia y Honduras con promedios de 3,8; 3,7 y 3,4 respectivamente. Y Cuba denota su moderno y efectivo sistema de salud preventiva ubicándose en el primer lugar de los países con menor tasa de fecundidad presentando un promedio de 1,6 hijos por hogar entre 1995 y 2015.

Tabla 4 Tasa Global de Fecundidad en América Latina 1995-2015.

PAÍS	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020
<i>América Latina</i>	<i>3,0</i>	<i>2,7</i>	<i>2,5</i>	<i>2,3</i>	<i>2,2</i>	<i>2,0</i>
Argentina	2,9	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2
Bolivia (Estado Plurinacional de)	4,8	4,3	3,9	3,4	3,1	2,8
Brasil	2,5	2,4	2,2	2,0	1,9	1,8
Chile	2,5	2,2	2,0	2,0	1,8	1,7
Colombia	2,8	2,5	2,3	2,1	1,9	1,8
Costa Rica	3,0	2,7	2,2	2,0	1,9	1,7
Cuba	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
<i>Ecuador</i>	<i>3,6</i>	<i>3,2</i>	<i>2,9</i>	<i>2,7</i>	<i>2,6</i>	<i>2,5</i>
El Salvador	3,7	3,3	2,7	2,3	2,0	1,8
Guatemala	5,4	4,9	4,4	3,7	3,1	2,6
Haití	5,1	4,6	4,0	3,5	3,1	2,8
Honduras	4,9	4,3	3,7	3,0	2,5	2,1
México	3,3	2,9	2,6	2,4	2,3	2,2
Nicaragua	4,2	3,4	2,8	2,6	2,3	2,1
Panamá	2,9	2,8	2,6	2,5	2,5	2,4
Paraguay	4,3	3,9	3,2	2,9	2,6	2,4
Perú	3,6	3,1	2,8	2,6	2,5	2,4
República Dominicana	3,3	3,0	2,8	2,7	2,5	2,4
Uruguay	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0
Venezuela (Rep. Bolivariana de)	3,1	2,9	2,7	2,5	2,3	2,2

Fuente: (CELADE, 2016).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.

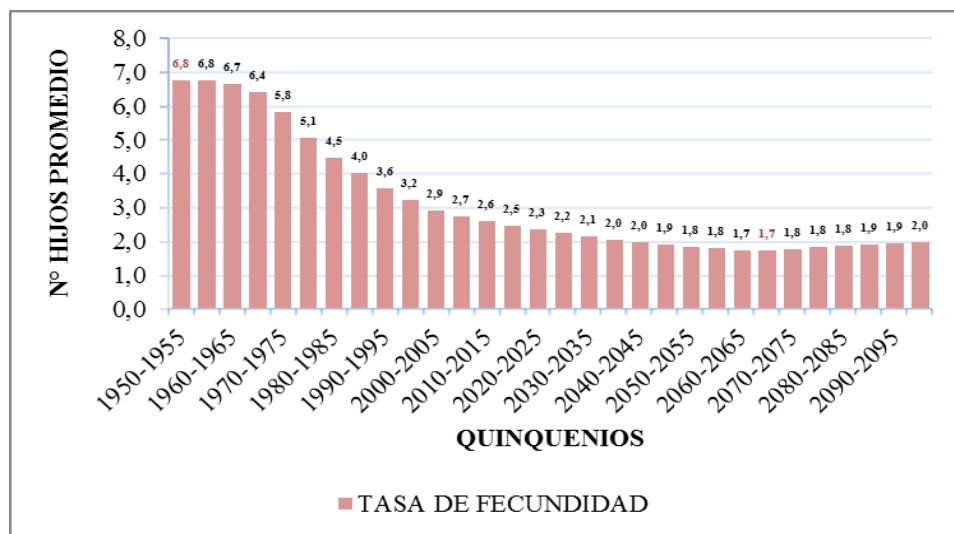
La notable disminución de la tasa global de fecundidad en las mujeres ecuatorianas puede ser observada en el gráfico 5. Éste muestra estadísticas históricas desde 1950 y proyecciones realizadas por la (CELADE, 2016) hasta el año 2100 por quinquenios. Para el quinquenio de 1950 a 1955 se observa la tasa más alta de fertilidad, en promedio las mujeres ecuatorianas tenían 7 hijos; durante los tres quinquenios siguientes la TGF se mantenía casi constante pero a partir de la década de los 70 se puede notar el inicio de la debacle de la tasa de fecundidad en las mujeres. En el quinquenio de 1995-2000 la tasa de fecundidad era de aproximadamente 3 hijos presentando una disminución del 52,59% desde 1950 al año 2000. Para el quinquenio de 2015-2020 se proyecta que la tasa de fecundidad sea de 2 hijos, es decir en 20 años esta tasa se habría reducido en un 23,29%. Adicional a esto, la tasa global de fecundidad presenta un promedio de 2,8 hijos por mujer en edad fértil durante el periodo investigado.

La decisión de tener menos hijos es consecuencia de varios factores entre los cuales están el nivel de educación de los padres y la mejora en el sistema de salud para la planificación familiar. Según datos obtenidos por el (INEC, 2013) en el 2010, la cifra promedio de hijos era de 4,13 en hogares en los que los padres habrían alcanzado un nivel máximo de instrucción de centros de alfabetización. Mientras que el promedio de hijos en hogares en los que los padres alcanzaban un nivel de instrucción superior era de 1,09. De igual forma a partir del censo de 2010 se pudo definir que para el área rural el número de hijos promedio por mujer era de 1,7; siendo esta tasa mayor a la que presentan los hogares en el área urbana la cual es de 1,5 hijos por mujer.

Por otra parte, en 1995 el porcentaje de mujeres en edad fértil se situaba en el 50,9% y para 2014 este porcentaje ascendía al 52,4%. Es decir, que en 2014 de cada 100 mujeres, 52 de ellas se encontraban en la capacidad de tener hijos. Aunque este porcentaje presenta una tendencia relativamente creciente, la relación entre niños y mujeres presentan una disminución, para 1995 la cantidad de niños menores de 5 años por cada 100 mujeres en edad fértil era de 51 mientras que para el año 2104, esta razón disminuyó a 38,5 niños menores de un año por cada 100 mujeres fecundas; esto significa que esta relación había disminuido en un 32,47% en el periodo de estudio (CELADE, 2016).

Otro aspecto importante y que en los últimos años ha llamado la atención es el alto grado de embarazos en adolescentes. Los resultados del censo de 2010, reflejan que al momento del mismo el 17% de mujeres en edades comprendidas entre los 12 y 19 años habían sido madres. En 1995, la tasa específica de madres adolescentes (10-19 años) era de 38,33, lo cual quiere decir que por cada 1.000 mujeres aproximadamente 38 mujeres adolescentes ya son madres. En 2010 esta tasa había ascendido a aproximadamente a 42 adolescentes. Es necesario destacar lo planteado por (Villacis & Carrillo, 2012) quienes dicen que diferentes hipótesis pueden contrastarse para estudiar este fenómeno. Es necesario analizar si la educación sexual brindada a los adolescentes, el acceso a los servicios básicos y los programas de salud preventiva han repercutido en la decisión de tener hijos.

Gráfico 5 Tasa Global de Fecundidad Ecuador 1950-2100



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla N. 10 (ver Anexo 3).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

3.6.1.1.4 Esperanza de Vida en el Ecuador y en América Latina.

La teoría de la Transición demográfica y la Revolución reproductiva plantean que los descensos de las tasas de mortalidad, natalidad y de fecundidad brindan mayor expectativa de vida a las personas. Cuando un país alcanza el nivel de reemplazo¹⁰ en su

¹⁰ Según las notas técnicas en las que la (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2011) se basa plantea que el nivel de reemplazo es un concepto asociado a la tasa global de fecundidad, y se refiere al número promedio de niños que debe tener una mujer para reemplazar a ambos padres en la

tasa global de fecundidad (2,1 hijos por mujer), existiría un intercambio entre la tasa de fecundidad y la expectativa de vida al nacer, esto debido a que la consigna para el alcance del nivel de reemplazo dice que se puede tener gran cantidad de hijos que en promedio vivirán menos años frente a tener pocos hijos quienes tendrían mejores condiciones para vivir periodos más largos de vida. (Pérez Díaz, 2013)

Con base en lo planteado anteriormente, sin lugar a dudas, en el país el brusco descenso de la tasa global de fecundidad trajo consigo un aumento en el número de años que una persona puede vivir, es decir, provocó un incremento de la esperanza de vida al nacer.

En comparación a América Latina, Ecuador también presenta grandes avances, el país siempre se ha ubicado por encima de la media latinoamericana. Por ejemplo, para el quinquenio de 1995-2000, la esperanza de vida promedio latinoamericana fue de 70,8 años y para Ecuador ésta alcanzó los 72,2 años. De igual manera para el quinquenio 2010-2015, el promedio de la región llegaba a los 74,8 años mientras que para el país bordeó los 76 años (75,6). El país que ha alcanzado el mayor nivel de esperanza de vida en el periodo de estudio (1995-2014) ha sido Costa Rica, el país centroamericano para el quinquenio 2015-2020 alcanza los 80,1 años de promedio de vida; seguido de muy cerca por Chile (79,7 años) y Cuba (79,6 años).

En cambio por el otro lado, el país con menor esperanza de vida de la región es Haití con 64,3 años en el último quinquenio y un promedio (1990-2010) de 59,7 años. El segundo país con menor esperanza de vida es Bolivia con 70,4 años para 2015-2020, sin embargo, este país ha logrado grandes avances en las últimas décadas ya que de 1990 a 2020, la esperanza de vida en Bolivia habría aumentado en un 24,59% siendo el porcentaje de crecimiento más alto para América Latina y el Caribe.

población, y se asocia con el concepto de esperanza de vida en la medida que existe un intercambio entre el nivel de reemplazo y los años de vida que las personas puedan alcanzar.

Tabla 5 Esperanza de Vida en América Latina 1995-2015.

PAÍS	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020
<i>América Latina</i>	<i>68,8</i>	<i>70,8</i>	<i>72,5</i>	<i>73,7</i>	<i>74,8</i>	<i>75,9</i>
Argentina	72,3	73,4	74,4	75,2	76,1	76,8
Bolivia (Estado Plurinacional de)	56,5	59,3	62,2	65,0	67,8	70,4
Brasil	66,5	69,0	71,2	72,7	74,2	75,6
Chile	74,4	75,9	77,3	78,0	78,7	79,7
Colombia	68,8	70,4	71,8	73,0	73,8	74,6
Costa Rica	76,1	77,1	77,8	78,4	79,2	80,1
Cuba	74,8	76,2	77,2	78,7	79,2	79,6
<i>Ecuador</i>	<i>70,2</i>	<i>72,2</i>	<i>73,7</i>	<i>74,6</i>	<i>75,6</i>	<i>76,5</i>
El Salvador	66,6	68,2	69,7	71,2	72,7	74,2
Guatemala	63,4	66,4	69,0	70,3	72,6	73,9
Haití	55,3	57,0	58,2	60,7	62,6	64,3
Honduras	67,7	69,9	71,0	72,0	72,9	73,8
México	71,8	73,7	74,9	75,7	76,5	77,3
Nicaragua	66,1	68,5	70,9	73,0	74,6	75,8
Panamá	73,6	74,7	75,6	76,4	77,4	78,2
Paraguay	68,5	69,4	70,8	71,8	72,8	73,7
Perú	66,8	69,3	71,7	73,2	74,2	75,1
República Dominicana	69,1	70,2	71,2	72,3	73,3	74,2
Uruguay	73,0	74,2	75,3	76,2	77,0	77,8
Venezuela (Rep. Bolivariana de)	70,3	71,7	73,0	73,5	74,1	75,0

Fuente: (CELADE, 2016).

