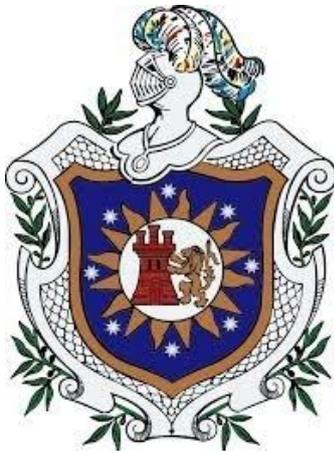


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEÓN

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales



Tesis para optar al Título de Licenciatura en Economía

Tema:

Relaciones Recíprocas entre Crecimiento Económico y Desarrollo Humano en la Economía Nicaragüense en el período 1980-2011

Autoras:

Graciela del Carmen Chavarría Grádys.

Elizabeth Cristina Espinoza Reyes.

Tutor:

Msc. Jairo Martínez Avendaño

28 Mayo 2014

León, Nicaragua

¡A la libertad por la Universidad!

TEMA:

Relaciones Recíprocas entre Crecimiento Económico y Desarrollo Humano en la Economía Nicaragüense en el período 1980-2011

DEDICATORIA

Gracias a Dios por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento importante de mi formación, por darme sabiduría e inteligencia para la realización de mis metas. A mis padres por ese apoyo incondicional que me demuestran día con día, muchas gracias son lo más importante de mi vida.

Graciela Chavarría Grádys

A mi abuelita y a mi país.

Elizabeth Espinoza R.

AGRADACIMIENTOS

Les agradecemos a nuestro Profesor y Tutor Msc. Jairo Martínez por todas las lecciones aprendidas, su esfuerzo y dedicación a lo largo de nuestra carrera, especialmente por su paciencia y tiempo que nos brindó durante el proceso en que se realizó la presente tesis.

También, le agradecemos a Lic. Leuvad Tercero y Msc. Noel Varela por toda su ayuda y sugerencias brindadas durante nuestra formación universitaria.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
TABLA DE CONTENIDO.....	III
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	5
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
V. OBJETIVOS	7
VI. MARCO TEÓRICO	8
6.1 Conceptos	8
6.1.1 Crecimiento Económico.....	8
6.1.2 Desarrollo Humano	8
6.2 Factores del Crecimiento y el Desarrollo.....	9
6.2.1 Factor Tierra.....	9
6.2.2 Factor Trabajo	9
6.2.3 Factor Capital	10
6.2.4 Factor Tecnología	10
6.3 Teorías del Crecimiento Económico.....	10
6.3.1 Inicio de las Teorías de Crecimiento	11
6.3.2 Modelo Neoclásico de Solow	11

6.3.3 Crecimiento Económico Endógeno	12
6.4 Teorías del Desarrollo Humano: Enfoque PNUD	12
6.5 Vínculos entre el Crecimiento y el Desarrollo.....	14
6.5.1 Cadena A del Crecimiento al Desarrollo.....	15
6.5.2 Cadena B del Desarrollo al Crecimiento.....	15
6.5.3 Ciclos Virtuosos y Ciclos Viciosos.....	15
6.6 Teoría Econométrica	17
6.6.1 Análisis de Correlación.....	17
6.6.2 Análisis de Regresión.....	17
VII. HIPÓTESIS.....	19
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO	20
IX. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	22
9.1. Evolución de la Economía nicaragüense (1980-2011).....	22
9.1.1 Según su Crecimiento Económico	23
9.1.2 Evolución Sector Industrial- Sector Gobierno.....	24
9.1.3 Evolución del PIB per Cápita.....	26
9.1.4 Según su Desarrollo Humano	28
9.2 Modelizando el Desarrollo Humano	30
9.2.1 Componente Educación	32
9.2.2 Componente Salud.....	42
9.2.3 Componente Ingreso	48

9.3 Modelizando el Crecimiento Económico	52
9.4 Ciclo Vicioso y Ciclo Virtuoso	55
X.CONCLUSIONES.....	60
XI. BIBLIOGRAFÍA	62
XII. ANEXOS.....	65

I. INTRODUCCIÓN

Los vínculos entre el crecimiento económico y el desarrollo humano parten en ambas direcciones; debido a que en primera instancia se necesitan medidas que aseguren que los mayores ingresos derivados del crecimiento económico se concreten en gasto que generen capital humano, y, en segundo lugar se requieren de estrategias que incentiven que esa capacidad humana se traduzca en productividad efectiva, a través de un incremento en la inversión privada y generación de empleo.

A lo largo de los años se puede comprobar que la relación entre crecimiento y desarrollo ha sido compleja, debido a que muchas veces se apuesta solo por uno y ahí radica la importancia de este estudio que demuestra que ambos son necesarios, definiendo al crecimiento económico como un medio por el cual se llega a un fin, el desarrollo humano.

El objetivo de este estudio es determinar las relaciones recíprocas existentes entre el crecimiento y el desarrollo humano para Nicaragua; estableciendo dos cadenas A y B. En la primera cadena se muestra la relación que va del crecimiento económico al desarrollo humano; y la cadena B representa la relación inversa, es decir, del desarrollo humano al crecimiento económico mostrando una estrecha relación entre ambas variables.

Basado en el marco de la teoría de crecimiento económico y la teoría de desarrollo humano, desde el enfoque del PNUD, se desarrollan dos modelos econométricos aplicados a la economía Nicaragüense en el periodo 1980-2011, utilizando la base de datos del Banco Central de Nicaragua (BCN), el Banco Mundial (BM) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

La estructura de la presente tesis es la siguiente: seguido de esta introducción se encuentran los antecedentes de la investigación, la justificación y el planteamiento del problema, luego se encuentra el objetivo general de la investigación seguido de cuatro objetivos específicos.

En la segunda parte, se encuentra el marco teórico en donde se referencia la teoría que enmarca este estudio, seguido de la hipótesis central y la metodología, donde se explica los métodos aplicados para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación; luego se encuentra la discusión de los resultados obtenidos seguido de las conclusiones continuando con la bibliografía consultada y por último los anexos.

II. ANTECEDENTES

La historia de Nicaragua ha cursado grandes vaivenes en el que la dinámica entre el crecimiento económico y el desarrollo humano no siempre ha sido la misma, de hecho en los últimos cincuenta años el país ha presenciado escenarios diferentes en la que dicha dinámica se ha caracterizado por:

En la década de los 60 y 70 en Nicaragua se dio un crecimiento económico acelerado que logró alcanzar una tasa anual de crecimiento promedio del 4.1%, según cifras del BCN (2009), la dinámica del modelo de crecimiento económico era impulsado por políticas económicas que incentivaban la inversión extranjera directa, la diversificación de la agricultura y el desarrollo industrial (Tijerino, 2005)

Sin embargo, este modelo aportó a aumentar las desigualdades sociales, acentuando cada vez más la pobreza, en el que la mitad de la población era analfabeta y la esperanza de vida llegaba apenas a los 47 años (Thorp, 1998)

En la década de los 80, el país empezó un proceso de reconstrucción nacional, en los primeros años de la década se impulsaron políticas sociales que significaron un gran avance en los ámbitos de salud y educación para los nicaragüenses (Tijerino, 2005), según el PNUD el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para la década fue de 0.461.

No obstante, las políticas económicas implementadas en la época condujeron a la mayor inflación registrada de Centroamérica que redujo drásticamente el poder adquisitivo del pueblo, a esto se le sumó la elevada deuda externa y un déficit comercial que alcanzaba la suma de 2,800 millones de dólares, según cifras BCN (2009), la tasa de crecimiento económico promedio fue de -0.86%

A partir de los años 90, Nicaragua entró en otra dinámica política, económica y social, se pasó de una economía planificada a una economía de libre mercado en el que la deuda externa se redujo considerablemente (Romero, 2000). La tasa de crecimiento económico promedio registrada desde 1990 a la actualidad es de 3.2%, según cifras BCN (2011); el IDH para la década de 1990 fue de 0.479, en la actualidad es de 0.599, según cifras PNUD (2012).

Desde los inicios de la economía diversos autores se han preocupado por el tema del crecimiento económico es por eso que en la literatura se encuentra una amplia variedad de estudios acerca de este tema, por otra parte, el desarrollo humano es un tema relativamente actual, no obstante, se han realizado diversos informes acerca del mismo. Entre los estudios que aguardan un enfoque similar a esta tesis son:

En el estudio *Crecimiento Económico y Desarrollo Humano en América Latina*, realizado por Gustav Ranis y Frances Stewart (2002), se explora los nexos recíprocos entre desarrollo humano y crecimiento económico en América Latina en el período 1960-2000. El análisis de regresión muestra conexiones fuertes que van del desarrollo humano al crecimiento económico en la región, pero aquellas desde el crecimiento económico al desarrollo humano son muchos más débiles que a nivel mundial, tal vez debido al efecto perturbador de la crisis de la deuda. Según estudios de países exitosos y no exitosos, el éxito en materia de desarrollo humano se debió a un buen desempeño económico combinado con un gasto social alto, y los fracasos estuvieron asociados a conflictos bélicos, desastres naturales y severas políticas de ajuste.

De Franco (2011) en su estudio titulado *Causas del Crecimiento Económico de Largo Plazo de Nicaragua*, analiza los roles de los factores de producción y otros elementos que han incidido en la rentabilidad de la inversión, el crecimiento y en última instancia en el desarrollo económico de Nicaragua. El principal hallazgo de este estudio demuestra que el país se encuentra sumido en una Trampa de Pobreza, es decir que el capital por persona es extremadamente bajo con respecto a lo necesario para que la economía entre en una senda de crecimiento sostenido.

Sin embargo, como se planteó anteriormente, el antecedente encontrado en la literatura que demuestra la relación entre el crecimiento económico y el desarrollo humano se ha hecho a nivel de Latinoamérica, bajo este contexto el estudio, al ser aplicado para el caso exclusivo de Nicaragua se considera inédito.

III. JUSTIFICACIÓN

Las relaciones recíprocas entre crecimiento económico y desarrollo humano adquieren una dimensión vasta que requieren de varios análisis a fin de establecer las relaciones entre ambos.

La realización de este estudio busca aportar más evidencia empírica que nos ayude a explicar esas relaciones en Nicaragua, los resultados obtenidos en este estudio nos pueden conllevar a definir cuáles son los factores principales que tienen una mayor influencia en la dinámica del país.

Al mismo tiempo, se espera que los resultados sirvan como base para fomentar debates abiertos e informados que generen análisis más profundos de los cuales resulten propuestas de políticas públicas más acertadas que promuevan tanto el crecimiento como el desarrollo, este estudio está basado en datos históricos durante el período 1980-2011.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El crecimiento económico proporciona los recursos que permiten mejorar el desarrollo humano, al mismo tiempo, los logros en materia de desarrollo humano pueden contribuir de manera significativa al crecimiento económico, por lo que a simple vista se puede deducir que existe una estrecha relación entre el crecimiento económico y el desarrollo humano, sin embargo, es necesario indagar más en la causalidad de estas relaciones recíprocas (G. Ranis y F. Stewart, 2002)

El PNUD introdujo, en su primer informe sobre el Desarrollo Humano (1990), una nueva estadística con la cual se mide el desarrollo social y económico de un país mediante la combinación de indicadores de esperanza de vida, logros educacionales e ingresos, llamado el Índice de Desarrollo Humano.

Para el año de 1980 Nicaragua obtuvo un IDH de 0.461, para 1990 este indicador fue de 0.479 ubicándose en un desarrollo humano medio, en el año 2000 este índice fue de 0.529 colocándose en el puesto 118. Actualmente Nicaragua se posiciona en el puesto 129 con un IDH de 0.599, estas cifras evidencian el lento avance del desarrollo en el país, según el último informe emitido por el PNUD, la tasa de crecimiento del IDH en el país en los últimos 12 años ha sido de 1.04%.

Conjuntamente, en promedio la tasa de crecimiento económico en las últimas 3 décadas ha sido del 1.9%, sin embargo, cabe destacar que durante la última década la tasa de crecimiento ha sido de 3.29%. Este contexto nos lleva a plantearnos la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las relaciones recíprocas existentes entre el crecimiento económico y el desarrollo humano en la economía nicaragüense?

V. OBJETIVOS

GENERAL

- ❖ Determinar las relaciones recíprocas entre crecimiento económico y desarrollo humano en Nicaragua en el período 1980-2011.

ESPECÍFICOS

- ❖ Estudiar la evolución de la economía de Nicaragua según su crecimiento económico y desarrollo humano durante los años 1980-2011.
- ❖ Modelizar el desarrollo humano de Nicaragua a partir de las variables esperanza de vida, acceso a la educación y PIB per cápita utilizando datos del período 1980-2011.
- ❖ Modelizar el crecimiento económico de Nicaragua a partir de las variables PIB real, inversión, gasto público y esperanza de vida en el período 1980-2011.
- ❖ Explicar los vínculos existentes entre las variables de cada uno de los encadenamientos realizados.

VI. MARCO TEÓRICO

6.1 Conceptos

6.1.1 Crecimiento Económico

Se define como el incremento en el producto total de una economía en un período de tiempo, su importancia se debe al hecho que el crecimiento económico supone un mayor nivel de vida para la sociedad, pero, para que el crecimiento económico redunde en el incremento de los niveles de vida la tasa de crecimiento económico debe exceder a la tasa de crecimiento poblacional, así algunos economistas definen el crecimiento económico como un incremento en el PIB real per cápita (K. Case y R. Fair, 1997)

El crecimiento económico puede ocurrir por dos vías:

- ❖ Utilizando más recursos como: capital físico, humano y/o natural; o
- ❖ Usando la misma cantidad de recursos con más eficiencia, es decir, de forma más productiva.

Un crecimiento sostenido permite aumentar la riqueza total de los países al proporcionar más y mejores productos y servicios a la población. Al aumentar la riqueza total de una nación también mejoran las posibilidades de reducir la pobreza y resolver otros problemas sociales (Barro Sala-I-Martin, 2004)

6.1.2 Desarrollo Humano

Proceso mediante el cual se amplían las oportunidades del ser humano. Esta definición es muy vasta y puede incluir una gran variedad de opciones, en términos políticos y culturales, por lo que se centra la atención en un subgrupo de opciones, orientadas concretamente a la salud y educación, que se hallan entre los requisitos fundamentales para tener opciones en otros campos (G. Ranis y F. Stewart, 2002)

Dado que el desarrollo humano es de carácter multidimensional se puede analizar desde diferentes enfoques como el político, económico social y/o ambiental, cabe recalcar que para analizar las relaciones recíprocas entre el crecimiento económico y el desarrollo humano planteadas en este estudio se ha utilizado el enfoque económico.

6.2 Factores del Crecimiento Económico y el Desarrollo

Los bienes y servicios producidos en un país dependen de los recursos que posea y de las técnicas que emplea para transformar esos recursos en productos. La relación entre recursos y productos es lo que se conoce como función de producción (Parkin, 2002)

Para estudiar el comportamiento del producto per cápita, se utiliza la función de producción per cápita, la que muestra como varía el producto per cápita cuando los factores de producción varían.

6.2.1 Factor Tierra

Incluye todos los recursos no producidos como la propia tierra, los minerales del subsuelo y todos los demás factores no producidos, aunque, la naturaleza determina la cantidad de estos recursos un país puede obtener otros recursos naturales en los mercados internacionales (Bernanke, 2007)

Sin embargo, los países no pueden lograr un crecimiento rápido y sostenido aumentando únicamente su acervo de recursos naturales, aunque pueden experimentar fluctuaciones de ingresos, como resultado de las fluctuaciones de los precios de sus recursos naturales (Parkin, 2002)

6.2.2 Factor Trabajo

El trabajo consiste en las cantidades de trabajadores y de cualificaciones de la población trabajadora. La calidad del trabajo (cualificaciones, conocimientos y la disciplina de los trabajadores) aumentan considerablemente la productividad del trabajo. Pero el crecimiento de la población, por sí solo, no conduce a un producto per cápita más alto (Samuelson, 2002)

La productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios, es una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos que denota la eficiencia con la cual los recursos (humanos, capital, conocimientos, energía etc.) son usados para producir bienes y servicios en el mercado (Ita M. E., s.f).