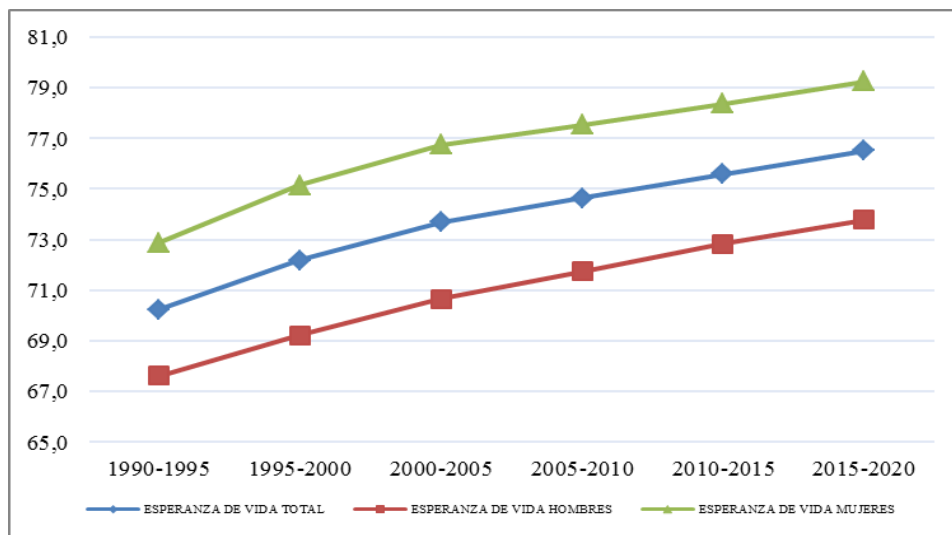
Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

El gráfico 6 muestra la serie histórica y proyecciones de la Esperanza de vida en Ecuador; alrededor de 60 años atrás las personas ecuatorianas tenían una expectativa de vida que apenas se acercaba a los 49 años (48,7), sin embargo para el quinquenio de 1995-2000, la esperanza de vida al nacer en el país había crecido en un 48,28% alcanzando los 72,2 años, lo cual significa que la población pasó a vivir en promedio 23 años más que en 1950. En el quinquenio de 2010-2015, la esperanza de vida se incrementó en un 4,75% y en un 55,32% en comparación a 1995 y a 1950 respectivamente alcanzando los 75,6 años. El promedio de la esperanza de vida nacional en el periodo de estudio es de 74 años.

En concordancia con lo que se puede observar en el gráfico 6, las mujeres ecuatorianas tienen la posibilidad de vivir más que los hombres, para 2100 la proyección plantea que

las mujeres en Ecuador tienen una expectativa de vida de 88,1 años mientras que los hombres alcanzan un promedio de vida de 86,6 años. Es importante señalar que la esperanza de vida ha ido creciendo de manera gradual y que la tasa global de fecundidad se encuentra apenas sobre el nivel de reemplazo. Para el 2030 se calcula que la fecundidad en el país alcance su nivel de reemplazo (en promedio 2,1 hijos por mujer) siendo su esperanza de vida de 79,2 años. Las mujeres en promedio entre 1995 y 2015 viven 77 años mientras que los hombres viven alrededor de 71 años.

Gráfico 6 Esperanza de Vida al nacer Ecuador 1995-2015



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla N. 11 (ver Anexo 4).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

3.6.1.1.5 Tasa Natural de Crecimiento y la Relación de Dependencia en el Ecuador y América Latina.

Tasa Natural de Crecimiento.

Según las notas técnicas presentadas por la (CELADE, 2016), la Tasa natural de crecimiento (TNC) es el cociente obtenido de la relación entre el crecimiento natural anual (nacimientos menos defunciones) de un periodo de tiempo determinado y la población media del mismo periodo. Es decir, se puede definir algebraicamente como la

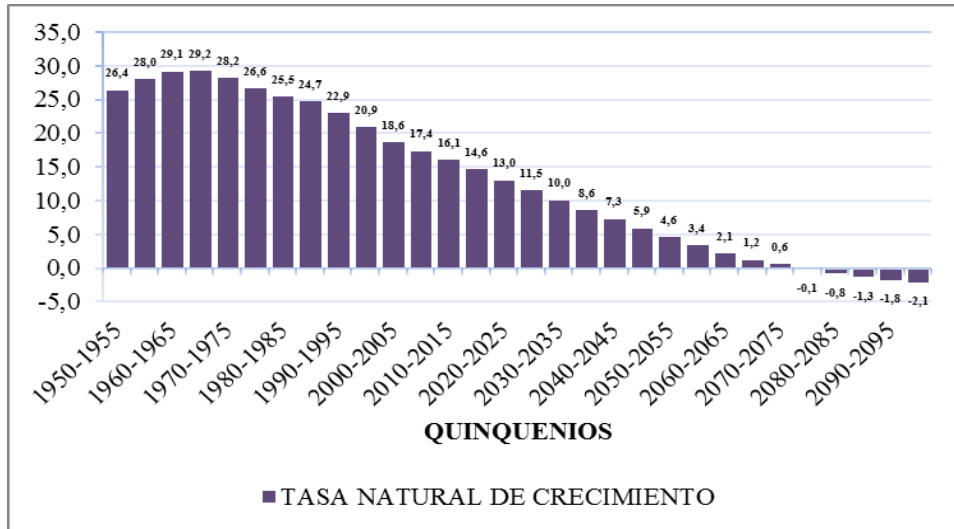
diferencia entre la tasa de natalidad (TN) y la tasa de mortalidad (TM) que ocurre en un determinado lugar.

$$TNC = TN - TM$$

Si el número de nacimiento es mayor que el de muertes, la TNC será positiva y para el caso contrario la misma será negativa. Cuando la tasa natural de crecimiento supera el 2% se considera alta, en el caso de que ésta tuviera valores entre el 1% y el 2%, se considera que es una tasa moderada y si es inferior al 1% se considera como baja. (Chávez & Medina, 2012)

Observando el gráfico 7 se puede apreciar que la tasa natural de crecimiento para el Ecuador presenta una tendencia decreciente esto como consecuencia del descenso en las tasas de mortalidad y natalidad. Para 1950 la diferencia entre nacimientos y defunciones en el país era de 26 por cada mil habitantes (2,6%). Sin embargo, para 1995 llegaba a 20,9 (2,09%) y en 2014 había disminuido hasta 16,1 (1,61%). Según las proyecciones planteadas por la (CELADE, 2016), dentro de algunos años, el número de fallecimientos superará al número de nacimientos en el país. Para el año 2070, la tasa natural de crecimiento se ubicará en 0,6 (0,06%) y a partir de este año esta tasa empezará a crecer, lo cual en otras palabras producirá la reducción de la población si los demás factores permanecen en un estado *ceteris paribus*; en la actualidad los países europeos con demografías modernas presentan tasas naturales de crecimiento menores al 1%. Sin embargo, dentro del periodo tomado en cuenta para esta investigación, el promedio de la tasa natural de crecimiento es de 18,2 (1,82%).

Gráfico 7 Tasa Natural de Crecimiento Ecuador 1950-2100



Fuente: (CELADE, 2016).
Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

Relación de Dependencia poblacional.

A la relación de dependencia se la puede definir como la razón entre la población dependiente (población mayor a 65 años más la población menor a 15 años) y la población en edad de trabajar, es decir, aquella que se encuentra entre los 15 y 64 años. La fórmula algebraica de definirla es:

$$RD = \frac{(P_{65} + P_{15})}{PET}$$

De dicha ecuación se pueden derivar tres posibles casos:

Si $RD < 1$, se tiene que $P_{65} + P_{15} < PET$. En este caso se puede decir que existe la posibilidad de un bono demográfico.

Si $RD = 1$, se tiene que $P_{65} + P_{15} = PET$. Si se cumple esta igualdad se podría calcular el inicio o el fin de un bono demográfico.

Si $RD > 1$, se tiene que $P_{65} + P_{15} > PET$. Dadas estas condiciones se pierde toda posibilidad de la presencia de un bono demográfico.

Una relación de dependencia alta equivale a un periodo económicamente desfavorable, dado el hecho de que existen más personas dependientes y esto supone un peso para la población económicamente activa y para el Gobierno. Por el contrario, una relación de dependencia baja supone una situación económica bastante favorable ya que el número de personas en edades productivas es mayor que la población dependiente. Sin embargo como ya se ha mencionado antes, la existencia de un bono demográfico no supone automáticamente una situación positiva en la economía; los beneficios que se puedan obtener del bono dependen en las acciones y políticas que implante el Gobierno para el aprovechamiento de esta situación. Se debe priorizar en mejorar los sistemas de educación, de salud; fomentar la inversión para generar empleos y mejorar la productividad y fortalecer la seguridad social.

En el contexto latinoamericano, Ecuador se sitúa sobre el promedio del continente. En 1995 la relación de dependencia poblacional promedio de América Latina era de 64,7 personas en edades económicamente dependientes por cada 100 habitantes económicamente independientes; en el 2015 esta relación había disminuido en un 22,32%, alcanzando un promedio de 50,3 personas dependientes por cada 100 personas productivas. El país con menor tasa de dependencia poblacional es Cuba con una carga poblacional de 43,5; en el segundo lugar se encuentra dos países: Chile y Brasil (con una relación de dependencia de 45,4 personas dependientes), seguidos de Colombia y Costa Rica con tasas de 45,6 y 45,8 personas dependientes respectivamente. Por otra parte, los países con mayores tasas de dependencia poblacional son: en el primer lugar Guatemala (70,8), seguido de Bolivia (64,4) y en tercer lugar Haití (62,4). Cabe recalcar que entre 1995 y 2015, el país con la tasa de decrecimiento más alta ha sido Honduras con un 38,09% pasando de una tasa de 92 personas dependientes en 1995 a una tasa de 57,2 personas dependientes en 2015.

Tabla 6 Relación de Dependencia América Latina 1990-2015

PAÍS	1990	1995	2000	2005	2010	2015
<i>América Latina</i>	<i>69,9</i>	<i>64,7</i>	<i>60,0</i>	<i>56,1</i>	<i>52,9</i>	<i>50,3</i>
Argentina	65,6	62,9	60,9	58,6	56,8	56,4
Bolivia (Estado Plurinacional de)	84,4	81,4	77,3	73,2	69,3	64,4
Brasil	65,0	58,5	52,6	49,2	47,3	45,4
Chile	57,0	55,8	53,3	49,1	46,5	45,4
Colombia	68,1	63,2	56,9	51,8	47,6	45,6
Costa Rica	66,5	63,7	57,8	51,6	47,5	45,8
Cuba	47,2	46,7	46,4	43,9	43,2	43,5
<i>Ecuador</i>	<i>73,8</i>	<i>69,6</i>	<i>65,9</i>	<i>61,9</i>	<i>58,3</i>	<i>55,6</i>
El Salvador	81,3	75,9	73,8	69,5	62,2	55,1
Guatemala	96,4	95,8	94,1	90,6	81,1	70,8
Haití	89,1	87,1	79,8	73,0	67,7	62,4
Honduras	97,0	92,0	85,4	76,9	66,7	57,2
México	76,6	69,6	65,4	61,2	56,2	51,9
Nicaragua	95,9	87,5	76,9	67,3	60,1	54,2
Panamá	68,4	63,2	59,9	57,0	55,1	53,4
Paraguay	83,0	80,4	74,4	67,0	61,4	56,6
Perú	73,9	68,6	64,6	59,6	55,2	53,2
República Dominicana	74,3	71,2	67,2	63,7	60,0	57,8
Uruguay	60,4	59,9	60,4	59,5	57,3	55,9
Venezuela (Rep. Bolivariana de)	71,2	66,4	60,9	56,4	53,7	51,8

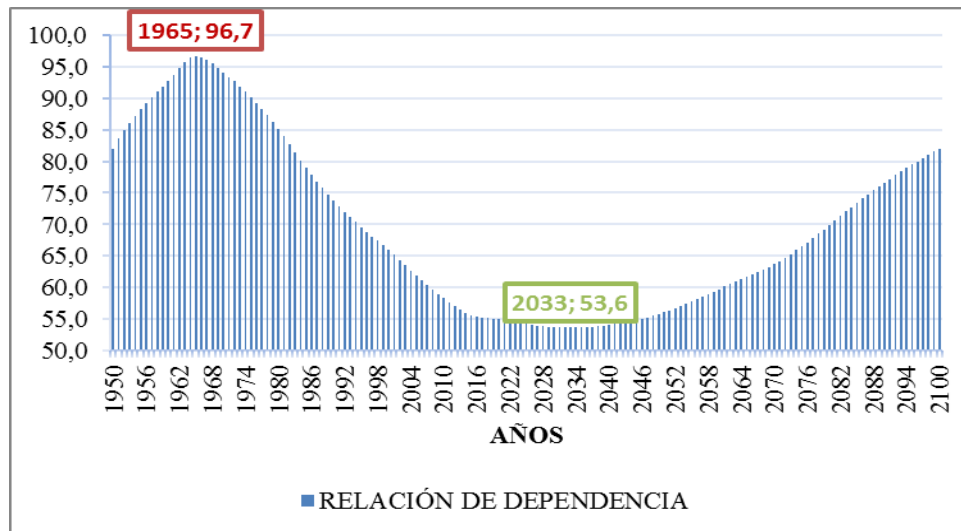
Fuente: (CELADE, 2016).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

En 1950, la tasa de dependencia poblacional en el Ecuador era de 82, es decir, por cada 100 personas en edades activas económicamente existían 82 personas en edades dependientes. Sin lugar a dudas, en ese año la tasa de dependencia era bastante alta, sin embargo para 1965, esta relación había alcanzado su máximo llegando a alrededor de 96,7 personas dependientes por cada 100 habitantes productivos. A partir de este año se observa una disminución de esta tasa debido al inicio de la transformación demográfica que se ha presentado en el país, en 1995 existían 69,6 personas en edades dependientes por cada 100 personas productivas en el país. De 1965 a 1995 (30 años después), la relación de dependencia poblacional había descendido en un 28,04%. Es decir, en promedio descendía en 1% cada año.

Para 2014, 100 personas en edades económicamente independientes soportaban el peso de 56 personas dependientes; desde 1995 a 2014 la relación había disminuido en un 19,55%. Alrededor del año 2033, según las proyecciones realizadas por la (CELADE, 2016) la relación de dependencia en el Ecuador llegaría a su mínimo, en este año la carga que soportarían las personas en edades productivas será de 53,6 personas. En promedio entre 1950 y 2100, la tasa de dependencia se sitúa en 69,5 personas dependientes por cada 100 personas en edades activas mientras que entre 1995 y 2014 el promedio de relación de dependencia se ubicaba en 62,5 personas dependientes.

Gráfico 8 Relación de Dependencia Poblacional Ecuador 1950-2100.



Fuente: (CELADE, 2016).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

3.6.1.2. CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL ECUADOR.

3.6.1.2.1 El PIB real y el PIB nominal

Alrededor del mundo en distintos países ocurrieron algunas crisis significativas en la década de los noventa. En México y Venezuela en 1994; Corea del Sur, Tailandia, Filipinas, Taiwán e Indonesia en 1997; Rusia en 1998 y Argentina en 2001. Éstas repercutieron en otras economías representando un alto riesgo general a la economía mundial. (Banco Central del Ecuador, 2010)

La economía internacional presentó una mejora en su desempeño a principios del año 2000, en el cual empezaron a dispersarse las consecuencias de las crisis. No obstante, la crisis inmobiliaria, económica y financiera que surgió a partir del año 2008 en los Estados Unidos supuso de manera inmediata una crisis global que afectó el crecimiento económico del planeta y en mayor proporción a América Latina dado que las economías de sus países dependen fuertemente de materias primas vendidas a los Estados Unidos.

La economía ecuatoriana a lo largo de la historia se ha caracterizado por ejercer el rol de proveedor de materias primas; se ha podido apreciar booms de exportación de bienes primarios, entre ellos: el cacao (1866-1925), el banano (1946-1968) y el petróleo (1972 hasta la actualidad). A la economía del Ecuador se la puede caracterizar y diferenciar por ser relativamente pequeña, altamente inequitativa y fuertemente dependiente del comercio internacional (Banco Central del Ecuador, 2010).

La volatilidad del comportamiento del PIB del país está sujeta tanto a shocks endógenos como exógenos provocando impactos relevantes en el crecimiento de la economía. Las variables macroeconómicas se ven afectadas directamente ante estos shocks, en mayor medida antes los shocks exógenos tales como: la variación del precio del petróleo y las crisis internacionales antes ya mencionadas. Al ser la economía ecuatoriana netamente primario-exportadora ha atravesado variaciones abruptas en su actividad económica.

El contexto político y económico en el periodo 1995-2014 por el que ha atravesado el país está marcado por tres diferentes Constituciones de la República (1979, 1998, 2008) en las que el modelo económico presenta distintas orientaciones ampliando de manera progresiva los derechos sociales, colectivos, económicos y culturales. De la misma forma, en este periodo la realidad política del país ha sufrido varios cambios; entre 1997 y 2006 fueron derrocados tres gobiernos elegidos democráticamente y a partir de 2007 con la elección de Rafael Correa como presidente ha surgido una nueva etapa de estabilidad política.

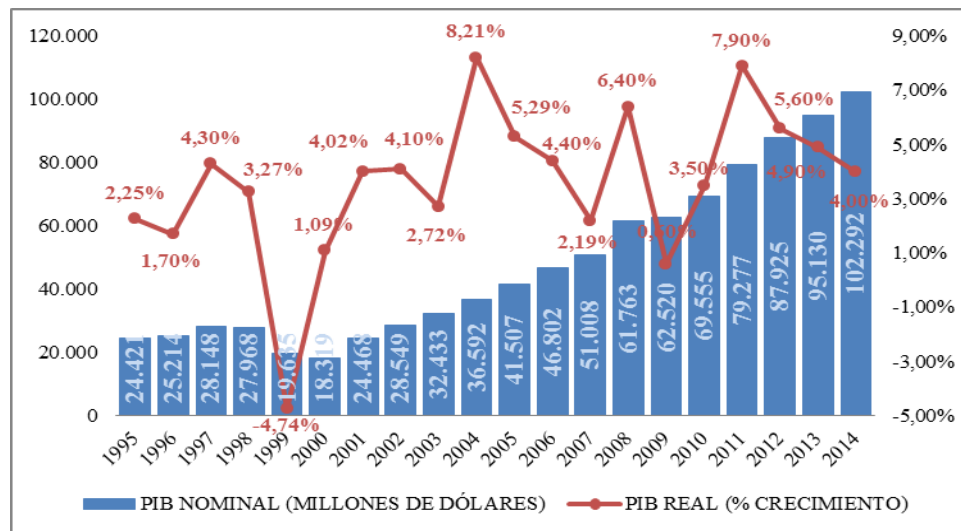
La crisis financiera, bancaria, monetaria y económica de finales de los años 90; la adopción del dólar como moneda en el año 2000 y la mayor presencia y participación del Estado en la economía a partir del 2007 han sido los acontecimientos que han marcado la economía ecuatoriana. De esta forma observando el gráfico 9 se puede apreciar las fluctuaciones que ha presentado el PIB real de la economía ecuatoriana; para 1995 el PIB real había crecido un 2,25% con respecto del año pasado; como repercusión de las crisis presentes en Latinoamérica la tasa de crecimiento del PIB real se encontraba orientada a la presencia de altos y bajos.

Uno de los primeros picos presentes en las fluctuaciones del PIB se evidencia en 1997, año en el que el PIB real había crecido un 4,30% respecto a 1996. Sin embargo, dos años después la tasa de crecimiento había decrecido a un porcentaje histórico, de una tasa de crecimiento de 3,27% en 1998; el PIB real había disminuido en 4,74% para 1999, año en el que se produjo la crisis económica que sufrió el país debido entre otras cosas al aumento de la inflación, las expectativas inflacionarias crecientes, la devaluación del sucre, los altos niveles de endeudamiento y la alta emisión monetaria.

A pesar de este acontecimiento que marco al país en todos los ámbitos, el PIB real a partir del año 2000 hasta 2014 no presenta tasas de crecimiento negativas, esto debido a que la economía ecuatoriana se logró consolidar en gran medida gracias a los precios del barril de petróleo aunque esto la vuelve altamente vulnerable y a las remesas de los migrantes. En 2004, se observa el pico más alto, la tasa de crecimiento del PIB real en este año era de 8,21% como consecuencia del inicio de operaciones del Oleoducto de Crudos Pesados que incrementó el valor agregado petrolero; en 2008 también se evidencia otra alta tasa correspondiente al 6,40% respecto de 2007. Para 2009 debido a la crisis mundial que se generó en Estados Unidos, el PIB real apenas había crecido en un 0,60%, sin embargo un aumento importante de los precios del barril de petróleo en conjunto a una fuerte inversión pública influenciaron para que en 2011, Ecuador creciera en un 7,90 % respecto de 2010, siendo esta cifra el doble de lo que había crecido de 2009 a 2010.