6.2.3 Factor Capital

El capital físico incluye cosas como carreteras, ferrocarriles, fábricas, camiones etc. Conforme los individuos acumulan más capital sus ingresos crecen; conforme los países acumulan más capital por trabajador, la productividad del trabajo y el producto per cápita crecen. La acumulación de capital se mide como el porcentaje de producto representado por la inversión (Parkin, 2002).

Sin embargo, hay muchas inversiones que sólo son realizadas por el Estado, capital social fijo, que consisten en grandes proyectos de infraestructura básica que ayudan a mejorar significativamente el desarrollo humano.

6.2.4 Factor Tecnología

La tecnología es el conjunto de conocimientos y procedimientos técnicos de un proceso productivo, es decir las técnicas que se utilizan para transformar los recursos en bienes y servicios terminados.

Los avances tecnológicos son los cambios de los procesos productivos o la introducción de nuevos productos o servicios, los cuales aumentan la eficiencia del trabajo, de esta manera, los avances tecnológicos contribuyen a mejorar la productividad (Samuelson, 2002)

6.3 Teorías del Crecimiento Económico

En este apartado se expone las principales teorías de crecimiento económico, aunque muchas de estas teorías se desarrollan desde diferentes enfoques, sin embargo, todas tienen un objetivo común: identificar cuáles son los factores que explican el crecimiento de la producción potencial a largo plazo de una economía.

Las herramientas teóricas aquí planteadas nos serán de mucha utilidad para explicar la dinámica del crecimiento económico en Nicaragua y su relación con el desarrollo humano.

6.3.1 Inicio de las teorías de crecimiento:

Los modelos clásicos de Adam Smith y T.R. Malthus describieron el crecimiento económico en función de la tierra y la población. En ausencia de cambio tecnológico, el aumento de la población termina agotando la oferta de tierra libre. El aumento resultante de la densidad de la población desencadena la ley de los rendimientos decrecientes, por lo que con el crecimiento las rentas de la tierra son mayores y los salarios competitivos son más bajos.

El equilibrio malthusiano se alcanza cuando el salario ha bajado hasta el nivel de subsistencia, por debajo del cual la población no puede mantenerse. Sin embargo, en realidad el cambio tecnológico ha permitido que los países industriales siguieran desarrollándose al desplazarse continuamente la curva de productividad del trabajo hacia arriba (Samuelson, 2002)

6.3.2 Modelo neoclásico de Solow

Robert Solow (1956) desarrolló el modelo neoclásico de crecimiento económico, el cual explica cómo influye en la economía la acumulación de capital, el factor trabajo y el cambio tecnológico.

El modelo neoclásico explica el crecimiento de la producción a partir de la función de producción agregada de los factores capital y trabajo. En ausencia de cambio tecnológico y de innovaciones, un aumento del capital por trabajador no va acompañado de un aumento proporcional de la producción por trabajador debido a los rendimientos decrecientes del capital

En cambio, cuando tenemos en cuenta el cambio tecnológico, la función de producción se desplaza en sentido ascendente lo que se traduce en un aumento de la productividad, este modelo demuestra que el progreso tecnológico puede generar crecimiento económico a largo plazo (Mankiw, 1997).

El modelo de Solow atribuye que el nivel de vida se ve influenciado por el progreso tecnológico, pero el modelo no explica los determinantes de este progreso (Dornbusch, 2004).

6.3.3 Crecimiento económico endógeno:

El objetivo de los modelos de crecimiento económico endógeno desarrollan las causas que determinan el progreso tecnológico, por lo que la mecánica de los modelos de crecimiento endógeno consisten en modificar la función de producción de tal manera que sea posible que el crecimiento adquiriera una dinámica propia, es decir endógena (Dornbusch, 2004)

Este enfoque hace hincapié en: a) el cambio tecnológico es un producto del sistema económico, b) la tecnología es un bien público o no rival, es decir que puede ser utilizado simultáneamente por muchas personas y c) que los nuevos inventos son caros de producir pero baratos de reproducir (Samuelson, 2002)

Estas características significan que los gobiernos deben realizar especiales esfuerzos para conseguir que los inventores tengan suficientes incentivos, por medio de sólidos derechos de propiedad intelectual, para dedicarse a la investigación y el desarrollo.

6.4 Teoría del Desarrollo Humano: enfoque PNUD

El objetivo de este apartado consiste en exponer el enfoque del desarrollo humano propuesto por el PNUD, que se adopta en este estudio.

Desde mediados de los años 80, el PNUD, ha estudiado las estrategias de desarrollo más adecuadas para superar los desequilibrios generados por los programas de ajuste estructural en los países en vías de desarrollo, con la ayuda de los economistas Amartya Sen y Gustav Ranis.

El desarrollo humano es definido como el proceso en el cual se amplían las oportunidades del ser humano, pero estas oportunidades pueden ser muy diversas e incluso variar con el tiempo, tales como la libertad política, económica, social, el respeto a sí mismo y la garantía de los derechos humanos. El desarrollo implica la formación y el uso de las capacidades humanas, por lo que este proceso debe al menos de crear un ambiente propicio para que las personas, a nivel individual y colectivo, puedan desarrollar todo su potencial (PNUD, 1990)

El ser humano además de ser objeto del desarrollo es sujeto del mismo por lo que las personas adquieren una participación activa dentro de todo el proceso.

La experiencia de desarrollo humano en diversos países revela tres categorías de desempeño. La primera, desarrollo humano sostenido, incluye aquellos países que lograron sostener el éxito alcanzado en desarrollo humano. En segundo lugar, desarrollo humano interrumpido, están los países cuyo éxito inicial retrocedió, o incluso se redujo significativamente. Por último están los países que registraron un buen desempeño económico, el cual, sin embargo, no se tradujo en desarrollo humano.

Sin embargo, en todas las categorías de desarrollo, se distinguen 3 opciones esenciales, que de no poseerlas muchas otras alternativas continuarían siendo inaccesibles:

- Una vida prolongada y saludable, medida a través de la esperanza de vida al nacer.
- La adquisición de conocimientos, medida a través del acceso a la educación y la tasa de analfabetismo.
- Tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente, medido a través del Producto Interno Bruto per cápita.

Según este enfoque, el crecimiento económico acompañado con una distribución equitativa del ingreso suele ser un medio muy efectivo para alcanzar el desarrollo. Aunque en ausencia del crecimiento económico los países pueden mejorar considerablemente su desarrollo humano mediante gastos públicos bien estructurados.

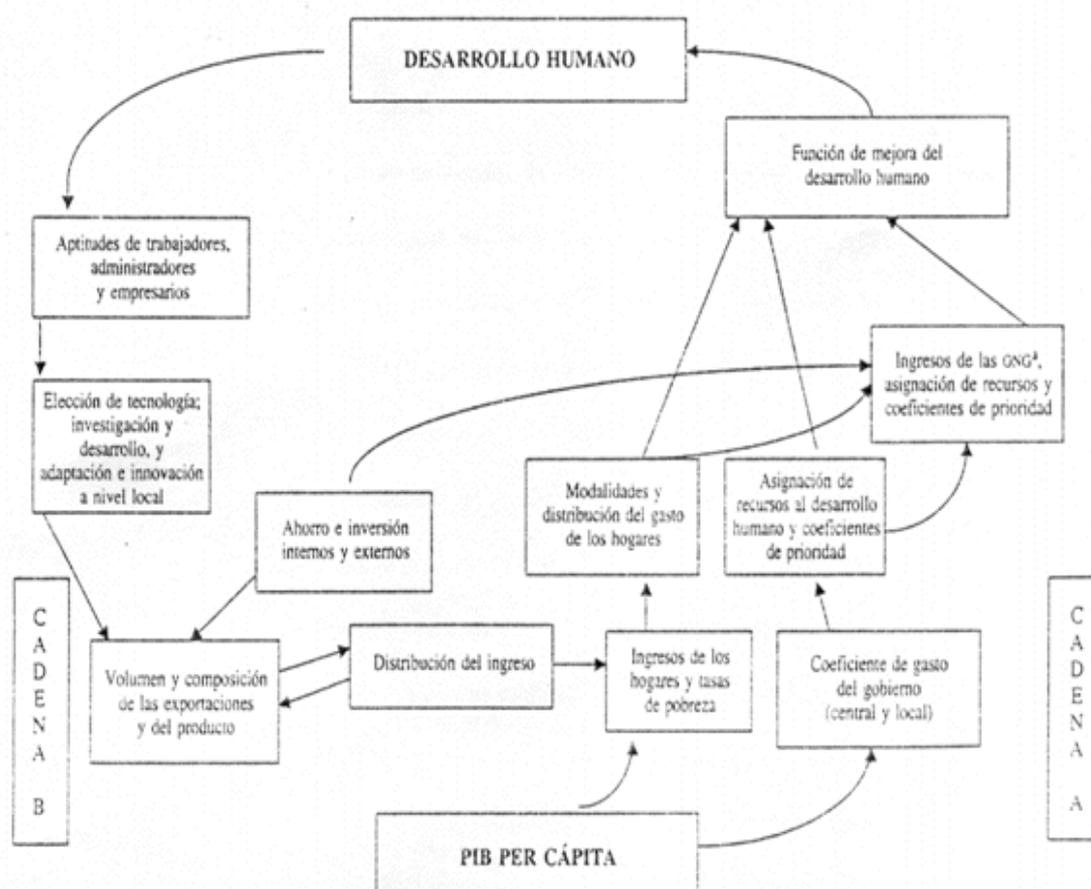
No obstante, las políticas distributivas sólo pueden compensar los efectos de un lento crecimiento o de una distribución desigual de los ingresos en el corto o mediano plazo. A largo plazo, el crecimiento económico reviste de vital importancia para determinar si los países pueden o no tener progreso sostenido en términos de desarrollo humano o si el progreso inicial se interrumpe o se retrocede (PNUD, 1990)

6.5 Vínculos entre el Crecimiento Económico y el Desarrollo Humano

El desarrollo humano es el objetivo central de la actividad humana y el crecimiento económico constituye un medio muy importante para promoverlo. Los logros en materia de desarrollo humano pueden incidir de manera decisiva al crecimiento económico (Ranis, Gustav; Frances Stewart, 2002).

En consecuencia, hay que examinar dos cadenas causales distintas: una de ellas va del crecimiento económico al desarrollo humano, a medida que los recursos provenientes del ingreso nacional se asignan a actividades que contribuyen a este último; la segunda va del desarrollo humano al crecimiento e indica de qué manera el desarrollo humano, aparte de ser un objetivo primordial, contribuye a aumentar el ingreso nacional.

Ilustración 6.1 Cadenas Causales: crecimiento económico y desarrollo humano



Fuente: Ranis G. Stewart F. (2002)

Cadena A: del crecimiento económico al desarrollo humano

La existencia de relaciones de causalidad entre la economía y los logros en materia de desarrollo humano se ven plasmadas en los eslabones de la cadena A, la solidez de estos varía de acuerdo a una serie de factores, incluidas la estructura de la economía, la distribución del ingreso y de los bienes y las opciones de política. Entre los principales eslabones se encuentran:

- a) La distribución del PIB entre los hogares, el gobierno y la sociedad civil.
- b) La distribución del ingreso
- c) La tendencia de los hogares a invertir sus ingresos en rubros que en los países más pobres contribuyen directamente a promover el desarrollo humano, como la salud y la educación.
- d) La asignación de recursos por parte del gobierno.
- e) La eficacia de los gastos para elevar los niveles de desarrollo humano.

6.5.1 Cadena B: del desarrollo humano al crecimiento económico

Por otro lado, la cadena B expone que a medida que las personas se tornan más sanas, mejor alimentadas y más instruidas, contribuyen más al crecimiento económico, revelando que:

- a) La ampliación de la educación, tanto a nivel de primaria, secundaria y técnica, facilita la adquisición de destrezas y de capacidad de gestión lo que aumenta la productividad.
- b) El mejoramiento de la salud y de la nutrición influye directamente en la productividad de la mano de obra.

6.5.2 Ciclos viciosos y virtuosos

Los países pobres tienen dificultades para combinar los factores que determinan el progreso, a esto se suma que las dificultades que los llevan a permanecer en el ciclo vicioso de la pobreza (Samuelson, 2002)

El ciclo vicioso, conocido también como la “Trampa de la Pobreza”, es una circunstancia en la que el país está encerrado en una situación de un bajo

ingreso per cápita que se refuerza a sí misma (Parkin, 2002). Este ciclo se ve reflejado en la figura 6.2.

Ilustración 6.2 Ciclo Vicioso de la Pobreza



Fuente: Samuelson (2012)

Las rentas bajas generan un bajo ahorro; el bajo ahorro retrasa el crecimiento del capital; el insuficiente capital impide introducir nuevas maquinarias y acelerar el crecimiento de la productividad; la baja productividad conduce a una baja renta. Para que el desarrollo tenga éxito es necesario salir de esta trampa.

Existen otros elementos de la pobreza que se auto-refuerzan. La pobreza va acompañada de bajos niveles de estudios y cualificaciones, los cuales impiden, a su vez, adoptar nuevas y mejores tecnologías y aceleran el crecimiento demográfico, el cual absorbe, a su vez, las mejoras del nivel de vida y de la producción de alimentos.

Dado que la eliminación de las barreras de la pobreza suele exigir un esfuerzo concentrado en numerosos frentes, algunos expertos recomiendan dar un “gran salto adelante” para romper con el ciclo vicioso. Si un país es afortunado, la adopción de medidas simultáneas para invertir más, mejorar la sanidad y la educación, desarrollar cualificaciones y frenar el crecimiento demográfico puede romper el ciclo vicioso de la pobreza y crear un vínculo virtuoso de rápido desarrollo económico (Samuelson, 2002)

6.6 Teoría Econométrica.

6.6.1 Análisis de Correlación

La correlación es el grado de relación entre las variables, para determinar hasta qué punto una ecuación lineal o no expresa la relación entre las variables (Spiegel, 1977)

El coeficiente de determinación de correlación viene dado por el cociente de la variación explicada y la variación total, oscila entre -1 y +1, el signo del coeficiente nos indica si hay una correlación negativa o positiva.

6.6.2 Análisis de Regresión

La regresión se conoce como la estimación de una variable (dependiente, x_i) a partir de una o más variables (independientes, y_i) relacionadas con ella. La herramienta principal para obtener los valores estimados es el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

El modelo básico de regresión lineal se define por la siguiente ecuación:

$$\text{Ecuación 6.1: } y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \dots + \beta_k x_{ki} + U_i$$

Donde los parámetros β cuantifican la relación parcial de cada variable exógena X con la endógena Y . Este procedimiento plantea utilizar, como estimación de los parámetros, aquella combinación de $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ que minimice los errores que el modelo cometerá.

La variable U_i recoge todos aquellos factores distintos de x que afectan a y . Es denominada error o perturbación aleatoria. El término de perturbación puede captar también el error de medición de la variable dependiente. La perturbación es una variable no observable.

Para lograr una interpretación válida de los valores estimados de la regresión el modelo debe cumplir con los siguientes supuestos básicos resumidos en la tabla 6.1:

Tabla 6.1 Supuestos Mínimos Cuadrados Ordinarios

Supuesto	Consiste en
Linealidad en los parámetros	Aunque puede o no puede ser lineal en las variables.
Valores fijos de X , o valores de X independiente del término de error	Los valores que toma la regresora X pueden considerarse fijos en muestras repetidas (en el caso de la regresora fija), o haber sido muestreados junto con los valores dependientes Y (el caso de la regresora estocástica). En el segundo caso se supone que la(s) variables X y el término de error son independientes.
El valor medio de la perturbación u_i es igual a cero: dado el valor de X_i	La media o el valor esperado del término de perturbación aleatoria u_i .
Homoscedásticidad o varianza constante de u_i	La varianza del término de error o de perturbación, es la misma sin importar el valor de X .
No hay correlación entre las perturbaciones	Dado dos valores cualesquiera de X , X_i y X_j ($i \neq j$), la correlación entre dos U_i y U_j cualesquiera ($i \neq j$), es cero.
El número de observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar	Sucesivamente, el número de observaciones n debe ser mayor que el número de variables explicativas.
La naturaleza de las variables X	No todos los valores X en una muestra determinada deben ser iguales. Técnicamente, variable (X) debe ser un número positivo. Además, no puede haber valores atípicos de la variable X .