No obstante a partir de 2011, las tasas de crecimiento del PIB real han empezado a disminuir, es así que en 2012 el país creció en 5,60%, en 2013 en 4,90% y para 2014 se finalizó con una tasa de crecimiento del 4%. En promedio la economía del Ecuador ha crecido a una tasa del 3,59% entre 1995 y 2014.

Gráfico 9 Evolución del PIB Ecuador 1995-2014.



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla N. 13 (ver Anexo 5).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.

En términos reales, para 1995 el PIB alcanzaba los 35.744 millones de dólares mientras que 5 años después, en el 2000 éste alcanzó los 37.726 millones de dólares siendo EL PIB real de 1995 la cifra más baja que ha tenido el Ecuador durante 1995 y 2000. Sin embargo a partir de ese año, la economía ha crecido en términos reales; en 2005 la producción del país a precios constantes de 2007 era de 47.809 millones de dólares, en 2010 alcanzaba los 56.481 millones de dólares y para 2014 esta cifra había ascendido a 70.243 millones de dólares. Aunque es importante señalar que en 2014 la repentina caída de los precios del barril de petróleo provocó un shock en la economía, la cual a partir de ahí presenta tasas de crecimiento aun menores.

3.6.1.2.2 PIB por componentes.

Contribución porcentual de los componentes del PIB.

La composición del PIB del país a lo largo de este tiempo ha estado influenciada principalmente por el consumo privado, el cual es el componente con mayor participación en el PIB. En 1995 este componente representaba el 63,85% del total del PIB mientras que para 2014 este valor se ubicaba en 61,74%, habiendo disminuido en 2,11 puntos porcentuales. El segundo rubro que tiene mayor participación en el PIB son las importaciones, en 1995 año en el que aun poseíamos moneda propia la tasa de participación de las importaciones era de 23,61% y en 2014 esta cifra había aumentado 7,12 puntos porcentuales alcanzando una participación del 30,73%. Este aumento en las importaciones puede justificarse por la gran inversión pública a partir del 2008, que además de adquirir bienes y servicios producidos aquí en el país, también supuso grandes compras de bienes y servicios extranjeros.

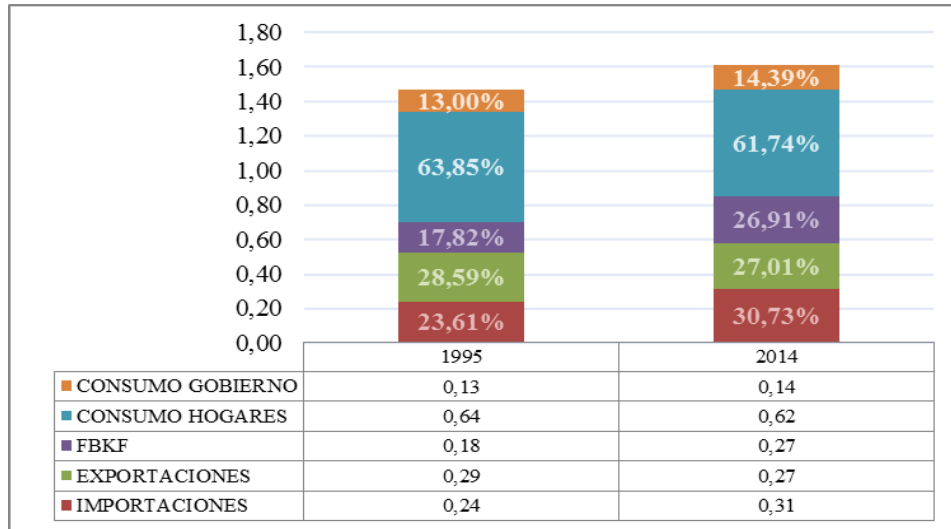
Las exportaciones ocupan el tercer lugar de los componentes que más participación tienen en el PIB, no obstante a partir de la dolarización, las mismas han ido disminuyendo dado que la competitividad de nuestros productos frente a los de nuestros vecinos es baja y adicional a ello que no se han tomado medidas efectivas para impulsar la inversión privada, la cual es clave para potenciar la productividad del país. En 1995 las exportaciones representaba el 28,59% del PIB y para 2014 este valor se ubicaba en 27,01%.

Seguido de las exportaciones, observamos a la Formación bruta de capital fijo, la cual es una medida que permite identificar los sectores económicos que están incrementando su capacidad productiva para la generación de más trabajo y mayor producción. En 1995, la FBKF representaba el 17,82% del PIB, veinte años después esta cifra había aumentado en 9,09 puntos porcentuales, siendo en 2014 el 26,91% del PIB. Aunque en general, este componente ha crecido en algunos años presentó tasas de variación negativa, incluso para 2016 decreció en 8% y se prevé en 2017 que esta tasa siga siendo negativa (-5,2%).

Como último componente que más aporta al PIB, está el Consumo del Gobierno, el cual a partir del gobierno de Rafael Correa presenta una tasa creciente de participación dada la fuerte inversión pública realizada con el fin de construir carreteras, escuelas, hospitales,

entre otros. Para 1995 este componente representaba el 13% del PIB y en 2014 ya se ubicaba con un 14,39% de participación en el PIB.

Gráfico 10 Contribución porcentual de los Componentes del PIB Ecuador 1995 y 2014.



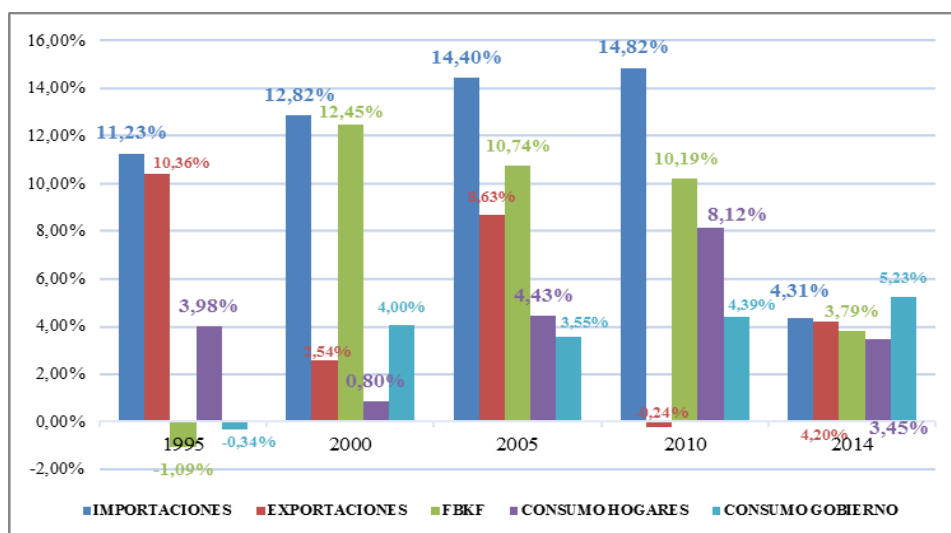
Fuente: Cuentas Nacionales Banco Central del Ecuador.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.

Variación de los componentes del PIB.

Respecto a las tasas de crecimiento de las variables más influyentes en el PIB se puede observar que las importaciones y la FBKF son las dos variables con los mayores promedios de crecimiento en el periodo de 1995-2014. Las importaciones crecen en promedio a una tasa de 6,24% y la formación bruta de capital fijo se ubica en un promedio de 6,03% de crecimiento. Por otra parte a pesar de ser el componente de mayor participación del PIB, el consumo de los hogares es el que presenta la menor tasa de crecimiento entre 1995 y 2014 habiendo variado en promedio un 3,59%. Las exportaciones de la misma forma presentan una variación promedio de 3,79% en el periodo de estudio, ya que ha presentado tasas de decrecimiento en varios años. Y por último, el consumo del gobierno ha variado en un promedio de 4,06% entre 1995 y 2014.

Gráfico 11 PIB por componentes, tasas de variación en dólares de 2007.



Fuente: Datos obtenidos de la Tabla N. 13 (ver Anexo 6).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.

3.6.1.2.3 PIB per cápita y producto por trabajador en el Ecuador.

La década de los 90 al igual que en los años 80, el país no tuvo mayor crecimiento de su PIB per cápita, entre 1995 y 2000 la tasa promedio de crecimiento del PIB per cápita se ubicó en -0,69%, mientras que a partir de 2001 hasta 2014, esta tasa se situaba en un promedio de 2,85% de crecimiento. Sin embargo es importante señalar que en 2009 como repercusión de la crisis financiera estallada en Estados Unidos, el PIB per cápita del país decreció en 1,10%. La dolarización sin duda marca un cambio brusco en términos del PIB per cápita, antes del año 2000 la tasa de crecimiento más alta se situaba en 2,21 para 1997 y la tasa de crecimiento más alta se presentó sin lugar a dudas en la crisis del año 99, en el que el PIB había decrecido en un 6,54%, siendo la cifra más baja en la historia.

A partir del año 2001, en el que la economía se iba estabilizando después de los acontecimientos que afectaron duramente la economía, el PIB per cápita comienza una fase de crecimiento casi constante. En 2004, año que se incrementaron los ingresos petroleros del país por el funcionamiento del OCP, la tasa de crecimiento fue de 6,45%, siendo la más alta en el periodo de estudio. Para 2011, gracias a una recuperación en los

precios del barril de petróleo también se puede evidenciar una de los porcentajes más altos de crecimiento del PIB por habitante, siendo esta de 6,14.

Tabla 7 Porcentajes de crecimiento del PIB per cápita 1995-2014.