Fuente: Elaboración propia en base a Gujarati (2009) Econometría (5ta edición).

VII. HIPÓTESIS

H₀: Existe una relación recíproca entre crecimiento económico y desarrollo humano en la economía nicaragüense;

H₁: No existe una relación recíproca entre crecimiento económico y desarrollo humano en la economía nicaragüense.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

El alcance de este estudio es de carácter correlacional, en el que se analiza las relaciones recíprocas entre Crecimiento Económico y Desarrollo Humano, bajo un enfoque mixto utilizando tanto variables de naturaleza cualitativa como cuantitativa.

Los datos que se utilizan son tomados de la base de datos del Banco Central de Nicaragua¹, Banco Mundial² y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo³.

Bajo las técnicas estadísticas de correlación y regresión múltiple se procede a modelizar el crecimiento económico y el desarrollo para Nicaragua, con datos del periodo 1980-2011.

Con el propósito de plasmar las relaciones existentes entre las variables de crecimiento económico y desarrollo humano, se construye dos modelos los cuales estarán determinados por las siguientes ecuaciones:

Modelo 1: Cadena A del Crecimiento Económico al Desarrollo Humano

Ecuación 8.1: Esperanza de vida = $\beta_0 + \beta_1$ Acceso a la educación primaria + β_2 PIB per cápita + μ_i

Modelo 2: Cadena B del Desarrollo Humano al Crecimiento Económico

Ecuación 8.2: PIB real⁴ = $\beta_0 + \beta_1$ Inversión + β_2 Gasto Público + β_3 Esperanza de vida + μ_i

¹ PIB per cápita, Inversión fija, Inversión pública y el Consumo público: BCN (2014). Principales Indicadores Macroeconómicos. Recuperado de http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/anuario_estadistico/index.php

² Esperanza de vida al nacer: BM (2014). Recuperado de http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN?page=6&order=wbapi_data_value_2009%20wbapi_data_value%20wbapi_data_value-first&sort=asc

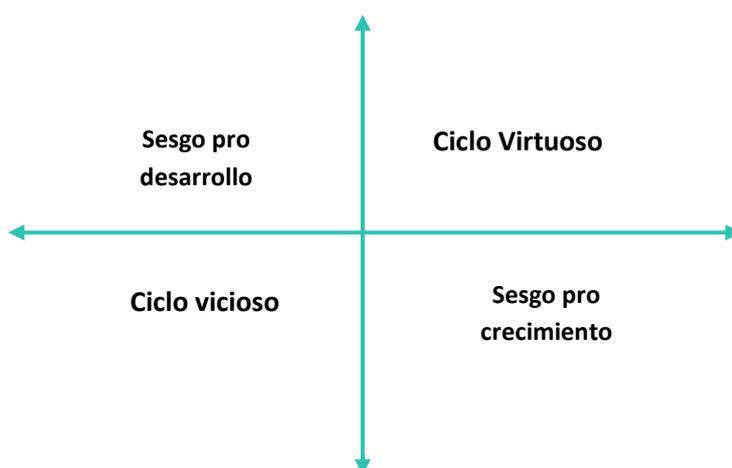
³ Índice de Desarrollo Humano. PNUD (2013). *El ascenso del Sur*.

⁴ Inicialmente en estudios de Ranis, Stewart y Ramírez (2002) utilizan como variable dependiente el PIB per cápita; pero debido a la no disponibilidad de datos y los constantes devaluación de la moneda se decidió utilizar el PIB real como variable dependiente.

Con el objetivo de garantizar la validez de los modelos se sometieron a una serie de pruebas estadísticas para verificar el cumplimiento de los supuestos básicos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), estas pruebas se encuentran en la sección de los anexos.

Para clasificar la economía nicaragüense, según su crecimiento económico y desarrollo humano, en ciclo virtuoso, ciclo vicioso, pro crecimiento o pro desarrollo; se contrastó las variables PIB per cápita y el IDH (excluyendo el componente ingreso), en un diagrama de dispersión de cuatro cuadrantes, cada uno representa un ciclo, tal como aparece en el siguiente ejemplo:

Ilustración 8.1 Categorización de los países según PIB per cápita e IDH



Fuente: Elaboración propia

Para construir estos cuadrantes se utilizó la metodología propuesta por el PNUD, la cual agrupa a las variables antes mencionadas según los valores de la tabla 8.1.

Tabla 8.1 Categorización del PIB per cápita e IDH

Categorías	PIB per cápita	IDH
Ciclo virtuoso	14000 a más	0.8 a 1
Ciclo vicioso	13000 a menos	0 a 0.7

Fuente: PNUD (1996).

IX. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En estudios anteriores de Ranis, Stewart y Ramírez (2002) se ha explorado de forma teórica y práctica los vínculos entre crecimiento económico y desarrollo humano, a nivel mundial, evidenciando que efectivamente existe una relación recíproca entre ambas variables.

El objetivo de este estudio es determinar las relaciones recíprocas entre crecimiento económico y desarrollo humano, para el caso particular de Nicaragua, para ello se modelizó los eslabones de las cadenas causales descritas en la figura anexa 12.1.

También, es preciso determinar si el crecimiento económico que ha experimentado Nicaragua, en el período estudiado, ha promovido el desarrollo del país; o si el desarrollo humano ha impulsado el crecimiento económico.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados en esta tesis se recurrieron a métodos estadísticos y econométricos de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados, siguiendo este orden:

Objetivo Específico 1: Estudiar la evolución de la economía de Nicaragua según su crecimiento económico y su desarrollo humano durante los años 1980-2011.

9.1 Evolución de la economía nicaragüense en el período 1980-2011:

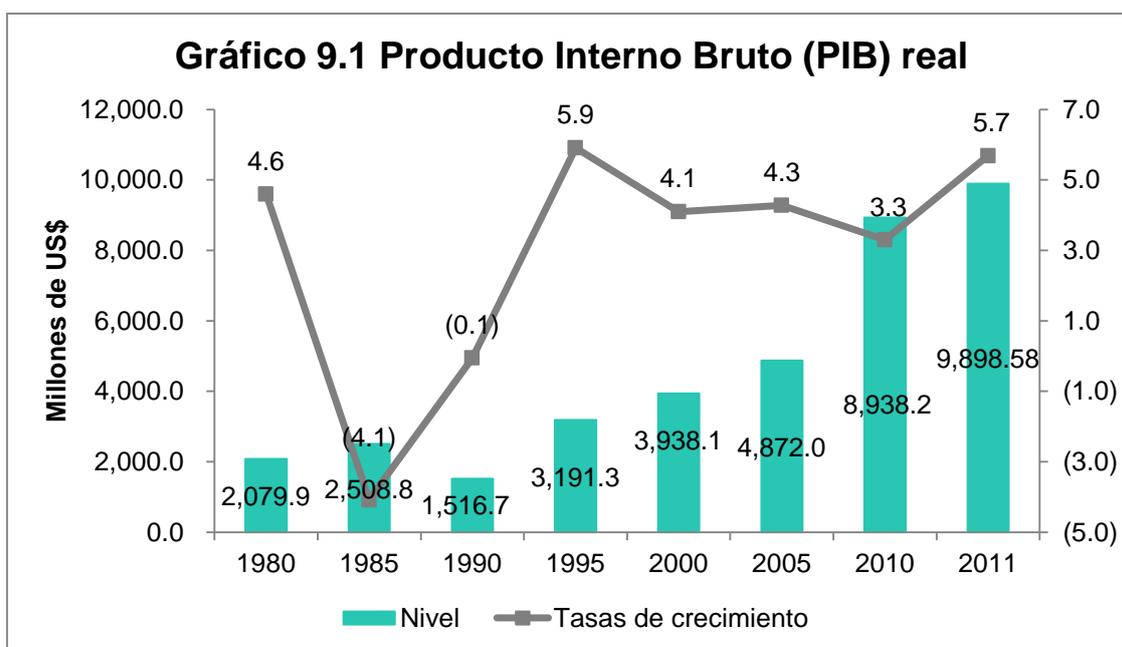
La historia económica de Nicaragua ha tenido una tendencia irregular presentando períodos de crecimiento y decrecimiento los cuales han estado vinculados por factores políticos, fenómenos naturales y del ámbito internacional (Franco, 2011).

Las políticas económicas que se han promovido en cada período han estado influenciadas por diferentes ideologías, no obstante, estas políticas han perseguido como principal objetivo el crecimiento económico, ya que se asocia que el nivel de vida de una sociedad se ve determinado principalmente por su renta total.

9.1.1 Según su Crecimiento Económico:

De acuerdo a las bases teóricas, el crecimiento económico de un país viene determinado por la capacidad de utilizar sus factores productivos para transformarlos en bienes y servicios. Para estudiar el comportamiento del crecimiento de una economía se suele utilizar el indicador del PIB real.

El PIB del país en 1980 fue de \$ 2,079.9⁵ millones de dólares, en el año 2011 fue de \$9,898.58 millones de dólares, en 31 años la tasa de crecimiento ha sido de 1.9%, es decir, que cada año en promedio la producción total del país ha aumentado en \$ 252.21 millones de dólares, el gráfico 9.1 evidencia el comportamiento de este indicador para el período estudiado.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCN (2011).

La caída en la segunda mitad de la década del 80, que se observa en el gráfico anterior, se debe a la combinación de una serie de factores, económicos, políticos y militares, que se fueron agravando a lo largo de la década repercutiendo negativamente en el crecimiento económico del país.

⁵ Para el período 1980-1993 los datos son calculados con el año base de 1980, y para el período 1994-2011 con el año base de 1994.

A partir de la década del 90 el país entró en una senda de crecimiento económico, sin embargo, a como se plantea en un estudio elaborado por Urcuyo (2011), este crecimiento económico no ha sido suficiente para recuperar el nivel de ingreso de los años 70 época en el que se registró el mayor crecimiento del país.

9.1.2 Evolución Sector Industrial-Sector Gobierno

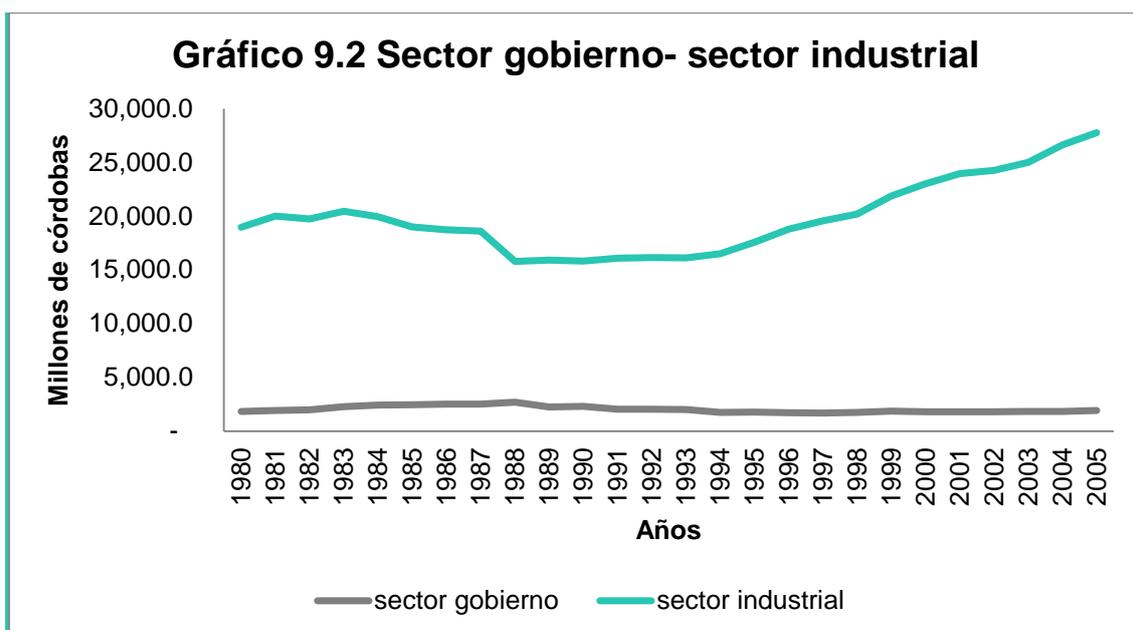
El sector industrial y en general el proceso de industrialización representan un avance en la escala de crecimiento económico de Nicaragua al transformar y agregar valor a las materias primas nacionales o importadas; logrando desarrollar nuevas habilidades en los recursos humanos y contribuir a aumentar el empleo permanente.

El sector industrial debe estar íntimamente articulado con el sector agropecuario y con el sector de los servicios, que representa actualmente el crecimiento más dinámico del comercio internacional. Según ONUDI⁶ (2001), el sector industrial representa actualmente una de las partes más importantes de la economía nacional.

El gráfico 9.2 refleja la importancia del sector industrial en el crecimiento económico del país; mostrando una tendencia creciente evidenciando un mayor aporte al PIB que el sector gobierno.

Uno de los principales motivos por el cual el sector industrial ha experimentado este comportamiento se debe a los tratados de libre comercio que sostiene el país, entre ellos el tratado CAFTA-DR que mantiene con Estados Unidos beneficiándose en gran manera siendo este país el principal mercado al cual se exporta; otro tratado de gran importancia es el que se mantiene con Venezuela siendo el segundo mercado en importancia entre otros; entre los años 2004 y 2005 Nicaragua logró experimentar un crecimiento del 14% en las exportaciones con productos como el café, carne y ganado bovino.

⁶Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial(ONUDI)



Fuente: Elaboración propia basado en datos del BCN (2013)

A diferencia del sector industrial el sector gobierno aporta al crecimiento del país en un grado mucho menor, y a como se observa en el gráfico 9.2 presenta una tendencia constante a lo largo de los años estudiados.

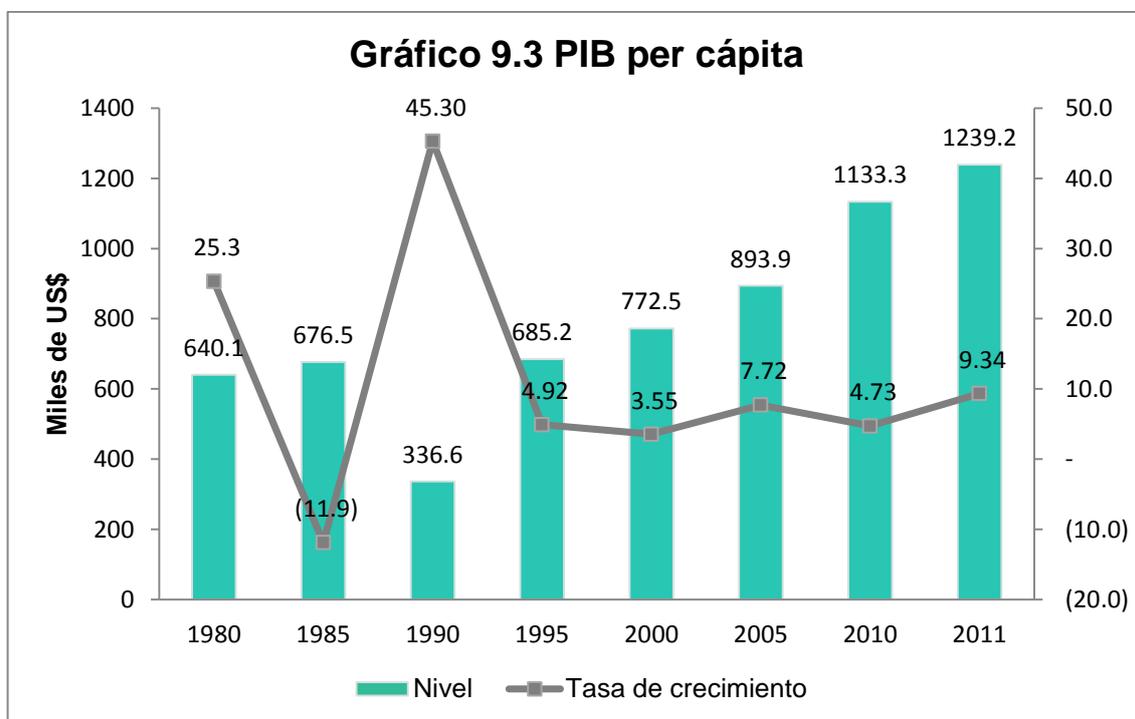
El sector público ha destinado sus esfuerzos al combate de la reducción de la pobreza, no obstante aún persisten muchos déficit como salud, vivienda, educación entre otros. A como plantea el estudio elaborado por IEEPP (2011), “la inversión pública ha pasado a segundo plano en las prioridades de políticas económicas del gobierno”. El hecho del que el país presente un elevado gasto corriente y limitaciones de recursos provoca un sesgo en la inversión generando rezagos limitando al mismo tiempo su potencial productivo.