AÑO	% CRECIMIENTO PIB PER CÁPITA	AÑO	% CRECIMIENTO PIB PER CÁPITA
1995	0,07	2005	3,56
1996	-0,38	2006	2,67
1997	2,21	2007	0,48
1998	1,24	2008	4,57
1999	-6,54	2009	-1,10
2000	-0,75	2010	1,84
2001	2,20	2011	6,14
2002	2,35	2012	3,98
2003	1,04	2013	3,33
2004	6,45	2014	2,41

Fuente: Banco Mundial.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

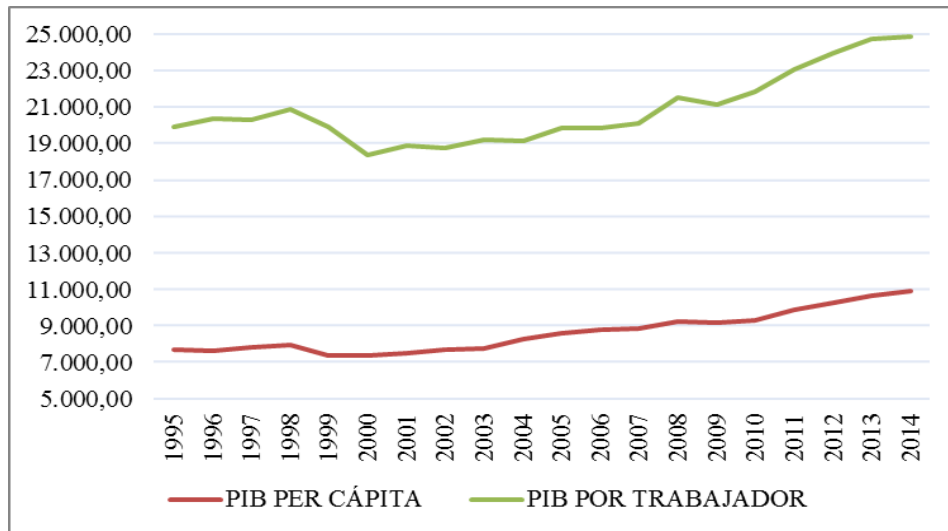
En términos de la paridad del poder adquisitivo (PPA), el PIB per cápita presenta un crecimiento leve pero a su vez constante a pesar de las caídas que hubo en la crisis de 1999. Para 1995 el PIB per cápita en dólares internacionales de 2011 llegaba a \$ 7.726,19 y en 2014 alcanzaba los \$ 10.922,83, lo cual supone un crecimiento del 41,37% en 20 años.

El PIB por trabajador se puede utilizar como medida de la productividad de un país en general, sin embargo no es una medida confiable ni exacta pero para realizar comparaciones puede ser de mucha ayuda. Según estadísticas mostradas en el Banco Mundial, el PIB por persona empleada en el Ecuador entre los años de 1995 y 2014 tiene un promedio de 20.844, 49 dólares internacionales de 2011. A inicios de este periodo en 1995 se ubicó en \$19.902,46 y a finales de 2014 el PIB por trabajador se encuentra en 24.892,49 dólares.

Para realizar una comparación se ha escogido al PIB per cápita y al PIB por trabajador en términos de PPA a dólares internacionales constantes de 2011. En este sentido, tal como

se observa en el gráfico 12, la diferencia entre el producto per cápita y el producto por persona empleada es bastante alta. La diferencia entre ambos indicadores es en promedio de 12.171,07 dólares. Así por ejemplo en 1995, esta diferencia está en \$12.176,27; para el año 2000, la diferencia disminuye a \$10.967,49 debido a la crisis económica del año 99 que ocasionó tasas de desempleo críticas. En 2013 y 2014, se encuentran las diferencias más altas de \$14.045,64 y \$13.969,66 respectivamente.

Gráfico 12 PIB per cápita y PIB por trabajador 1995-2014 (términos PPA, dólares internacionales 2011)



Fuente: Banco Mundial.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.

3.6.2. ANÁLISIS ECONOMÉTRICO.

Para determinar el nivel de incidencia que tiene el bono demográfico en el desempeño de la economía ecuatoriana se consideró realizar un modelo de regresión lineal múltiple, ya que permite determinar cuál de las variables independientes (producto por trabajador, producto per cápita, variables demográficas y tasa de crecimiento poblacional) inciden en mayor y menor medida sobre la variable dependiente (crecimiento económico). Dicho modelo se estimará a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

3.6.2.1. *Formulación matemática y econométrica del modelo.*

El modelo econométrico a utilizarse para establecer la relación entre ambas variables será una versión derivada del modelo de Ramsey propuesto por (Bloom & Williamson, 1997) La formulación de la ecuación que se utilizará para estimar los parámetros, parte de la forma estándar del modelo de crecimiento sugerido por Ramsey. En dicho modelo, el promedio de la tasa de crecimiento del producto por trabajador G_y en un periodo T_1 y T_2 es proporcional al logaritmo de la razón del ingreso por trabajador en el estado estacionario y^* y del ingreso por trabajador en T_1 .

$$G_y = \frac{1}{T_2 - T_1} \log\left(\frac{y(T_2)}{y(T_1)}\right) = \alpha \log\left(\frac{y^*}{y(T_1)}\right)$$

Siguiendo lo planteado por Sachs, Radelet y Lee en 1997, (Bloom & Williamson, 1997) asumen que:

$$y^* = X\beta$$

En donde X es una matriz con k determinantes del estado estacionario conformada por variables demográficas tales como el nivel de escolaridad, la esperanza de vida, el acceso a recursos naturales.

La segunda modificación que realizan estos autores está basada en la metodología de descomposición del PIB per cápita propuesto por Shapley, tal como lo desglosa (Martins, 2015).

La descomposición parte de una manipulación algebraica del PIB per cápita:

$$\tilde{y} = \frac{Y}{N} = \frac{Y L}{L N} = y \frac{L}{N}$$

Donde Y es PIB (VAB), N es la población total, L el número de trabajadores, y \tilde{y} es el producto per cápita.

Esa ecuación la expresan en tasas de crecimiento surgiendo así la siguiente:

$$G_{\tilde{y}} = G_y + G_{workers} - G_{population}$$

Igualando la primera ecuación derivada junto a la que se acaba de exponer y añadiendo un término estocástico, se obtiene la ecuación del modelo a estimar:

$$G_y = X \Pi_1 + y(T_1) \Pi_2 + G_{workers} \Pi_3 + G_{population} \Pi_4; \text{ En donde}$$

G_y = tasa de crecimiento del PIB per cápita

X = matriz conformada por variables como la esperanza de vida ,
tasa de fecundidad y la tasa de escolaridad en el periodo inicial.

y = producción

$G_{workers}$ = producto por trabajador

$G_{population}$ = tasa de crecimiento poblacional

Π_i = términos estocásticos

Teóricamente $\Pi_3 = -\Pi_4 = 1$

Para una población estable, la tasa de crecimiento de la fuerza laboral es igual a la tasa de crecimiento poblacional y el efecto demográfico se desvanece. Si la población es inestable (durante una transición dinámica), la demografía podría importar. El modelo deberá poseer una condición de estimación estocástica y de estado estacionario.

3.6.2.2. Estimación del modelo.

Para la estimación del modelo se recopiló información secundaria obtenida de las bases de datos de organismos internacionales como el Banco Mundial y la CELADE, así como también estadísticas presentadas por entes oficiales del país, tal es el caso del Banco Central del Ecuador y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; apoyados en una base de 20 datos anuales de las distintas variables.

- ✓ Crecimiento económico (Variable Dependiente).- Para el análisis de esta variable se tomaron datos de las tasas de crecimiento del PIB per cápita en el país desde el año de 1995 hasta 2014. Estas cifras están representadas en porcentajes.
- ✓ Variables demográficas (Variables independiente).- Para las variables demográficas presentes en la matriz X se tomaron datos de la Esperanza de Vida, el gasto público en salud como porcentaje del PIB, la tasa bruta de matrícula en primaria y la abundancia de los recursos naturales medida a través de la renta percibida de recursos naturales como porcentaje del PIB. Se espera que después de la estimación del modelo, estas variables arrojen signo positivo, lo cual afirmaría que el bono demográfico incide positivamente en el crecimiento económico.
- ✓ Producción (Variable independiente).- Se encuentra expresada en términos PPA a dólares internacionales constantes de 2011, esperando que esta variable incida de manera directa en la variable dependiente, es decir, que arroje signo positivo luego de la estimación del modelo.
- ✓ Producto por trabajador (Variable independiente).- Con el fin de poder realizar comparaciones con el producto por persona, las cifras de esta variable se

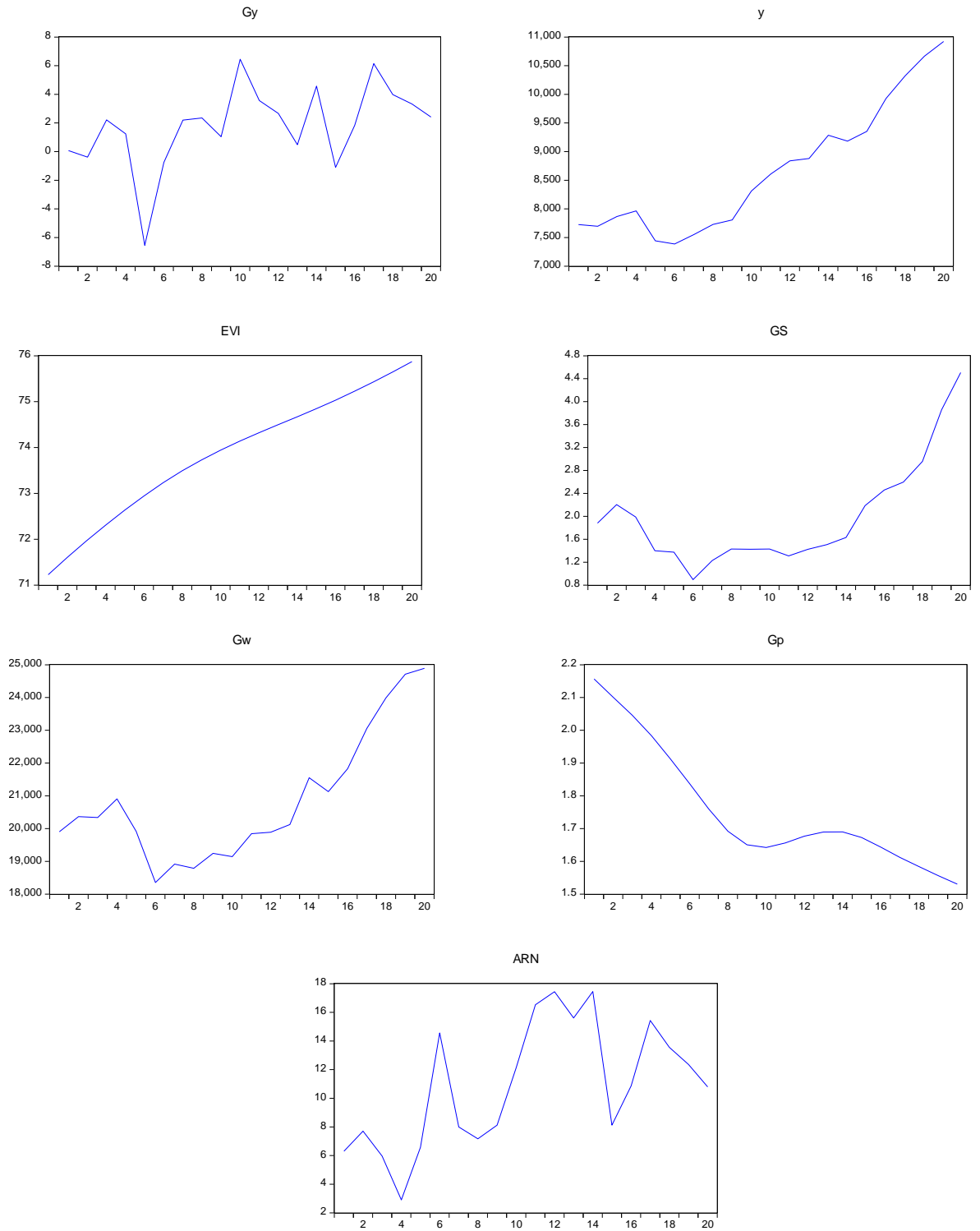
encuentran en términos PPA a dólares internacionales de 2011, esperando que arroje signo positivo.