En otro estudio elaborado por Akitoby (2002) demuestra que la tendencia a la reducción de la inversión pública se debía a ciertos factores como: consolidación fiscal, caída del ahorro público, una creciente preferencia por un sector público más pequeños y el desarrollo de un sector privado capaz de manejar una alta gama de inversiones. No obstante un incremento en inversión en infraestructura propiciaría mejores entornos para una inversión privada llevando a un mayor crecimiento económico.

9.1.3 Evolución del PIB per cápita

De acuerdo a los lineamientos teóricos del crecimiento, la evolución del nivel de vida de un país viene dado por el crecimiento de la producción per cápita y no por el nivel de la producción total, a causa de un problema de distribución de los recursos derivados del crecimiento económico, aunque si bien es cierto que esta distribución no se da de manera igualitaria, a como se demuestra en el acápite 9.2.3, es una manera aproximada de tomar en cuenta este problema.

El PIB per cápita de 1980 fue de \$ 640.1⁷ dólares, en el año 2011 fue de \$1,239.2 dólares, esto indica que el nicaragüense medio cada año aumentó su ingreso en promedio la cifra \$19 dólares. También, se observa que la tasa de crecimiento ha oscilado desde -11.9% en 1985, año en el que más disminuyó, a 45.30% en 1994, año en el que se observa el mayor nivel de crecimiento del PIB per cápita. La tasa de crecimiento promedio del PIB per cápita para el período fue de 2.5%.



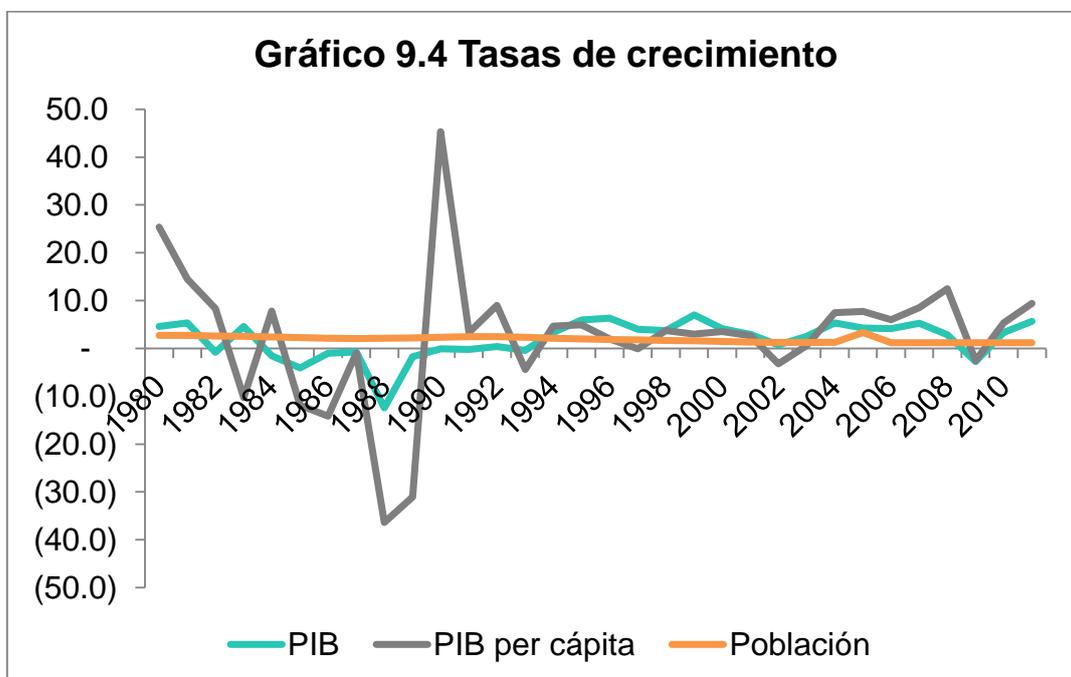
Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCN (2013).

⁷ Para el período 1980-1993 datos calculados con el año base de 1980, y para el período 1994-2011 los datos se calculan utilizando el año base de 1994.

Un incremento en el PIB per cápita puede ocurrir por el aumento del PIB⁸ o por una disminución en la población, también, hay que considerar que para que el crecimiento económico redunde en el incremento de los niveles de vida la tasa de crecimiento debe exceder a la tasa de incremento de la población.

En el gráfico 9.4 se observa la tendencia de las tasas de crecimiento poblacional y económico, medido a través del PIB real y PIB per cápita. Se observa que la tasa de crecimiento poblacional en promedio ha sido del 1.9% al igual que la tasa de crecimiento promedio del PIB real, la tasa de crecimiento promedio del PIB per cápita para el período ha sido de 2.5%.

En el año 1990 la política cambiaria del país se modificó, con el objetivo de reorientar la economía, lo que provocó el aumento considerado del PIB per cápita, a partir de ese año la tendencia de la tasa de crecimiento logró superar a la tasa de población, salvo en los años (1999,2003 y 2009), con lo cual podemos decir que el ingreso per cápita ha aumentado más rápidamente que la población, pero como veremos posteriormente esto no necesariamente se debe de traducir en un incremento del nivel de vida.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCN (2013).

⁸ El PIB puede aumentar por dos causas: 1. el aumento de la producción en una economía, 2. por el incremento del nivel de precios

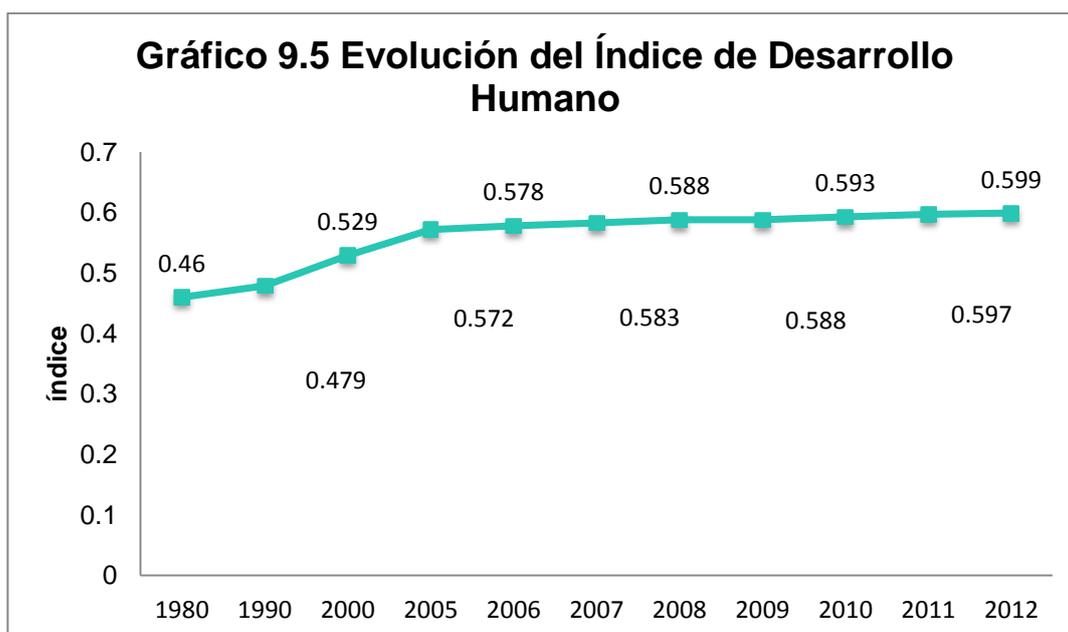
9.1.4 Según su Desarrollo Humano

En este apartado estudiamos la evolución del desarrollo humano de Nicaragua, medido a través del IDH, así como también sus componentes de ingreso, educación y salud.

La tendencia del desarrollo humano en las últimas tres décadas ha sido positiva, aunque relativamente constante en el caso de los últimos años, a como lo demuestra el gráfico 9.5. Según este índice a Nicaragua se le clasifica dentro de los países de desarrollo humano medio.

El índice de desarrollo humano ha ascendido de 0.460 en la década del 80 a 0.599 en el año 2011, lo que posiciona a Nicaragua en el puesto número 129 de los 187 países, de los que se cuentan datos comparados.

Aunque no se ha podido constatar con datos del PNUD la posición que ocupaba Nicaragua en la década de los 80, si se evidencia que el grado de desarrollo para esa década éste indicador era muy bajo, siendo la esperanza de vida apenas de 58 años, además, se presentaban serios problemas económicos y sociales que determinaban la calidad de vida de los y las nicaragüense.

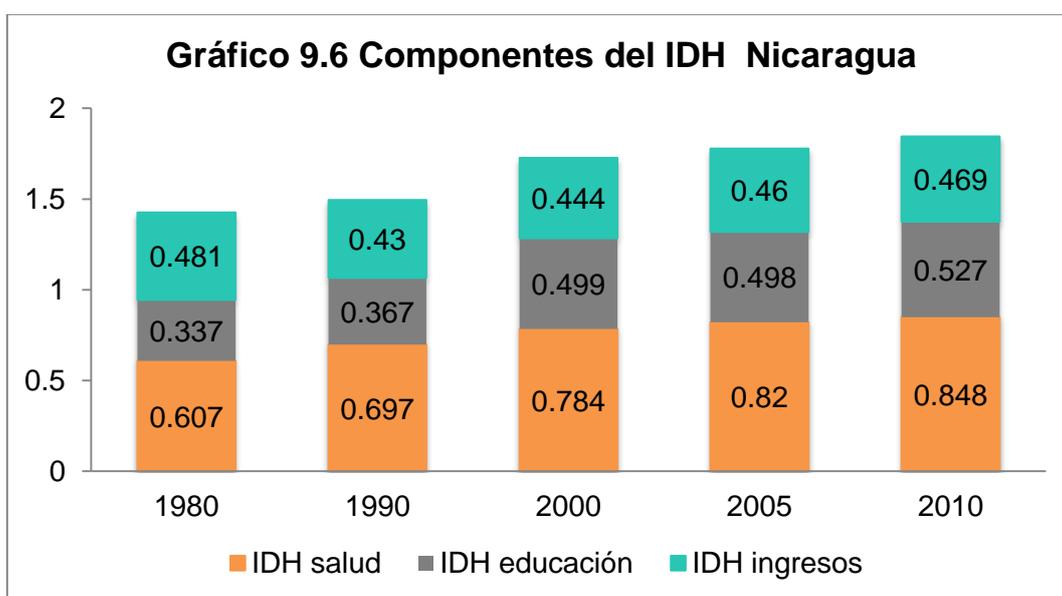


Fuente: PNUD (2012)

El lento avance del Índice de Desarrollo Humano en Nicaragua, en las últimas décadas, es el resultado de múltiples factores dentro de los que resalta las dificultades del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB). Las crisis de la economía internacional, los efectos de la guerra, y de manera especial, los bruscos cambios de orientación política e institucional a los que el país ha estado sometido durante el período referido, han incidido negativamente en su desempeño económico, todo esto se encuentra en el informe del PNUD “El Desarrollo Humano en Nicaragua 2002”.

Por otro lado la CEPAL (2002) plantea que el lento crecimiento de la actividad económica ha ido acompañado con una tasa de crecimiento poblacional relativamente elevada. Durante el quinquenio 1990-1995, la población creció a una tasa promedio anual de 2.9 por ciento. En el período 1995-2000, esta tendencia bajó a 2.72 por ciento, sin embargo, aún permanece más alta que el promedio de América Latina estimada en 1.6 por ciento

El gráfico 9.6 representan los tres índices que componen el IDH global del país, en el período estudiado, se puede observar que el componente de mayor peso es el índice de salud y el de menor peso el índice de ingresos, a excepción de las décadas de los 80 y 90, en estas décadas el menor componente era el de la educación.



Fuente: PNUD (2012).

Estos indicadores evidencian adelantos en las condiciones de salud y educación de la población. Sin embargo, el ritmo de crecimiento del ingreso, luego de la caída de los años 80, ha sido lento por lo que si se compara con los países vecinos se muestra una tendencia más lenta.

Esto corrobora que efectivamente el desarrollo humano necesita de las condiciones que se derivan del crecimiento económico y no puede depender únicamente de los avances de la salud y la educación, más cuando el nivel de avance de estos dos indicadores (salud y educación) también depende del nivel de crecimiento de la renta nacional y la renta per cápita.

Dado la dimensión amplia de cada uno de los componentes del desarrollo humano, y el hecho que cada uno de estos componentes depende a su vez de diversos factores se presenta la necesidad de analizar cada componente individualmente con el propósito de comprender mejor su situación (Ver acápite No. 9.2.1, 9.2.2 y 9.2.3).

Objetivo Específico 2: Modelizar el desarrollo humano de Nicaragua a partir de las variables esperanza de vida, PIB per cápita y acceso a la educación utilizando datos del período 1980-2011.

9.2 Modelizando el Desarrollo Humano

Para demostrar como el crecimiento económico de Nicaragua aporta los recursos para mejorar el desarrollo humano en el país, se construyó un modelo de correlación múltiple que explica el tipo de relación que existe entre los eslabones de la cadena A, que representa la relación que parte del crecimiento económico para llegar al desarrollo, para ello se tomó el período de 1980-2011.

En este modelo se considera como variable dependiente al desarrollo humano (medido a través de la esperanza de vida), y como variables independientes al: acceso a la educación primaria y el PIB per cápita que representan los componentes de educación e ingresos respectivamente.

Los resultados de las estimaciones de este modelo comprueban la existencia de una relación positiva y fuerte entre el desarrollo humano y el crecimiento económico en el país, debido a que los logros en ambas variables se refuerzan mutuamente, dichos resultados se encuentran resumidos en la tabla 9.1.

El aumento del PIB per cápita y el mayor acceso a la educación en Nicaragua, para el período 1980-2011, resultaron ser significativos por lo que se puede afirmar que ambas variables aguardan una relación positiva con el desarrollo humano del país. No obstante, se evidencia que la correlación entre desarrollo humano y los logros en materia de educación es más fuerte, con un coeficiente de 0.98, que la correlación entre desarrollo y crecimiento, siendo el coeficiente de 0.64.

Tabla 9.1 Coeficientes de correlación: Cadena A

Variables independiente	Valor del coeficiente
Acceso a la educación	0.98
PIB per cápita	0.64

Fuente: Elaboración propia.

El modelo de regresión múltiple (Ver detalle de resultados en Anexo No 12.2) resultó ser significativo y todas las variables incluidas en el modelo aportan a la explicación del mismo y sus signos son exactamente los esperados. El coeficiente de regresión indica que el desarrollo humano, medido a través de la esperanza de vida (variable dependiente) es explicado por las variables de PIB per cápita y el acceso a la educación en un 97%.