- ✓ Tasa de crecimiento poblacional (Variable independiente).- Los datos de esta variable están expresados en porcentajes anuales. Con base en la teoría planteada por Thomas Maltus se espera que esta variable arroje un signo negativo.

El gráfico 13 muestra el comportamiento de cada una de las variables tomadas en cuenta para la estimación del modelo a través del método de mínimos cuadrados ordinarios.

- La variable dependiente G_y presenta un comportamiento con tendencia creciente a pesar de algunos movimientos que al parecer son casuales y no permanentes; no se observan comportamientos cíclicos ni mucho menos comportamientos estacionales.
- La segunda imagen correspondiente a la variable Y refleja un tendencia sin duda creciente a lo largo del periodo de estudio; de la misma manera la esperanza de vida, el gasto en salud y el producto por trabajador muestran tendencias positivas al ascenso; sin presencia de valores atípicos, movimientos cíclicos ni estacionales.
- Al contrario de las variables antes mencionadas, la tasa de crecimiento poblacional también presenta tendencia pero en este caso negativa, ya que se puede observar que durante los años del periodo de estudio, los valores de dicha variable han ido disminuyendo paulatinamente.
- La variable abundancia de recursos naturales medida a través de la renta percibida por concepto de recursos naturales presenta variaciones irregulares, si bien es cierto es difícil identificar una tendencia, no se pueden identificar periodos con comportamientos similares descartando la posibilidad de que sea cíclica o estacional.

Gráfico 13 Comportamiento de Variables presentes en el modelo econométrico.



Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.

3.6.2.3. Resultados del Modelo Econométrico.

El gráfico 14 presenta el resultado de la estimación del modelo econométrico, mismo que demuestra un R positivo de 0.794 indicando que existe una relación directa entre **GY** (tasa de crecimiento real del PIB per cápita), **EVI** (esperanza de vida), **PPI** (Tasa de matrícula en primaria), **Y** (producción per cápita), **GW** (producción por trabajador) y **GP** (crecimiento poblacional), es decir, dicha relación se afirma en el 79%.

Además, presenta un coeficiente de determinación de R cuadrado de 0.715 el cual mide la bondad de ajuste afirmando que aproximadamente el 72% de las veces explican **EVI** (esperanza de vida), **PPI** (Tasa de matrícula en primaria), **Y** (producción), **GW** (producción por trabajador) y **GP** (crecimiento poblacional) al **GY** (tasa de crecimiento real del PIB per cápita).

Gráfico 14 Resultados de la estimación del modelo.

Dependent Variable: GY Method: Least Squares Date: 07/31/17 Time: 13:29 Sample: 1 20 Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	606.7339	156.5935	3.874579	0.0019
EVI	-9.146800	2.016191	-4.536672	0.0006
PPI	0.911878	0.257332	3.543590	0.0036
Y	0.009705	0.001940	5.002117	0.0002
GW	-0.002580	0.000721	-3.575997	0.0034
GP	-35.87386	10.16562	-3.528941	0.0037
R-squared	0.794396	Mean dependent var	1.642038	
Adjusted R-squared	0.715318	S.D. dependent var	2.856595	
S.E. of regression	1.524154	Akaike info criterion	3.932845	
Sum squared resid	30.19959	Schwarz criterion	4.231089	
Log likelihood	-31.36203	Hannan-Quinn criter.	3.983320	
F-statistic	10.04568	Durbin-Watson stat	2.460148	
Prob(F-statistic)	0.000414			

La ecuación obtenida de la estimación del modelo fue la siguiente:

$$G_y = 606.73 - 9.15 EVI + 0.91PPI + 0.009 Y - 0.002 G_w - 35.87 G_p$$

Las variables **EVI** (esperanza de vida) y **GW** (producción por trabajador) arrojaron signos opuestos a los esperados.

Prueba de Linealidad del Modelo.

De acuerdo a (Court & Rengifo, 2011) la linealidad del modelo econométrico se realiza con la probabilidad, Prob (F-statistic), cuando el valor de este estadístico es menor que 0,05 se acepta la hipótesis nula de linealidad.

$H_0 < 0.05$ Prob el valor de F (statistic) “linealidad”

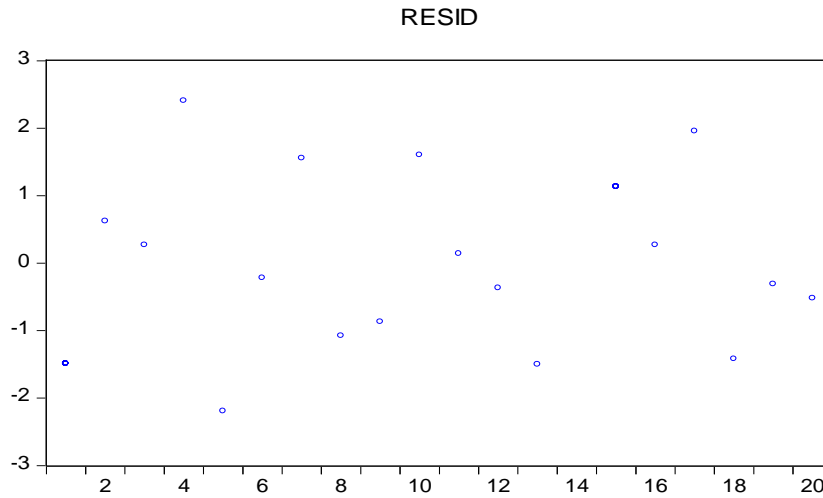
$H_1 > 0.05$ Prob el valor de F (statistic) “no linealidad”

No se rechaza la hipótesis nula debido a que el valor de t es estadísticamente significativo (valor de Prob (F-statistic) del modelo es 0.000414, valor menor que el 0,05), por tanto, el modelo estimado cumple con el supuesto de la linealidad.

Prueba de Errores Igual a Cero.

La prueba de la sumatoria de los errores al cuadro igual a cero indica si los estibadores son indeseados o, como se evidencia en la gráfica de residual no existe un comportamiento diferente de los residuos y los valores positivos se restan con los valores negativos indicando el cumplimiento del supuesto de la sumatoria de los errores igual a cero.

Gráfico 15 Residuos obtenidos de la estimación del modelo.



Prueba Test de White.

Gráfico 16 Resultados del Test de White

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	0.684419	Prob. F(5,13)	0.6435	
Obs*R-squared	3.959288	Prob. Chi-Square(5)	0.5553	
Scaled explained SS	1.035534	Prob. Chi-Square(5)	0.9596	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 07/31/17 Time: 19:36				
Sample: 1 20				
Included observations: 19				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-49.24594	96.51476	-0.510243	0.6184
EVI^2	0.009538	0.017133	0.556706	0.5872
PPI^2	-0.000147	0.001352	-0.108629	0.9152
Y^2	-2.14E-07	1.47E-07	-1.452173	0.1702
GW^2	3.39E-08	2.26E-08	1.501751	0.1571
GP^2	0.695145	3.245713	0.214173	0.8337
R-squared	0.208384	Mean dependent var	1.589452	
Adjusted R-squared	-0.096084	S.D. dependent var	1.726183	
S.E. of regression	1.807211	Akaike info criterion	4.273536	
Sum squared resid	42.45814	Schwarz criterion	4.571780	
Log likelihood	-34.59859	Hannan-Quinn criter.	4.324010	
F-statistic	0.684419	Durbin-Watson stat	2.457752	
Prob(F-statistic)	0.643543			

La comprobación de la homocedasticidad se realiza con el Test de White, Eviews genera un modelo alternativo y se basa en valor de la (Obs*R-squared); si el valor de éste es menor que el valor de tabla de distribución de chi cuadrado a n grados libertad impuesto por el modelo alternativo se acepta la homocedasticidad.

$$H_0 = (\text{Obs} \cdot \text{R-squared}) < \text{Chi Cuadrado. "Homocedástico"}$$

$H1 = (\text{Obs} \cdot R\text{-squared}) > \text{Chi Cuadrado}$. “heterocedástico”

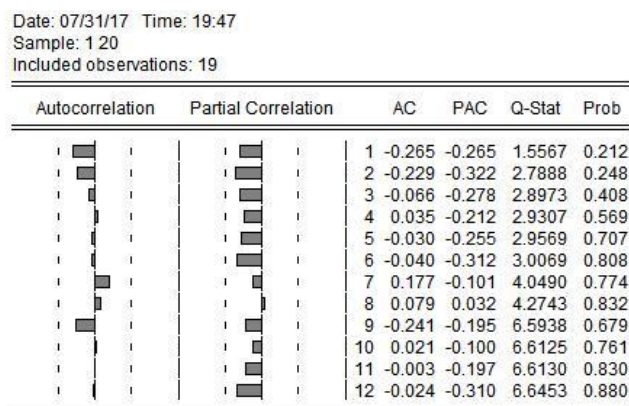
El valor de (Obs*R squared) es de 3.95 menor que la distribución chi cuadrada de la tabla con un nivel de confianza de 95 % a 5 grados de libertad impuesta por la regresión alternativa por tanto no se rechaza la hipótesis nula. Existe la homocedasticidad del modelo econométrico.

Prueba de Autocorrelación.

Para comprobar que no exista la dependencia serial entre los errores en la estimación econométrica del modelo, se realiza el correlograma y cuando las barras del correlograma se ubican dentro de la banda confianza no existe indicios de autocorrelación serial de los errores.

Como se evidencia en la gráfica las barras de autocorrelación y correlación parcial del correlograma se ubican dentro de la banda de confianza por tanto el modelo no presenta autocorrelación de los errores, es decir no existe una autocorrelación serial de los errores.

Gráfico 17 Correlelograma



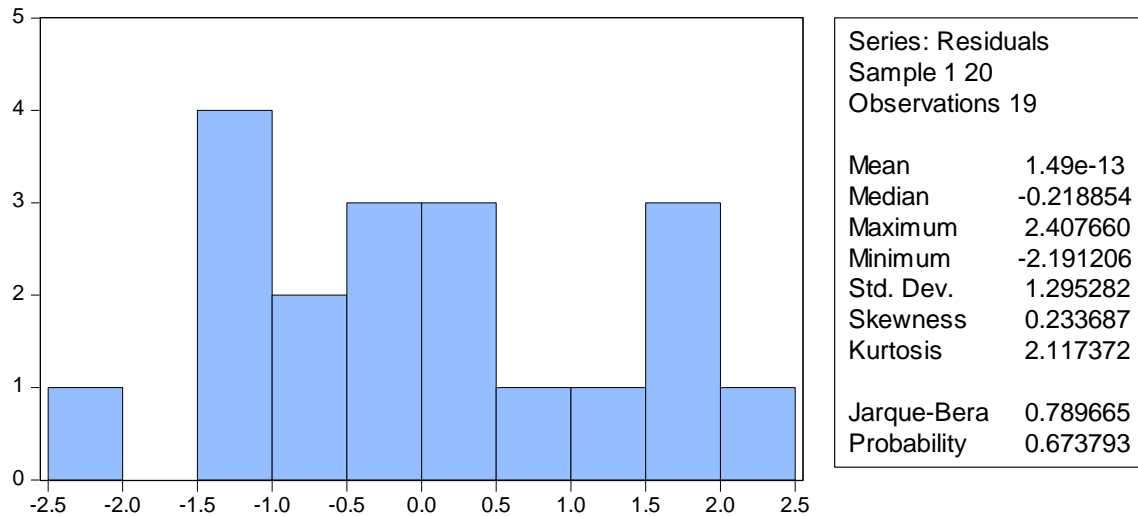
Test de Normalidad.

$H0 = \text{Jarquer -Bera} < 5$ “hay normalidad”

$H_1 = \text{Jarquer -Bera} > 5$ “no hay normalidad”

El Probability es = 0,673793v menor a 5 por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que los errores tienen una distribución normal.

Gráfico 18 Test de Jarque-Bera



Factor de inflación de la varianza (Correlación de variables independientes).

Existe multicolinealidad cuando el factor de inflación de la varianza es mayor que 10, para comprobar se plantea una hipótesis nula y alterna, y cuando hay multicolinealidad indica que hay fuerte correlación entre las variables explicativas comunes en el modelo de regresión múltiple.

$H_0 =$ factor de inflación de la varianza $< a$ 10, “no multicolinealidad”

$H_1 =$ factor de inflación de la varianza $> a$ 10, “multicolinealidad.”

Como se observa en los valores de factor de inflación de la varianza VIF son mayores que 10 por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula de no multicolinealidad del modelo.

Gráfico 19 Test de multicolinealidad.

Variance Inflation Factors
 Date: 07/31/17 Time: 19:53
 Sample: 1 20
 Included observations: 19

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	24521.53	200559.6	NA
EVI	4.065028	181112.8	62.04000
PPI	0.066220	6882.619	2.461648
Y	3.76E-06	2336.458	37.75050
GW	5.21E-07	1859.270	16.00613
GP	103.3398	2641.276	29.17501

3.6.2.4. Interpretación de resultados.

- **El coeficiente $\beta_0 = 606,73$.**- Representa el valor de la constante o el intercepto del modelo, esto significa que al permanecer constantes los valores de las variables independientes, el modelo presentará un valor constante de 606,73.
- **El coeficiente $\beta_1 = -9,15$** - Este parámetro es correspondiente a la esperanza de vidas; el coeficiente parcial de **GY** con respecto a **EVI**, al mantener constante a las demás variables independientes, expone que ante un aumento del 1% en EVI genera un decrecimiento de 9,15% en GY.
- **El coeficiente $\beta_2 = 0,91$.**- Respecto a la relación parcial entre **GY** y **PPI** se puede observar que un aumento del 1% en PPI estimula en un 0,91 % a GY, siempre y cuando se mantengan constantes el resto de variables independientes.
- **El coeficiente $\beta_3 = 0,009$.**- Si el producto incrementa en un 1% (dejando las demás variables constantes), la tasa de crecimiento del PIB per cápita se tendrá una estimulación del 0,9%.
- **El coeficiente $\beta_4 = -0,0025$.**- Si la productividad de los trabajadores en Ecuador aumentara en un 1% (dejando las demás variables independientes en estado ceteris paribus), la tasa de crecimiento del PIB per cápita se reducirá en 0,0025%.

- **El coeficiente $\beta_5 = -35,87$.**- El coeficiente parcial de esta variable indica que por un cambio de un por ciento en el crecimiento poblacional, supone un decrecimiento de la economía (PIB per cápita) de 35,87%, siempre y cuando las demás variables se mantengan constantes.

3.6.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

El modelo econométrico de regresión lineal múltiple, muestra un R positivo de 0,79 indicando una relación directa entre el crecimiento económico y el bono demográfico, es decir, dicha relación se afirma en un 79%, así mismo un R cuadrado de 0,71 afirmando que, el 71% de las veces explica el bono demográfico al crecimiento económico del Ecuador durante los años de estudio.

Los valores t son estadísticamente significativos, por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Esto basado en el siguiente planteamiento:

H0 = $\beta_4 = 0$: El bono demográfico no afecta significativamente al crecimiento económico.

H1 = $\beta_4 \neq 0$: El bono demográfico afecta significativamente al crecimiento económico.

Donde la **H0** plantea que, al mantener constantes las variables **EVI, Y, GP y PPI**; la variable **GW** no tiene efecto significativo en el crecimiento económico, por otro lado la **H1** plantea que, al mantener constantes las variables **EVI, Y, GP y PPI**, la variable **GW** tiene efecto significativo en el crecimiento económico. Por lo tanto, se rechaza la **H0** demostrando que, el bono demográfico incide significativamente de manera inversa en el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 1995-2014. Es decir un aumento del 1 % en el producto por trabajador motiva al decremento en el crecimiento económico en 0,0025%.

Así también se puede afirmar que las variables independientes **EVI** (esperanza de vida), **PPI** (Tasa de matrícula en primaria), **Y** (producción per cápita), **GW** (producción por trabajador) y **GP** (crecimiento poblacional) explican en un 79,46% a la variable dependiente **GY** (tasa de crecimiento real del PIB per cápita).

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1. CONCLUSIONES.

- Los indicadores más relevantes del bono demográfico del país han sido la tasa global de fecundidad, la cual en los 20 años que comprende el estudio de esta investigación ha disminuido en un 23,29%, y la tasa de natalidad que de igual forma presenta una tasa de decrecimiento bastante alta de 40,65%, ubicándonos sobre la media latinoamericana. Por lo tanto, el Ecuador sí se encuentra en un proceso de transición demográfica, pasando de un régimen demográfico antiguo a un régimen demográfico moderno.
- El crecimiento económico medido por la variación del producto interno bruto en los 20 años de estudio presenta una tendencia creciente. El componente con mayor injerencia en el crecimiento ha sido el consumo privado de los hogares llegando a una participación del 61,74% en 2014; seguido del componente importaciones con un 30,73% de participación para 2014. Esto evidencia que el país aún presenta una economía netamente dependiente, trayendo consigo una alta vulnerabilidad ante shocks externos, tal como se evidencia en las fluctuaciones del PIB.
- Los resultados del modelo econométrico de regresión lineal múltiple revelan que el crecimiento económico y el bono demográfico se relacionan en un 79,43% tal como muestra su R positivo así también su R cuadrado ajustado demuestra que en un 71,53% de las veces el bono demográfico explica al crecimiento económico. La variable con más influencia en el crecimiento del PIB per cápita es la tasa de crecimiento poblacional aunque su influencia es negativa. El coeficiente que se estimó a través del modelo es de 35,87, lo cual quiere decir que un aumento del 1% en la tasa de crecimiento poblacional motiva a una desaceleración del 35,87% de la tasa de crecimiento del PIB per cápita. Entre otras cosas, la incidencia negativa de esta variable en el PIB per cápita se debe a la baja productividad que

poseemos dado que, al contrario de ser el bono demográfico beneficioso para el país lo está afectando porque no se aprovecha la capacidad productiva de los habitantes.

4.2. RECOMENDACIONES.

- Se deberían mejorar las acciones y ejecución de los planes de salud y educación, para que éstos cumplan con las metas propuestas ya que a pesar de que los avances logrados han sido los principales causantes de que las variables más influyentes en la demografía como son: la tasa de fecundidad, mortalidad y natalidad hayan cambiado su tendencia aún queda mucho por mejorar.
- Es recomendable que en el país se tome políticas económicas que fomenten tanto la inversión privada nacional como la inversión privada extranjera con el fin de fortalecer la formación bruta de capital fijo y de ampliar el aparato productivo nacional para deslindarnos de la dependencia total de los ingresos petroleros. En relación a la productividad (PIB por trabajador), Ecuador necesita fortalecerse, la FBKF debería ser el principal componente del PIB ya que el crecimiento de este supone una ampliación en la producción y por tanto un incremento en la productividad.
- Se sugiere que se realicen más investigaciones en las que a través de modelos econométricos se analicen las diferentes variables demográficas y de qué manera aportan al crecimiento económico del país, dado que éstas poseen un papel importante dentro de la planificación nacional, en diversos aspectos como: la educación, el empleo, la salud, la seguridad social, entre otros.

CAPÍTULO V

5. BIBLIOGRAFÍA.

- Arango, J. (1980). La Teoría de la Transición Demográfica y la Experiencia Histórica. *Revista Espanola de Investigaciones Sociologicas, ISSN 0210-5233, No.10*, 169-198.
- Banco Central del Ecuador. (2010). La economía ecuatoriana luego de 10 años de dolarización. *Dirección General de Estudios*, 4-72.
- Bentancourt, S. Á. (2006). *Análisis de la Sostenibilidad de la Política Fiscal y el Efecto del Ecuador*.
- Bloom, D. E., & Williamson, J. G. (1997). Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia. *National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 6268*, 1-48.
- Bloom, D. E., & Williamson, J. G. (1997). Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia. *National Bureau for Economic Research. Working Paper 6268*, 1-24.
- Bloom, D. E., Canning, D., & Fink, G. (2011). Implications of Population Aging for Economic Growth. *PGDA Working Paper Series No.64*, 2-41.
- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2003). *The Demographic Dividend. A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change*. Santa Monica, California.: RAND.
- Bloom, D. E., Humair, S., Rosenberg, L., Sevilla, J., & Trussell, J. (2013). A demographic dividend for Sub-Saharan Africa:source, magnitude, and realization.

PROGRAM ON THE GLOBALDEMOGRAPHY OF AGING. Working Paper Series. WP No. 110, 2-23.

CELADE. (2016). Revisión Estadística Anual 2016. *Revista CEPAL*.

Chávez, Y., & Medina, P. (2012). Estructura Ocupacional y bono demográfico en el Ecuador. *Analitika. Revista de análisis estadístico. Vol.3, 61-67.*

CINVE. (2005). *Para Entender la Economía Uruguaya*. Montevideo: Fundacion Fondo de Cultura Universitario.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2011). Proyección a largo plazo. *Observatorio Demográfico N°11*.

CORDES. (2003). “Lo que dice (y calla) el nuevo censo de población”. *Carta Económica, 4*.

CORDES. (2005). “Receta para desperdiciar un censo” . *Carta Económica, 6*.

David E. Bloom, D. C. (2001). Implications of Population Aging for Economic Growth. *Working Paper Series, 2-41*.

Dornbusch, R., Fischer, S. y Startz, R. (2009). *Macroeconomía*. México D.F.: McGraw-Hill Educación.