Los resultados de las estimaciones de los parámetros de este modelo se encuentran definidos en la siguiente ecuación, posteriormente se procede a analizar las implicaciones de cada uno de los valores de los parámetros:

Ecuación 9.2 Esperanza de vida = 44.75 + 2.74E-05 Acceso a la educación primaria + 0.0016 PIB per cápita + μ_i

β_0 = la constante resultó ser positiva y significativa, lo que implica que ante la ausencia del PIB per cápita y el acceso a la educación primaria en el país la esperanza de vida será de 44.75 años debido al incremento de otras variables excluidas en el modelo, esto resulta lógico dado el concepto multidimensional del desarrollo.

β_1 = según este resultado se puede afirmar que la educación es un factor esencial para impulsar el desarrollo nacional porque los logros en materia de educación influyen positivamente y en un mayor grado que el ingreso en el desarrollo del país, a medida que se incluyan más personas al sistema educativo la esperanza de vida va a incrementar aproximadamente en 2.62 años.

β_2 = el crecimiento económico se considera un factor necesario para el desarrollo humano ya que este proporciona los recursos para financiarlo, el aumento de mil dólares en el PIB per cápita se traduce en promedio en un aumento de 0.0016 en la esperanza de vida, estos resultados resaltan la importancia del crecimiento, pero también indican que el crecimiento no es el principal factor explicativo de éste debido al poco grado de influencia en el desarrollo de Nicaragua.

Ahora, en los siguientes sub apartados se analizan individualmente, los distintos factores que determinan los componentes de educación, salud e ingresos del desarrollo humano en Nicaragua, esto con el objetivo de conocer más a fondo las implicaciones de cada uno.

9.2.1 Componente Educación:

De acuerdo al enfoque del PNUD (2013) la educación es una dimensión esencial en el desarrollo de las personas, además de ampliar las oportunidades de lograr un buen empleo y tener un ingreso digno posee un valor intrínseco, por lo que promueve sinergias con otras capacidades de manera que impulsa el desarrollo integral.

Dentro del desarrollo humano la educación cumple con tres funciones esenciales que se refuerzan mutuamente:

Por su función *instrumental*, promueve procesos de adquisición de habilidades y competencias para hacer elecciones fundamentales para la vida de una persona. Además, tiene un rol *empoderante*, porque las personas con mayores niveles de conocimiento estarán en mejores condiciones para influir favorablemente en su entorno familiar, comunitario o nacional, para beneficio personal y colectivo. También tendrán la capacidad de producir reflexiones críticas sobre su realidad, y por lo tanto, aportar a la calidad de la democracia.

Por último, por su función *redistributiva*, la educación facilita el acceso a la toma de decisiones por parte de los grupos sociales más desfavorecidos. En palabras de Amartya Sen (1990) “la educación alienta la inclusión de las voces tradicionalmente excluidas.”

Para evaluar el éxito de una política o programa, según el enfoque de las capacidades propuestas por el PNUD, se toma en cuenta la medida en que se logran ampliar las capacidades de los niños, niñas y adolescentes, por lo tanto, además de evaluar la cantidad de recursos e insumos del sistema educativo del país también se toma en cuenta la habilidad de los estudiantes de transformar esos recursos e insumos en capacidades y funcionamientos.

A. Tasas de Analfabetismo

La capacidad de las personas de leer y escribir es la principal herramienta para poder acceder al conocimiento, además aumenta drásticamente las capacidades de las personas de insertarse en procesos económicos, sociales y políticos del país, adquiriendo una participación incluyente en todo el proceso del desarrollo.

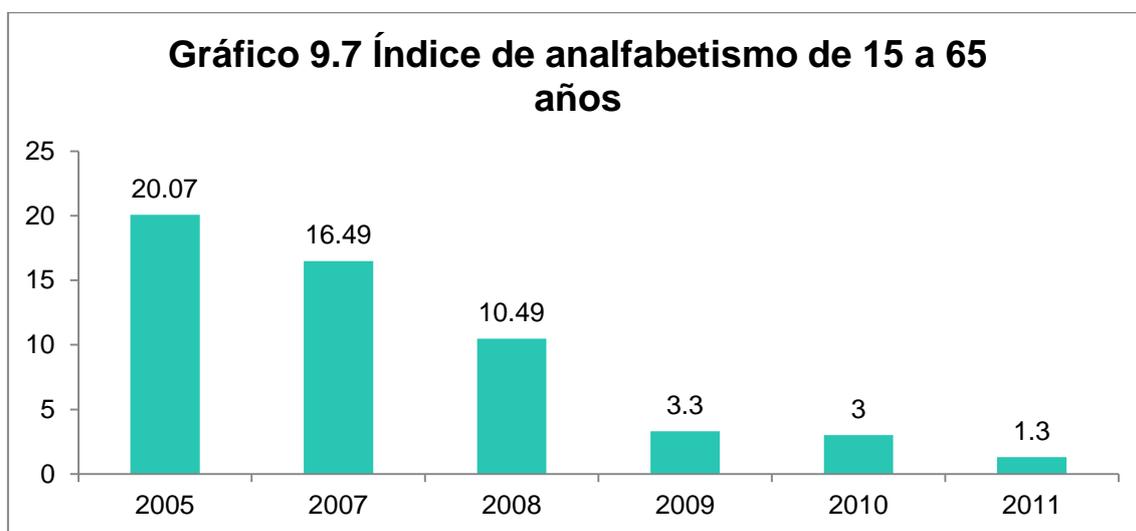
A finales de la década de los 70, las desigualdades en la población nicaragüense eran muy pronunciadas, los indicadores sociales revelaban que la mitad de la población adulta era analfabeta. Ante esta situación en 1980 se

emprendió la Cruzada Nacional de Alfabetización, en la que se movilizó a unos sesenta mil brigadistas hasta las zonas más recónditas del país.

Estas jornadas educativas masivas marcaron una importante reducción en las tasas de analfabetismo de la época, que paso del 50.4% al 12.9% en seis meses, según cifras oficiales, lo que le valió un importante reconocimiento por parte de la UNESCO⁹.

Sin embargo, esta reducción en las tasas de analfabetismo no pudo sostenerse en los siguientes años, según los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1995, habiendo aumentado en ese año a un 24.6%.

Según las cifras oficiales emitida por el MECD y el BCN, en los últimos años el índice de analfabetismo, dentro de las personas que se encuentran entre 15 a 65 años, muestran una importante reducción de las personas analfabetas que se encuentran en este rango, a como evidencia el gráfico 9.7.



Fuente: MECD y BCN (2012).

Pero, los resultados de la EMNV difieren de estas cifras, mostrando que para el año 2009 la tasa de analfabetismo, era de 16.2, para el 2011 esta misma tasa fue de 15.7. Estas encuestas también exhiben importantes desigualdades según la estratificación social de la población. La tasa de analfabetismo rural para el año 2011, según cifras de la EMNV 2011, fue de 22.6% casi dos puntos

⁹ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

porcentuales inferior a la observada en el 2010 y 3.5 puntos porcentuales inferior a la observada en el 2009. La tasa de analfabetismo urbano para el año 2011 fue de 10.2%.

No obstante a las diferencias de las magnitudes de estos avances, entre los datos oficiales y la EMNV, se observa una tendencia decreciente en la tasa de analfabetismo nacional, debido a las campañas que ha impulsado el Ministerio de Educación que han incidido positivamente en la reducción de este indicador.

El informe de PNUD (2000) recalca la importancia de reducir las tasas de analfabetismo, ya que hay que tomar en cuenta también que el analfabetismo no solamente limita las opciones para los propios analfabetos y analfabetas, sino que incide en las siguientes generaciones.

B. Acceso a la educación

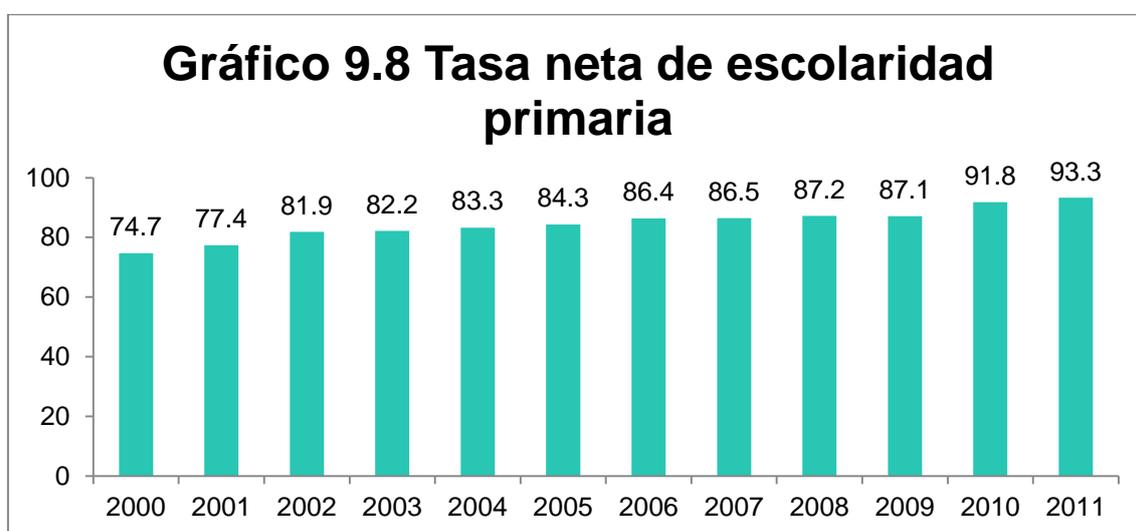
La educación primaria en conjunto con la de pre-escolar obedece a la base del sistema educativo, La Constitución Política establece que “la educación primaria es gratuita y obligatoria en todos los centros del Estado”, lo que supone que el acceso debería de estar garantizados para todos los niños y niñas correspondientes en esos niveles.

Durante la década estudiada se observa un positivo impulso del 2002 al 2005, produciéndose a partir del 2006 el estancamiento de la tasa neta de la matrícula en alrededor del 87 por ciento. Para el análisis de este estancamiento en este porcentaje de la tasa neta de escolaridad se debe tomar en cuenta que la tasa de crecimiento de la población menor a 15 años entró en franca disminución desde 1990, como parte del llamado bono demográfico, disminuyendo también la población en edad escolar.

A partir del 2010 esta tasa presentó un importante avance manteniendo en 2011 una tasa de escolaridad primaria del 93.3% En un estudio realizado por

IPE¹⁰ (2014) atribuye este avance al incremento de centros escolares y los resultados positivos que han tenido las políticas sociales integrales dirigidas a los grupos excluidos, tales como los programas de “merienda y paquete escolar”, adecuando y haciendo más atractiva la oferta escolar.

Sin embargo, para lograr completar la cobertura de la educación en todos sus programas es necesario mejorar las condiciones del sistema educativo en cuanto a acceso tales como el mejoramiento de la infraestructura, mayor cobertura del material escolar gratuito, la calidad docente, etc.



Fuente: Base de datos MINED (2000-2009)

Este informe también revela que en la Educación Secundaria presenta un crecimiento muy lento de la matrícula neta, desde 2004 la tasa de escolaridad ha crecido en promedio un punto porcentual anual, pasando de 39.9 a 46.1 en 2011, es decir, que más de la población adolescente que se encuentra dentro del rango de edad de 13 a 17 años quedó fuera del sistema educativo.

La información de ENDESA (Encuesta Nacional de Salud) 2011/2012 revela que dentro de las principales razones de no matrícula por parte de los padres y madres de familia de primaria se encuentra “la falta de dinero” (32.6%), concentrándose en familias pobres y pobres extremas (34.0 y 34.4%).

¹⁰ Informe de Progreso Educativo (IPE) Nicaragua 2014 “Calidad y Equidad del Desarrollo Humano”

Esta razón es mayor para los varones (37.7%), y en áreas urbanas (46.6%), en donde los costos educativos familiares son 3.4 veces mayores que en zonas rurales. Los datos también demuestran que el rezago escolar es mayoritariamente masculino.

En secundaria, predomina como razón de no asistencia la “falta de interés” (38.1%), y se complementa con la “falta de dinero” (26.2%) y “el trabajo/labores del campo” (15.3%). El desinterés y la falta de dinero tienen mayor peso en las áreas urbanas y en los hogares de extrema pobreza.

Este tipo de razones sugiere que la ampliación de coberturas de secundaria también ha de tener muy en consideración la adecuación de modalidades atractivas, relevantes y diversas, con orientación vocacional, enlaces a la educación técnica media y superior, con enfoque de emprendimientos y salidas al mundo laboral, a fin de responder a las necesidades de estos grupos. Asimismo, las modificaciones a la oferta educativa deben estar acompañadas de políticas de empleo juvenil, concertadas con el sector privado.

Otro desafío de la educación nicaragüense se asocia a la permanencia de los estudiantes en el sistema, si bien es cierto que se han producido mejoras en la sobrevivencia escolar, todavía 4 de cada 10 estudiantes que ingresan al primer grado no concluyen la primaria; y la mitad de quienes ingresan al primer año no concluye el quinto año de secundaria, esta información se encuentra en el IPE Nicaragua 2014.

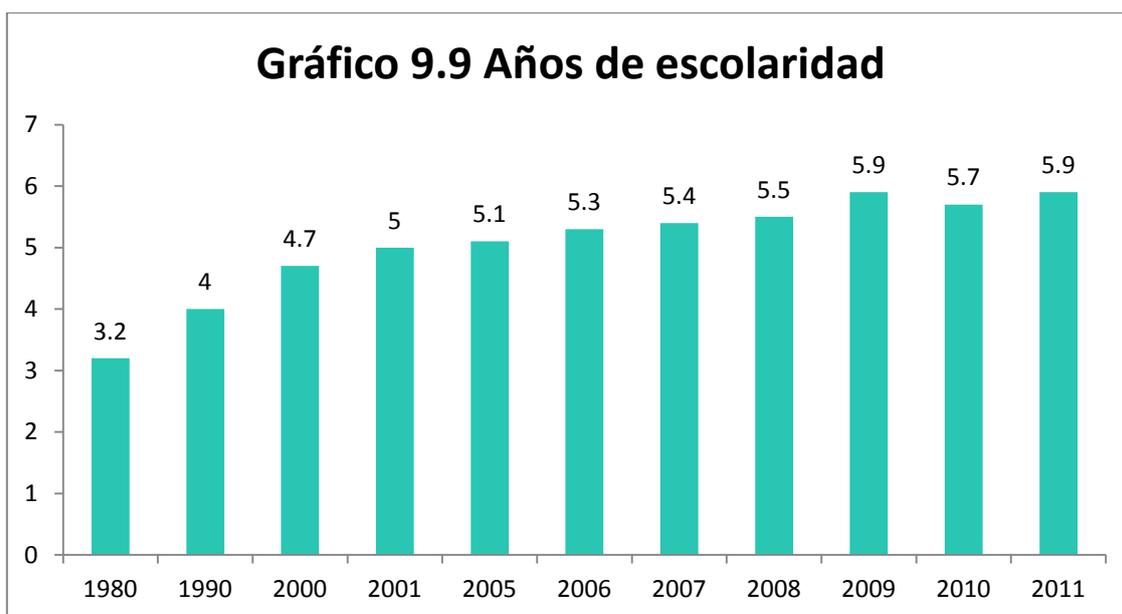
La tasa de sobrevivientes al sexto grado en Nicaragua, aún con esta mejora relativa, sigue siendo la más baja de Centroamérica, cuyo promedio se estima superior al 75%, y de Latinoamérica con un promedio superior al 80%, lo cual enfatiza el todavía elevado nivel de desgrane de estudiantes.

Estos indicadores revelan que el sistema educativo de Nicaragua presenta problemas en cuanto la retención escolar que a su vez está relacionada con la deficiencia de la oferta educativa.