Dornbusch, R., Fisher, S., & Startz, R. (2008). *Macroeconomía*. México: McGraw Hill.

Escobar, L. (2008). *Introducción al estudio de la incidencia del gasto público*. España.

Felipe, L., & Jeffrey, S. (2002). *Macroeconomía en la economía global*. Buenos Aires: Pearson Education S.A.

- Galindo, M. A. (2011). Crecimiento Económico. *ICE. Tendencias y Nuevos Desarrollos de la Teoría Económica. No.858*, 39-55.
- Galor, O. (2004). The Demographic Transition and the Emergence of Sustained Economic Growth. *Journal of European Economic Association. No.3*, 494-504.
- Galor, O., & Moav, O. (2004). From Physical to Human Capital Accumulation: Inequality and the Process of Development. *Review of Economic Studies. No. 71*, 1001-1026.
- Gerald Destignobles, A. (2007). *Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno. Edición Electrónica gratuita*. Obtenido de Eumed. Enciclopedia virtual: www.eumed.net/libros/2007a/243/
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría. Quinta edición*. Ciudad de México: McGrawHill Educación.
- INEC. (2013). *Boletín Anual*. Quito.
- INEC. (2015). Estadísticas de Nacimientos y Defunciones. . *Anuario de Estadísticas Vitales*, 4-584.
- INIGER. (2012). Los bonos demográficos del envejecimiento de la población ecuatoriana. *Boletín Informativo N° 1*.
- Jimenez, F. (2011). *Crecimiento económico: enfoques y modelos. Primera edición*. Lima: Fondo Editorial PUCP. .
- Lanchimba, C., & Medina , P. (2010). Fecundidad en el Ecuador y su relación con el entorno social y evolutivo . *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*, 2-38.

- Larrain, F., & Sachs, J. D. (2002). *Macroeconomía en la economía global. Segunda Edición*. Buenos Aires: Pearson Education.
- Lee, R., & Mason, A. (2006). What is the Demographic Dividend. *Finance & Development. A quarterly magazine of the IMF. Volumen 43. No. 3*, 2-6.
- Lee, R., Lee, S.-H., & Mason, A. (2016). Charting The Economic Life Cycle. *National Bureau of Economic Research. Working Paper No.12379*, 2-30.
- Martinez, C. (2013). Descenso de la fecundidad, bono demografico y crecimiento economico en Colombia, 1990-2010. *SERIE DE ESTUDIOS A PROFUNDIDAD.*, 2-67.
- Martins, P. (2015). Sub-Regional Perspectives on Structural Change. *CREDIT Research Paper. Centre for Research in Economic Development and International Trade, University of Nottingham.*, 2-41.
- Mochón, F. (2006). *Principios de Macroeconomía*. Madrid: McGraw Hill.
- OMS. (2008). ACCIONES Y ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR LOS ODM EN ZONAS CON PUEBLOS INDÍGENAS. *ANUARIO OPS-OMS*, 2-34.
- Pérez Díaz, J. (2013). Proyecto de Investigación: Teoría de la Revolución Reproductiva. *CISC, Universidad del País Vasco, Universidad de Edimburgo*.
- Pinto Aguirre, G. (2012). El bono demográfico: Una oportunidad de crecimiento economico. *Revistas Bolivianas*, 107-117.
- Pinto Aguirre, G. (2016). El bono demográfico en América Latina: El efecto económico de los cambios en la estructura por edad de una población. *Poblacion y Salud en Mesoamerica. Volumen 13. Numero 1. Ensayo 2.*, 20-38.

- Pizarro Alcalde, F. (2010). La Teoría de la Transición Demográfica: Recursos Didácticos. *Enseñanza de las Ciencias Sociales*. N°9, 129-137.
- Roa, M. J., & Cendejas, J. L. (2007). CRECIMIENTO ECONÓMICO, ESTRUCTURA DE EDADES Y DIVIDENDO DEMOGRÁFICO. *CIDE*. No. 390, 1-44.
- Rosero, L., & Jiménez, P. (2012). Retos y oportunidades del cambio demográfico para la política fiscal. *Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica*.
- Sala-i-Martin, X. (1999). *Apuntes de Crecimiento Economico. Segunda Edicion*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- SENPLADES. (2014). Objetivos del Milenio Ecuador. Balance General. *Anuario*, 25-58.
- Villacis, B., & Carrillo, D. (2011). Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuesta. *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS. (INEC)*.
- Villacis, B., & Carrillo, D. (2012). País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Edición especial. *Revista Analitika. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)*., 1-52.
- Williamson , J. G. (2013). Demographic Dividends Revisited. *Asian Development Review*. Volumen 30. No. 2, 1-25.

6. ANEXOS Y APÉNDICES.

6.1. Anexo 1. Población Ecuatoriana Censos 1950-2010.

Tabla 8 Población del Ecuador Censos 1950-2010

AÑO	POBLACIÓN	TASA CRECIMIENTO
1950	3.202.757	
1962	4.564.080	2,96
1974	6.521.710	3,1
1982	8.138.974	2,62
1990	9.697.979	2,19
2001	12.156.608	2,05
2010	14.483.499	1,95

Fuente: INEC, Censos 1950-2010.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.

6.2. Anexo 2. Tasa de Natalidad y Mortalidad Ecuador 1995-2014.

Tabla 9 Tasa de Natalidad y Mortalidad Ecuador 1995-2014

AÑO	TASA DE NATALIDAD	TASA DE MORTALIDAD
1995	24,13	4,52
1996	23,56	4,55
1997	23,16	4,44
1998	23,01	4,53
1999	24,91	4,56
2000	23,63	4,5
2001	21,71	4,31
2002	21,03	4,24
2003	19,67	4,02
2004	18,77	4,04
2005	18,42	4,14
2006	19,95	4,15
2007	19,98	4,08
2008	20,11	4,15
2009	20,24	4,05
2010	19,48	4,11
2011	19,72	4,08
2012	19,16	4,09

2013	17,6	4
2014	14,32	3,93

Fuente: (INEC, 2015) Estadísticas de nacimientos y defunciones.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

6.3. Anexo 3. Tasa Global de Fecundidad Ecuador 1950-2100.

Tabla 10 Tasa Global de Fecundidad Ecuador 1950-2100.

AÑO	TASA DE FECUNDIDAD	AÑO	TASA DE FECUNDIDAD	AÑO	TASA DE FECUNDIDAD
1950-1955	6,8	2000-2005	2,9	2050-2055	1,8
1955-1960	6,8	2005-2010	2,7	2055-2060	1,8
1960-1965	6,7	2010-2015	2,6	2060-2065	1,7
1965-1970	6,4	2015-2020	2,5	2065-2070	1,7
1970-1975	5,8	2020-2025	2,3	2070-2075	1,8
1975-1980	5,1	2025-2030	2,2	2075-2080	1,8
1980-1985	4,5	2030-2035	2,1	2080-2085	1,8
1985-1990	4,0	2035-2040	2,0	2085-2090	1,9
1990-1995	3,6	2040-2045	2,0	2090-2095	1,9
1995-2000	3,2	2045-2050	1,9	2095-2100	2,0

Fuente: (CELADE, 2016) Proyecciones Poblacionales Revisión Estadística.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

6.4. Anexo 4. Esperanza de Vida Ecuador 1990-2020.

Tabla 11 Esperanza de Vida Ecuador 1990-2020.

AÑO	ESPERANZA DE VIDA NACIONAL	ESPERANZA DE VIDA HOMBRES	ESPERANZA DE VIDA MUJERES
1990-1995	70,2	67,6	72,9
1995-2000	72,2	69,2	75,2
2000-2005	73,7	70,6	76,7
2005-2010	74,6	71,7	77,5
2010-2015	75,6	72,8	78,4
2015-2020	76,5	73,8	79,3

Fuente: Proyecciones (CELADE, 2016).

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes

6.5. Anexo 5. Evolución del PIB real Ecuador 1995-2014.

Tabla 12 PIB real y nominal Ecuador 1995-2014.

AÑO	PIB NOMINAL (MILES DE DÓLARES)	PIB REAL (MILES DE DÓLARES DE 2007)	PIB REAL (% CRECIMIENTO)
1995	24.420.668	35.743.721	2,25%
1996	25.213.780	36.362.712	1,70%
1997	28.147.972	37.936.441	4,30%
1998	27.967.906	39.175.646	3,27%
1999	19.635.450	37.318.961	-4,74%
2000	18.318.601	37.726.410	1,09%
2001	24.468.324	39.241.363	4,02%
2002	28.548.945	40.848.994	4,10%
2003	32.432.858	41.961.262	2,72%
2004	36.591.661	45.406.710	8,21%
2005	41.507.085	47.809.319	5,29%
2006	46.802.044	49.914.615	4,40%
2007	51.007.777	51.007.777	2,19%
2008	61.762.635	54.250.408	6,40%
2009	62.519.686	54.557.732	0,60%
2010	69.555.367	56.481.055	3,50%
2011	79.276.664	60.925.064	7,90%
2012	87.924.544	64.362.433	5,60%
2013	95.129.659	67.546.128	4,90%
2014	102.292.260	70.243.048	4,00%

Fuente: Cuentas Nacionales Banco Central del Ecuador.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.

6.6. Anexo 6. Tasas de variación de los componentes del PIB 1995-2014.

Tabla 13 Tasas de variación de los componentes del PIB 1995-2014.

AÑO	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	FBKF	CONSUMO HOGARES	CONSUMO GOBIERNO
1995	11,23%	10,36%	-1,09%	3,98%	-0,34%
1996	-12,60%	-2,12%	-3,03%	1,30%	-4,41%
1997	20,51%	6,99%	7,86%	6%	7,09%
1998	6,53%	-4,74%	4,48%	6,88%	-2,32%
1999	-31,60%	7,63%	-25,22%	-12,20%	-2,86%
2000	12,82%	2,54%	12,45%	0,80%	4,00%

2001	25,72%	-1,59%	20,26%	7,48%	-3,32%
2002	19,01%	0,62%	18,09%	7,08%	2,36%
2003	-4,06%	7,21%	0,38%	3,00%	1,15%
2004	10,88%	17,18%	5,28%	6,44%	4,48%
2005	14,40%	8,63%	10,74%	4,43%	3,55%
2006	9,77%	7,13%	4,98%	4,35%	3,80%
2007	7,05%	0,02%	3,72%	4,24%	5,69%
2008	14,44%	2,98%	15,97%	5,48%	11,07%
2009	-9,92%	-4,79%	-3,60%	-1,00%	11,61%
2010	14,82%	-0,24%	10,19%	8,12%	4,39%
2011	3,65%	5,67%	14,33%	5,08%	8,70%
2012	0,83%	5,47%	10,56%	2,97%	11,11%
2013	6,97%	2,56%	10,41%	3,97%	10,30%
2014	4,31%	4,20%	3,79%	3,45%	5,23%

Fuente: Cuentas Nacionales Banco Central del Ecuador.

Elaboración: Polet Maritza Palmay Paredes.