C. Años de escolaridad

Los niveles de escolaridad están vinculados a los ingresos, el nivel y calidad del consumo de las personas, los bajos niveles de escolaridad obligan a la mayor parte de la fuerza de trabajo nicaragüense a acceder a empleos de menor calidad y remuneración, lo que sugiere que una estrategia importante para romper con el círculo vicioso de la pobreza es ejecutar políticas que permitan superar el rezago educativo.

En el gráfico 9.9 se observa los años de escolaridad promedio del nicaragüense, en 1980 era de 3.2, en el año 2011 era de 5.9, es decir que el nicaragüense promedio no alcanza a concluir todos los grados de la educación primaria.



Fuente: BCN (2011).

Según cifras de EMNV 2011, la escolaridad promedio para las personas mayores de 15 años oscila entre 3.2 y 5.1 años para los tres primeros quintiles de distribución del ingreso, 6.2 años para el cuarto quintil y para el quintil de mayores recursos, la escolaridad promedio se eleva a 8.7 años.

Cuando se desagregan los datos de escolaridad se desenmascara las disparidades entre la zona urbana y rural, siendo los años de escolaridad promedio de 3.6 y 5.6 años respectivamente.

De acuerdo a estas estadísticas, se puede estimar que estos datos siguen siendo sumamente desalentadores ya que se requieren al menos cuatro años de escolaridad para adquirir conocimientos básicos de lectura y aritmética y superar el umbral del analfabetismo funcional.

D. Calidad de la educación

A como se exponía anteriormente, facilitar el acceso a la educación es un objetivo muy importante para toda nación, pero no sólo la cantidad de ese acceso es importante sino también la calidad de todo el sistema educativo.

En Nicaragua, el porcentaje de aprobación, de acuerdo al programa de escuela primaria ha presentado una tendencia a la baja en los últimos años (Tabla 9.2). Aunque, las diferencias de deserción en cada programa se hacen más notorias si se comparan entre el sector urbano y rural.

Tabla 9.2 PORCENTAJE DE APROBACIÓN, SEGÚN PROGRAMAS

Año	Primaria	Secundaria
2000	89.5	72
2001	86.4	74.2
2002	85.2	72.7
2003	83.6	73.9
2004	83.6	77.2
2005	84.7	77.2
2006	83.7	76.7
2007	86.4	86.1
2008	87.7	85.6
2009	90.3	89.6
2010	86.9	78.8

Fuente: MINED (2012)

Nicaragua ha participado en varias pruebas internacionales para medir aprendizajes de niños y niñas de los primeros grados de primaria, en lectura comprensiva y matemáticas. Los resultados indicaron que un alto porcentaje de estudiantes nicaragüenses estuvieron en los niveles más bajos en dichas pruebas.

Los bajos rendimientos de estas pruebas demuestran la baja calidad en todos los niveles educativos, también demuestran inequidades en las áreas urbanas y rurales y entre los centros educativos privados y públicos.

El desempeño estudiantil es menor al esperado según el currículo vigente en los tres grados analizados. Sin embargo, se confirmó el progreso que presenta el promedio de estudiantes en la capacidad de realizar los ejercicios, a medida que avanza de un grado a otro, lo cual es una señal positiva de avance.

E. Gasto Público en Educación

El monto del gasto público que se ha destinado a la educación en la última década se encuentra en la tabla 9.3 al igual que este monto como porcentaje del Presupuesto General de la República Total (PGRT). Las cifras de esta tabla nos indica que en los últimos once años el Presupuesto de educación ha presentado una tendencia creciente, de hecho la tasa de crecimiento ha sido del 14.4%.

Según CODENI (2014), confirma que el porcentaje que se le destina a la educación es creciente; sin embargo se necesita un incremento de forma progresiva para lograr garantizar una educación completa que abarque acceso, cobertura, equidad y sobre todo calidad del sistema educativo público principalmente en las zonas rurales del país.

En el año 2000 el monto destinado a la educación fue de 1,917.4 miles de córdobas y representaba el 17.5 del PGRT, en el año 2011 este monto fue de 8,231.5 representando el 22.4 del PGRT de ese mismo año.

Tabla 9.3 Gasto Público en Educación

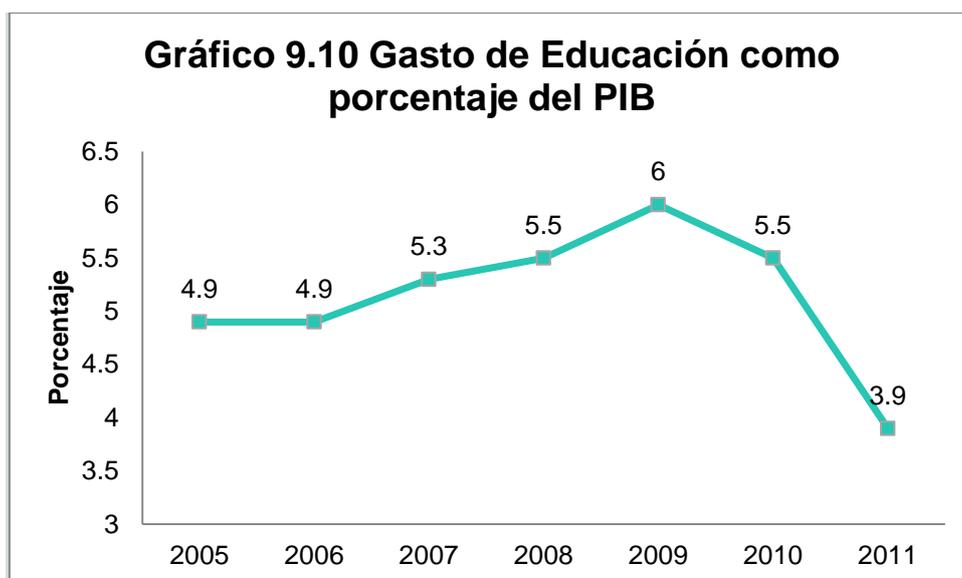
Año	PGR Total	Monto miles de C\$	Educación como % PGRT
2000	10948.6	1917.4	17.5
2001	11317.4	2012.3	17.8
2002	11703.2	2303.0	19.7
2003	14941.7	2896.4	19.4
2004	15967.0	3109.9	19.5
2005	18343.4	3857.9	21.0
2006	21158.0	4409.8	20.8
2007	23819.3	5276.7	22.2
2008	28182.0	6580.9	23.4
2009	29870.6	7408.9	24.8
2010	31762.6	7562.0	23.8
2011	36698.8	8231.5	22.4

Fuente: Compendio Estadístico MHCP (2013).

Si observamos el peso porcentual que se destina a la educación del PIB del país, representado por el gráfico 9.10, podemos analizar que este porcentaje es relativamente bajo, oscila entre el 3.9% y el 6%.

El aumento del 2009, que representa el 6% del PIB el porcentaje más alto del período, es el resultado de la desaceleración de la actividad económica que se experimentó producto de la crisis y no a un incremento de los recursos destinado por parte del gobierno. A parte de esta cifra, el gráfico evidencia que las variaciones registradas del gasto en educación como porcentaje del PIB no han sido significativas.

La inversión por estudiante en Nicaragua ha crecido en todos los niveles, pero sigue siendo la más baja en la región. En primaria se ha duplicado la asignación anual por estudiante entre 2004 y 2014, pasando de \$100 a \$239. En secundaria la asignación por estudiante en dólares corrientes ha sido menor que en primaria (194 dólares anuales proyectado para 2014), este monto es cuatro veces mayor que el correspondiente en este nivel en 2004.



Fuente: CODENI (2012)

9.3.2 Componente Salud:

Para que las personas puedan aportar de forma completa al crecimiento y desarrollo del país tienen que estar física y mentalmente aptas. Un buen estado de salud facilita el logro de un mayor bienestar individual, un elevado nivel de equidad social y desarrollo humano sostenido.

Según Modolo (2005), la dinámica demográfica produce efectos de vital importancia sobre la estructura económica y social de un país y juega un papel fundamental en el diseño de toda política económica y social, su estudio es incuestionablemente importante debido a sus implicaciones sociales, económicas, culturales, políticas, etc.

Nicaragua es una nación multiétnica y pluricultural, compuesta mayoritariamente por niños(as) y jóvenes. Según el último Censo de 2005, su población era de 5, 142,098 habitantes, con una tasa media anual de crecimiento de 1.34% en el quinquenio 2000-2005, se estimó que en el año 2011 se contaría con 5,888.9 miles de habitantes.

Las tasas de fecundidad han venido en descenso desde los años 70, al igual que la tasa de mortalidad influenciada por la urbanización de la sociedad, la educación y los cambios económicos, sociales y de la salud, ocurridos en los últimos años. La migración ha sido también una variable importante en la tasa de crecimiento de la población.

Actualmente el país se encuentra en la etapa de transición demográfica conocida como Transición Plena, la cual se caracteriza por tener una tasa de natalidad moderada y mortalidad baja, lo que determina un crecimiento natural moderado cercano al 2%.

En los últimos años, el sistema de salud público nicaragüense ha presentado importantes avances en términos de cobertura y calidad de los servicios, no obstante, aún se presentan importantes limitaciones en el sistema que afectan principalmente a aquellas personas que viven en las comunidades rurales más alejadas y de difícil acceso.

A. Esperanza de vida al nacer

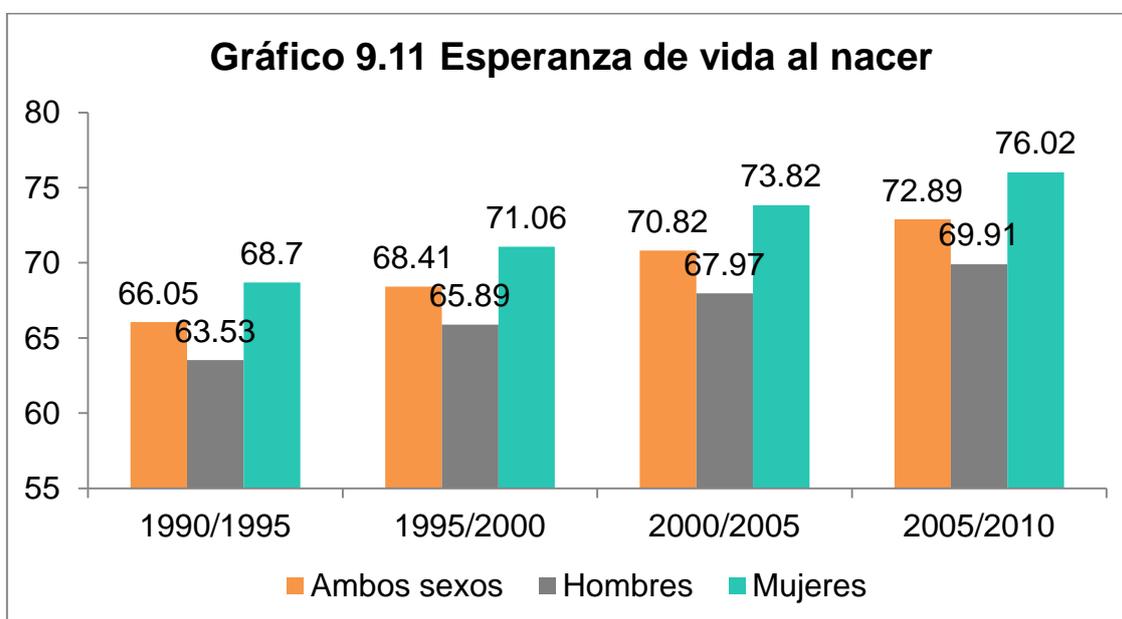
En el siguiente gráfico se muestra el indicador de la esperanza de vida al nacer, relacionado inversamente con la mortalidad, en el que se observa que este indicador ha presentado una tendencia creciente en ambos sexos, sin embargo, cuando se desagrega el indicador se observa que la esperanza de vida de la mujer en Nicaragua es mayor que la del hombre.

En los últimos 20 años la esperanza de vida ha pasado de 66 años en el quinquenio 1990-1995 a 72 años en el quinquenio 2000-2010, lo que significa un aumento de 6.84 años.

En las últimas décadas Nicaragua ha seguido esta tendencia mundial; la atención en salud ha progresado en calidad y grado de cobertura, incidiendo en un descenso de los índices de la mortalidad infantil y en un aumento de la esperanza de vida.

Estos logros obedecen tanto al desempeño de los servicios públicos, como a la participación ciudadana y a la experiencia comunitaria en el fomento de la salud.

Sin embargo, al igual que en otros componentes del desarrollo humano, persisten brechas de equidad significativas en cuanto a la atención en salud. Las disparidades entre los grupos sociales del país son aún muy grandes y se expresan en la probabilidad de enfermar y morir por causas evitables, que afectan a la población en forma diferenciada según su ingreso y condiciones de vida.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Endesa (2001,2012).

B. Tasas de mortalidad

Desde hace varias décadas el país entró en un proceso de descenso sostenido de la mortalidad en general, a como lo demuestra las cifras de la tabla 9.4, debido a que los programas de salud han sido muy efectivos; principalmente los de mortalidad materno-infantil, mortalidad infantil y planificación familiar.

En cuanto a la mortalidad infantil, Nicaragua ha demostrado un gran progreso. Apenas en quince años se ha logrado reducir la tasa de mortalidad infantil a 26.4 por mil según CENSO 2005. Las tasas de mortalidad infantil demuestran una mortalidad mayor en los niños que en las niñas y se verifica que las proporciones de fallecidos aumentan con la edad de las madres en especial en el grupo de 40-49 años, las de menor mortalidad pertenecen al grupo de 20-29 años.

La disminución de estos indicadores obedece a un incremento en el control de las enfermedades prevenibles a través de la vacunación, así como a la reducción de la mortalidad por enfermedades infecciosas y a la atención oportuna de las complicaciones de salud durante el embarazo y el parto. Especial mención merecen las medidas tomadas en Nicaragua en la promoción de la lactancia materna y en el uso de sales de rehidratación oral.

Tabla 9.4 Indicadores Demográficos

Variables	Quinquenios			
Mortalidad	1990/1995	1995/2000	2000/2005	2005/2010
Muertes anuales (por miles)	28.59	27.21	26.59	26.89
Tasa Bruta de Mortalidad (por mil)	6.5	5.58	5.04	4.77
Tasa de mortalidad Infantil (por mil)	48	33.6	26.4	21.5

Fuente: ENDESA (2012)

A pesar de los avances significativos en la disminución de la tasa de mortalidad a nivel nacional, se presentan grandes disparidades por zonas urbanas y rurales así como por regiones. En las zonas rurales hay menor acceso a la salud y se tiende a tener un menor o ningún control prenatal, por lo que las tasas de mortalidad son más altas.

De acuerdo a los datos de ENDESA¹¹ (2001), las diferencias en los indicadores analizados entre los hogares del quintil más pobre y los del quintil menos pobre continúan siendo grandes.

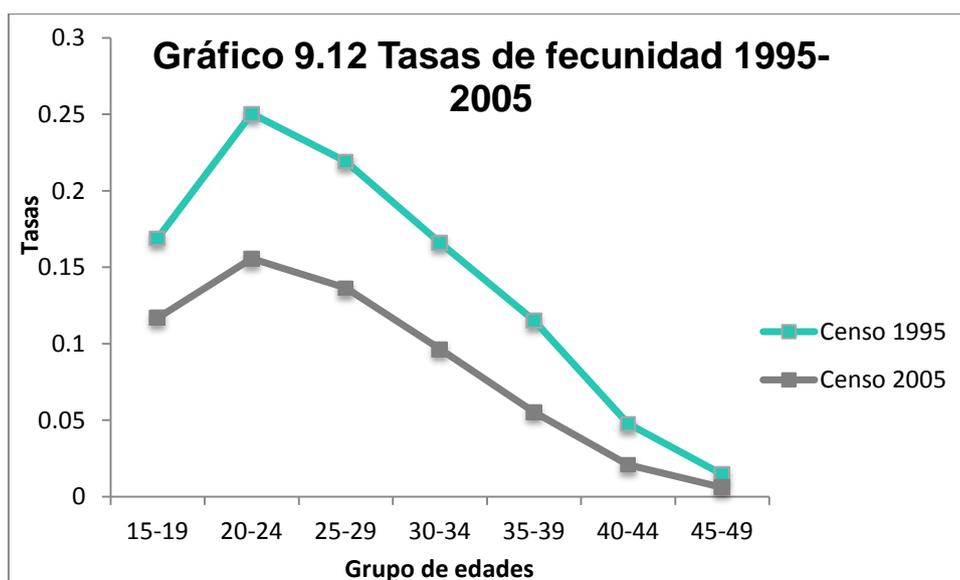
¹¹ Encuesta Nacional de Salud (ENDESA)

En el quintil más pobre mueren 50 niños antes del primer año frente a 16 en el menos pobre; las mujeres tienen casi 6 hijos frente a 2 en estos quintiles extremos; 35 por ciento de los niños están desnutridos en el quintil de mayor pobreza frente a 4 por ciento en el menos pobre; el 27 por ciento de las mujeres fueron atendidas por médico entre las más pobres frente al 95 por ciento en el quintil no pobre.

C. Tasas de fecundidad

El área de residencia y el nivel educación de las mujeres influye en gran medida en la fecundidad al igual que la tendencia cada vez menos frecuente de vivir en grupos familiares extendidos.

Nicaragua es uno de los países con la fecundidad más elevada de la región latinoamericana. Su $b=36.1$ nacimiento x mil habitantes (95-2000) y de 32.8 (2000-05) y una TGF es de 4.4. Hijos x mujer en 95/00 pasando a 3.9 (00-05). Según la ENDESA-01 la TGF actual es de 3.2 hijos por mujer al final de su periodo reproductivo. La fecundidad en adolescencia del país es la más elevada de Latinoamérica, con 119 nacimientos por cada mil mujeres de 15-19 años, lo que significa que 1 de cada 5 adolescentes son madres.



Fuente: ENDESA (2012)

El indicador a nivel nacional enmascara niveles muy diferentes según el área de residencia de las mujeres (la fecundidad rural supera a la urbana en casi dos hijos, 4.4 vs. 2.6). En comparación con 1998, la fecundidad ha descendido en un 11 por ciento a nivel general; y con parecida intensidad en todas las edades, lo mismo que en el área urbana y en la rural, si bien mientras que en la parte urbana el descenso fue un tercio de hijo, en la rural fue ligeramente superior a medio hijo.

Los hijos de las mujeres sin educación (5.2) superan en un hijo al promedio de las mujeres con 1-3 años de instrucción (4.2), y la fecundidad de estas mujeres es superior en casi un hijo de las que tienen 4-6 años de instrucción (3.3). Se reduce la diferencia entre estas últimas y las que tienen secundaria (2.5) y entre éstas y las mujeres con educación superior (1.7).

D. Gasto Público en Salud.

El monto total asignado a la salud, que se encuentra en la tabla 9.6, para el año 2000 fue de 10,948.6 millones de córdobas para el año 2011 este monto fue de 36,698.8 millones de córdobas, es decir que en promedio la tasa de crecimiento en este rubro ha sido de 13.3% en los últimos 11 años.

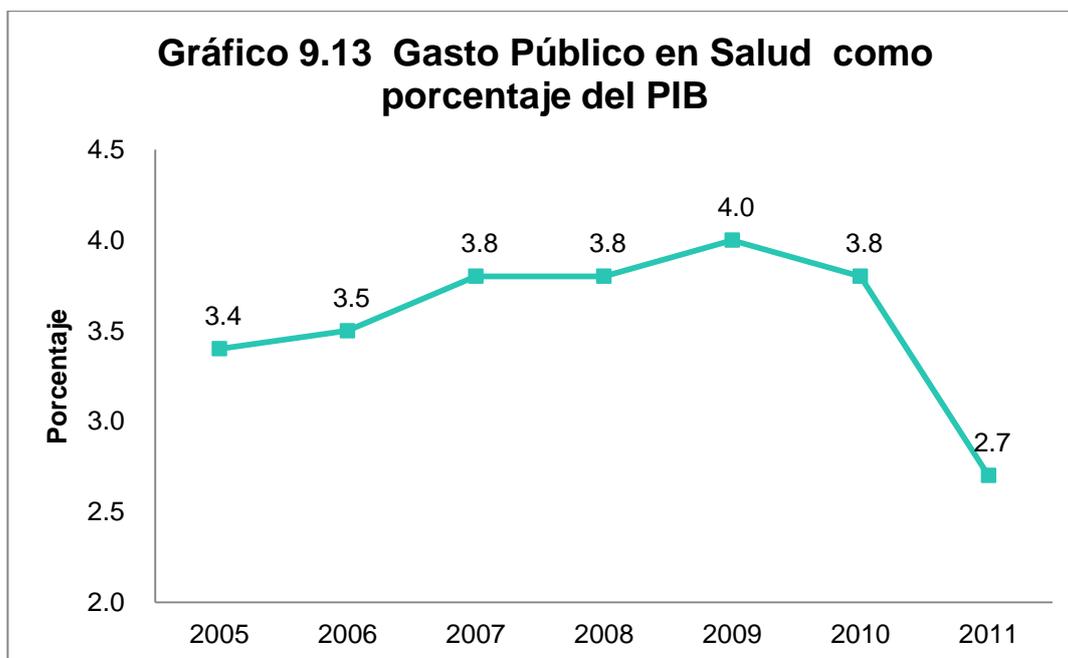
El monto que se destina a la salud como porcentaje del PGRT oscila entre el 14% y 17.2% en el período 2000-2011, lo que evidencia una evolución moderada en el sistema.

En cambio, si se compara el porcentaje del gasto público de la salud con respecto al PIB, se observa que no ha presentado grandes avances porque el peso porcentual de este rubro ha sido relativamente pequeño ya que solo representa entre el 2.7% y el 4% del PIB.

Tabla 9.5 Gasto Público en Salud Nicaragua millones de C\$

Año	Total	Monto	Como % PGRT
2000	10948.6	1536.7	14.0
2001	11317.4	1548.9	13.7
2002	11703.2	1754.0	15.0
2003	14941.7	2164.9	14.5
2004	15967.0	2277.6	14.3
2005	18343.4	2820.8	15.4
2006	21158.0	3161.5	14.9
2007	23819.3	3899.8	16.4
2008	28182.0	4579.4	16.2
2009	29870.6	5128	17.2
2010	31762.6	5246.7	16.5
2011	36698.8	5910.4	16.1

Fuente: Compendio Estadístico MHCP (2013)



Fuente: CODENI (2012).

9.3.3 Componente Ingreso:

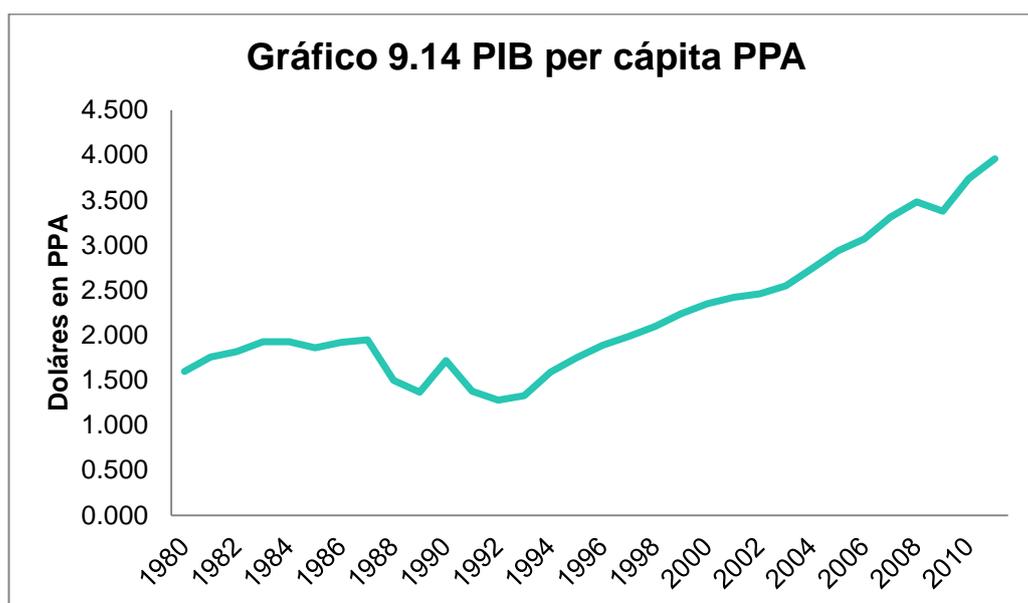
De acuerdo al enfoque del PNUD (2000), el desarrollo humano promueve establecer un vínculo entre la dinámica económica y el bienestar de las personas, a fin de que el aumento de la producción de bienes y servicios derive en una ampliación de sus oportunidades efectivas.

El crecimiento económico que ha experimentado el país se ha caracterizado por una productividad relativamente baja tanto en la fuerza laboral como del capital, además de la coexistencia de un sector formal y otro informal de los puestos de trabajo. Esta situación se expresa en niveles elevados de pobreza y precariedad para los agentes económicos más numerosos.

Para el análisis del componente ingreso se toma en consideración una serie de variables que van desde el PIB per cápita Paridad del Poder Adquisitivo (PPA), el salario, la productividad, el nivel de empleo, la apertura económica y la distribución del ingreso. Cabe recalcar que en este apartado solo se analizara dos de esas variables las cuales son:

A. Paridad del Poder Adquisitivo (PPA)¹²

En el siguiente gráfico se observa una tendencia ascendente en la PPA de los nicaragüenses, la tasa de crecimiento del período ha sido del 2.2%, también el gráfico muestra que desde los años 90 ese crecimiento ha tenido un mayor impulso, a excepción en el año 2009, debido principalmente a los efectos de la crisis internacional.



Fuente: BM (2012)

¹² Paridad del poder adquisitivo (PPA) son los tipos de cambio que igualan el poder de compra de las monedas.

B. Distribución de los ingresos

En el desarrollo humano se toma en cuenta no solo la capacidad del país de generar ingresos sino también la distribución de los mismos. La experiencia de otros países muestra que una mayor equidad en la distribución de los beneficios del crecimiento económico no solamente contribuye de manera directa a la disminución de los niveles de pobreza, sino que además tiene un efecto sinérgico sobre el crecimiento económico, aumentando la velocidad con que éste se logra.

En el caso de Nicaragua esta aseveración se puede corroborar al estudiar los resultados de la EMNV (2011), los cuales indican que efectivamente los aumentos (o disminuciones) tanto el consumo per cápita como de las desigualdades están estrechamente vinculados con los cambios en la incidencia de la pobreza.

Según estos resultados, el 52% de la reducción de la pobreza general se atribuye a un mayor crecimiento del consumo per cápita, en cambio, para el caso de la pobreza extrema al parecer tiene una mayor incidencia una distribución más equitativa, el 54% de la reducción se debió a la disminución de las desigualdades.

Un método aproximado para medir la distribución de ingresos en una sociedad, consiste en analizar la proporción de los ingresos que corresponden a cada decil de la población. El gráfico 9.15 se compara la distribución de ingresos en Nicaragua de acuerdo a la curva de Lorenz de Consumo, sobre la base de los datos de las EMNV 2005 y 2009. En dicha ilustración se observa una leve disminución en términos de desigualdad.

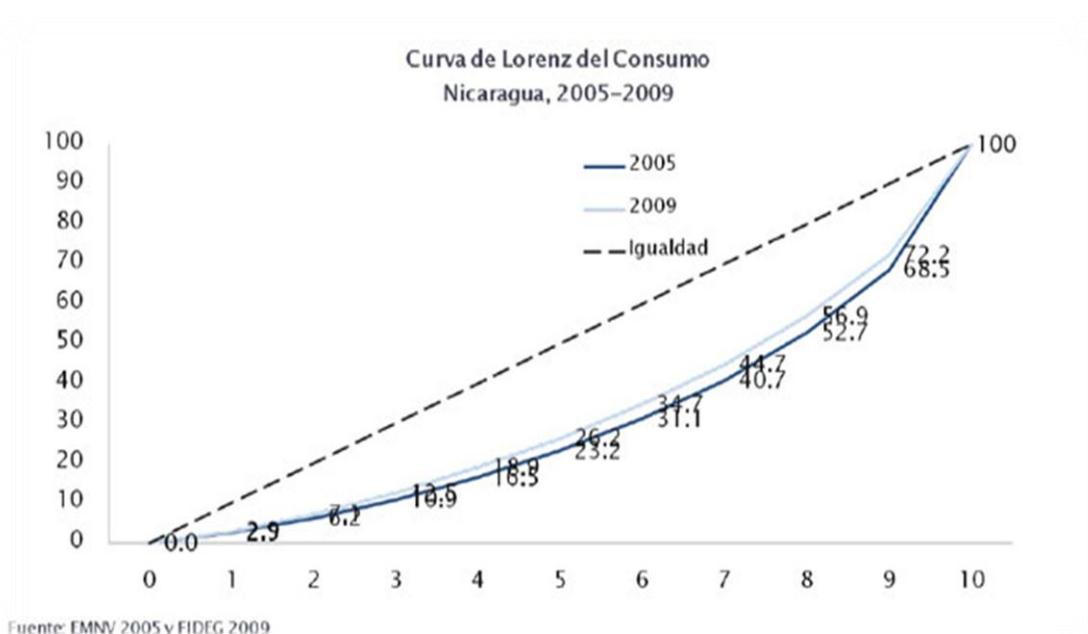
Según cifras del informe de la Encuesta de Medición Nacional de Vida (EMNV, 2011) el índice de Gini¹³ se redujo de 0.37 en el 2009 a 0.35 en el 2010 y a 0.34 en el 2011. Estas cifras revelan que ha habido mejoras en cuanto a la

¹³ Mide la distribución del ingreso entre los individuos u hogares dentro de una economía

redistribución del consumo en el país. En el gráfico 1.5 se compara la distribución de ingresos en Nicaragua de acuerdo a la curva de Lorenz de Consumo, sobre la base de los datos de las EMNV 2005 y 2009.

No obstante, en este mismo informe indica que aún hay un alto grado de desigualdad, los resultados del año 2011 demuestran que el 20% de la población (el quintil de mayor bienestar) abarca el 40.4% del consumo total, y el consumo promedio del quintil de mayor bienestar equivale a 5.5 veces el consumo promedio del quintil de menor bienestar.

Gráfico 9.15 Curva de Lorenz de Consumo



Fuente: FIDEG (2010).

Objetivo Específico 3: Modelizar el crecimiento económico de Nicaragua a partir de las variables PIB real, inversión, gasto público y esperanza de vida en el período 1980-2011.

9.3 Modelizando el Crecimiento Económico

De acuerdo a lo planteado en el diseño metodológico, la cadena A representa la relación que va del crecimiento al desarrollo, con el objetivo de explicar dicha relación para el caso de Nicaragua se construyó un modelo de correlación múltiple el cual determina el tipo de relación existente entre los distintos eslabones que componen dicha cadena.

En este modelo se consideró como variable dependiente al crecimiento económico, medido a través del PIB real, y como variables independientes: la inversión fija, el gasto público y la esperanza de vida.

Los resultados de las estimaciones de los coeficientes de correlación se encuentran resumidos en la tabla 9.1. De acuerdo a estos resultados se puede decir que el grado de relación real entre crecimiento económico y desarrollo humano es positivo, medido por las variables PIB real y esperanza de vida respectivamente, siendo de 0.82 el coeficiente de correlación entre ambos, con esto se logra demostrar un alto nivel de asociación entre ambas variables.

Tabla 9.6 Resultados Coeficientes de Correlación: Cadena A

Variables independientes	Valor del coeficiente
Esperanza de Vida	0.82
Inversión Fija	0.92
Gasto Público	-0.14

Fuente: Elaboración propia

En principio porque el crecimiento económico permite generar los recursos para incrementar el desarrollo humano, en tanto, el desarrollo humano al mejorar el capital humano incrementa la productividad y las posibilidades de crecimiento económico.

Según la estimación de los coeficientes de correlación se encontró una relación positiva y fuerte entre el PIB real y la inversión de capital fija, el grado de relación es alto (0.92) debido a que una mayor inversión provoca una mayor productividad.

Contrariamente a lo esperado, el gasto público presenta una relación negativa de -0.14. Esto se atribuye que en países en vías de desarrollo un gasto público elevado no permite un mayor crecimiento económico a largo plazo ya que el aumento del gasto público puede superar la capacidad de la economía para sostenerlo, sin embargo, no hay que obviar que la utilización de los recursos en un gasto público bien estructurado tiene efectos beneficiosos para la sociedad, especialmente en los estratos más vulnerables.

Para determinar el grado de relación que ejerce cada eslabón de la cadena A se construyó un modelo de regresión múltiple utilizando las mismas variables del modelo de correlación.

Los resultados derivados del análisis de regresión también corroboran que existe una relación positiva entre crecimiento económico y desarrollo humano en Nicaragua (para ver un mejor análisis de los resultados obtenidos ver anexo No 12.7)

El modelo construido resultó ser significativo y las variables incluidas en el modelo aportan a la explicación del mismo y sus signos son los esperados, a excepción del gasto público, es decir, que según los resultados de este modelo, tanto la inversión fija y la esperanza de vida contribuyen a un mayor crecimiento en Nicaragua.

El valor del coeficiente de regresión explica en un 88% la variación del crecimiento económico, medido por el PIB real (variable dependiente) en dependencia de las variables inversión fija, gasto público y esperanza de vida.

Los resultados de las estimaciones de los parámetros de este modelo se encuentran definidos en la siguiente ecuación, posteriormente se procede a analizar las implicaciones de cada uno de los valores de los parámetros:

Ecuación 9.2 PIB real: $-11,911.80 + 2.39$ (Inversión fija)+ 0.357890 (Gasto público)+ 337.36 (Esperanza de vida) + μ_i .

β_0 = En dado momento de la economía en el que la inversión fija, el gasto público y la esperanza de vida sea igual a cero, el país tendría un PIB real negativo de -11,911.80 millones de córdobas; siendo clara la relación de dependencia del PIB real con la inversión fija, la esperanza de vida y el gasto público.

β_1 = El PIB real y la inversión fija tiene una relación directamente proporcional a la teoría del crecimiento económico, que nos indica que el aumento de la inversión en capital se traduce en un mayor crecimiento. Si la inversión fija aumenta en un millón de córdobas el PIB real aumentará en 2.39 millones de córdobas.

β_2 = La relación existente entre el gasto público y el crecimiento económico no es del todo clara debido a que en un primer momento se acepta que el gasto público contribuye de manera positiva a la tasa de crecimiento de la economía hasta que supera un cierto nivel, y su contribución se torna negativa; es preciso aclarar que su relación no es monótona, sino que se podría decir que tiene la forma de una U invertida. Por lo que se puede decir que los altos recursos que se destinan al gasto social no permiten acrecentar la capacidad de la economía para producir bienes y servicios. Si el gasto público aumenta en un millón de córdobas el PIB real va a aumentar en 0.357890 millones de córdobas.

β_3 = Existe una relación positiva entre la esperanza de vida y PIB real. Si existe un aumento de la esperanza de vida es porque se ha invertido en rubros como la salud y la educación, por ende, podemos decir que se ha incrementado la producción del país. Es por ello que existe una relación directa entre ambos si la esperanza de vida aumenta en un año el PIB real va a aumentar en 337.36 millones de córdobas.

Estos resultados evidencian que la esperanza de vida ejerce una mayor influencia en el crecimiento económico, comparado con las otras variables incluidas en este modelo, esto comprueba que existe una estrecha relación entre el desarrollo humano y el crecimiento del país.

Objetivo Específico 4: Explicarlos vínculos existentes entre las variables de cada uno de los encadenamientos realizados.

9.4 Ciclo vicioso y ciclo virtuoso

En este apartado se procede a clasificar el comportamiento de la economía nicaragüense según su desarrollo humano y crecimiento económico, por décadas desde el período 1960-2011, siguiendo la metodología propuesta por el PNUD¹⁴.

En la tabla 9.7 se muestra las posiciones de Nicaragua, en decenio desde 1960-2000, de acuerdo a las estimaciones de Ranis y Stewart (2002), en la que se demuestra que el país para la década del 60 se encontraba en el sesgo pro crecimiento económico, pero este desempeño no se tradujo a un ciclo virtuoso en las siguientes décadas, sino que el país paso a un ciclo vicioso, desde el que se encuentra hasta el período de 1990-2000.

Tabla 9.7 Clasificación del país según las variaciones del crecimiento económico y el desarrollo humano.

País	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000
Nicaragua	Sesgo pro CE	Ciclo vicioso	Ciclo vicioso	Ciclo vicioso

Fuente: Ranis G. Stewart F. (2002)

Los años comprendidos entre las décadas de los cincuenta y setenta representan en la historia del crecimiento económico de Nicaragua, sus llamados “años dorados”; logrando un sesgo pro Crecimiento Económico debido a que el país experimentó una época de gran crecimiento, debido a que el país experimentó altas tasas de crecimiento.

¹⁴Ver diseño metodológico.

Según cifras BCN (2013), la tasa promedio de crecimiento del PIB per cápita para la década del 60 fue de 5.6, para la década del 70 fue de 8.5%, cabe resaltar que en los dos últimos años de esta década el crecimiento fue negativo (-7.2 y -26.9).

En la década del 80 el desempeño económico fue negativo alcanzando una tasa de crecimiento del PIB per cápita promedio del -4.9%, las políticas económicas implementadas en la época condujeron a la mayor inflación registrada de Centroamérica que redujo drásticamente el poder adquisitivo del pueblo, a esto se le sumó la elevada deuda externa y un déficit comercial que alcanzaba la suma de 2,800 millones de dólares, según cifras BCN (2009).

Ahora, para contrastar los resultados del estudio antes mencionado con los de este estudio, se procedió a construir la evolución de la economía nicaragüense utilizando datos del período de 1980-2011, pero estos datos fueron agrupados por décadas para apreciar dicha evolución en el período de estudio. Cabe resaltar que las décadas de los 60 y 70 no se pudieron incluir en el gráfico debido a que aún no se han construido datos de IDH para dichas décadas.

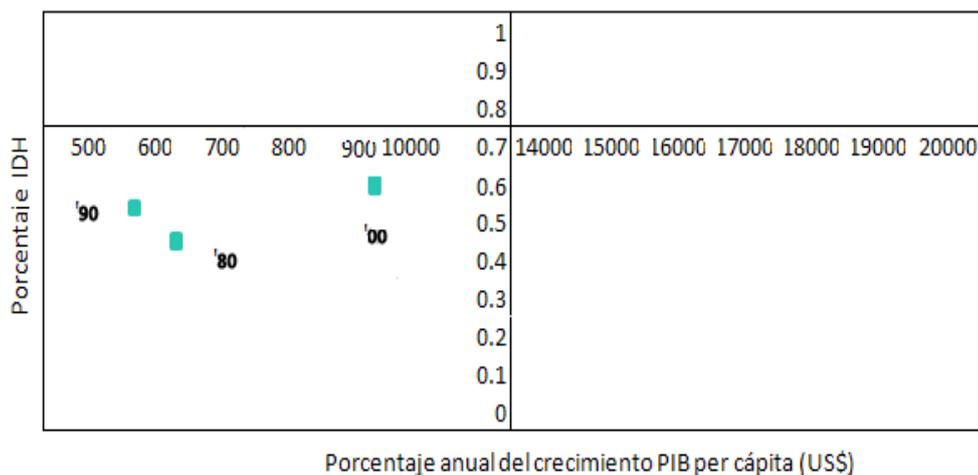
Pero, a como anteriormente se señaló, los indicadores económicos confirman el buen desempeño que logró alcanzar el país en materia económica en dichas décadas, no obstante, a la par de este crecimiento el nivel de vida de los nicaragüenses no mejoró, sino que este modelo aportó a aumentar las desigualdades sociales, acentuando cada vez más la pobreza.

La experiencia de Nicaragua, en la época de sus “años dorados”, demuestra que el crecimiento económico no necesariamente se llega a traducir en un desarrollo humano, aún más cuando el crecimiento es excluyente y aporta a aumentar las desigualdades sociales, con una distribución de las riquezas inequitativa y un gasto social bajo.

La ilustración 9.16 confirma la conclusión del estudio de Ranis y Stewart, que evidencia que el país entre las décadas de los 80 y 90 se encontraba en un ciclo vicioso, este estudio aporta más evidencia empírica demostrando la

clasificación de la década más reciente la cual se observa que el país aún continúa en un ciclo vicioso.

Gráfico 9.16 Evolución de la economía nicaragüense por décadas



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCN (2013) y PNUD (2012)

Tabla 9.8 Datos PIB per cápita e IDH promediados por décadas.

Década	PIB per cápita	IDH
80	610	0.472
90	573	0.532
00	980	0.670

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCN (2013) y PNUD (2012).

En la década del 80 las políticas estaban orientadas a mejorar las condiciones de vida de la población por lo que se impulsaron una serie de programas que significaron un avance en materia de salud y educación, sin embargo el peso de la deuda externa, los efectos de la guerra y la crisis económica influyeron negativamente en el crecimiento de la renta per cápita en la economía por lo que el país no pudo avanzar a un ciclo virtuoso.

Esto ilustra que cuando se promueve el desarrollo humano resultan beneficios significativos en la sociedad, pero, sino va acompañado del crecimiento económico, estos beneficios se pueden anular debido al efecto de la crisis por

lo que se argumenta que para que el desarrollo a largo plazo sea sostenible necesita del crecimiento económico y de un gasto social bien estructurado.

En la década de los noventa las políticas que se impulsaron, desde diversos organismos internacionales como el FMI y el BM, estuvieron orientadas a incrementar el poder adquisitivo del pueblo. En esta década se logró reducir considerablemente la inflación, la deuda externa y también se redujo el gasto del gobierno. El gráfico 9.16 demuestra que en la década del 90 comparada con la década del 80 el país mejoró los indicadores de desarrollo humano, no así el indicador de renta per cápita.

Estas políticas fueron implementadas en la mayoría de los países suscritos a estos organismos, y ha mediado de la década, durante los procesos de revisión de dichas políticas se encontró que a pesar del avance en materia económica las desigualdades sociales a nivel mundial aún eran altas.

A partir del año 2000 se empezaron a impulsar medidas que tienen como fin disminuir las desigualdades sociales, conocidas como los Objetivos de Desarrollo del Milenio, para ello se adoptó una serie de políticas orientadas a una mayor y mejor redistribución de la renta. El gráfico 9.16 evidencia que el país ha avanzado tanto en materia económica como de desarrollo, no obstante aún no ha podido salir del ciclo vicioso.

Es importante recalcar que para alcanzar un ciclo virtuoso se requieren de políticas que fortalezcan los vínculos entre el crecimiento económico y el desarrollo humano.

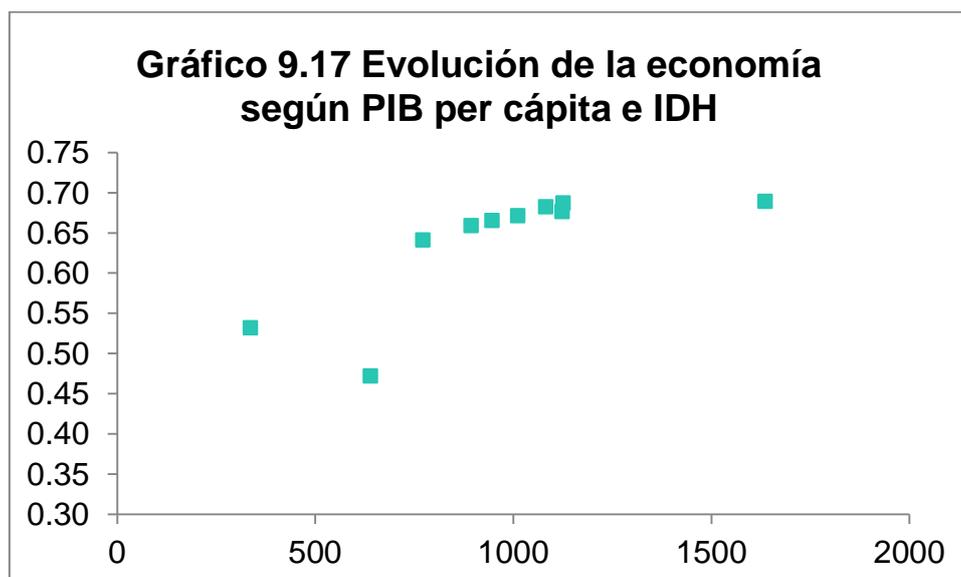
Por un lado, se necesita de medidas que aseguren que los mayores ingresos derivados del crecimiento económico se han aprovechado por toda la población para ello se debe de mejorar la productividad y la distribución más equitativa del ingreso.

Por otro lado, se requiere de políticas que incentiven que esa capacidad humana se traduzca en productividad efectiva a través de un incremento en la inversión privada y la generación de empleo.

Para confirmar la hipótesis de este estudio, se contrastó en un diagrama de dispersión la variable que mide el desarrollo, IDH, y la variable que mide el crecimiento económico, PIB per cápita.

Según este análisis se puede concluir que existe una relación fuerte y positiva (considerando que el coeficiente de correlación es de 0.75) entre crecimiento económico y desarrollo humano. El crecimiento económico explica el desarrollo humano alcanzado en Nicaragua, en el periodo estudiado, y viceversa.

Por lo que se acepta la hipótesis de que existe una relación recíproca entre crecimiento económico y desarrollo humano para el caso de la economía nicaragüense, aunque hay que recalcar que esta relación no es automática y cada uno de los eslabones tanto de la cadena A como de la cadena B, está estrechamente interrelacionados.



Fuente: Elaboración propia en base a datos BCN (2013) y PNUD (2012)

X. CONCLUSIONES

Una vez realizado el análisis de los resultados se presentan las principales conclusiones derivadas de la discusión:

- Existe una relación positiva y fuerte entre el crecimiento económico y el desarrollo humano en la economía nicaragüense. De acuerdo a los resultados generados en esta tesis se confirma la hipótesis que existe una relación recíproca entre ambas variables; el crecimiento aporta los recursos para el desarrollo humano y al mismo tiempo los avances del desarrollo aportan de manera significativa al crecimiento.
- Es importante destacar que la relación entre ambas no se da de forma automática ya que el crecimiento del PIB per cápita, por ejemplo, no necesariamente va a implicar un mejor nivel de vida, sino que es necesario que detrás de las políticas que están encaminadas a incrementar la renta, existan otras dirigidas a mejorar o hacer más eficientes los efectos distributivos de la misma, esto a su vez debe complementarse con mejoras en los servicios sociales que provee el gobierno tales como salud y educación. Sólo de esta manera se puede garantizar una verdadera interrelación entre ambos componentes (Crecimiento y Desarrollo).

Utilizando los eslabones de las cadenas causales se construyeron dos modelos uno que va del crecimiento económico al desarrollo y el otro modelo representa el proceso inverso, es decir, del desarrollo humano al crecimiento económico, a continuación se presentan los resultados encontrados:

- En la cadena A, el crecimiento económico de Nicaragua aborda una estrecha relación positiva entre la inversión y el desarrollo humano, medido a través de la esperanza de vida, contrariamente a lo esperado el gasto público no aporta significativamente al crecimiento económico del país, esto se atribuye a que los recursos destinados al gasto público desvían los recursos a los sistemas productivos lo que disminuye el crecimiento económico.

- En la cadena B, los resultados demuestran que el crecimiento económico y los avances en educación son factores determinantes para el desarrollo, aunque el factor de la educación tiene una mayor influencia en el desarrollo más que el del ingreso.
- Los resultados evidencian que la tendencia del desarrollo humano no ha experimentado importantes variaciones, en el período estudiado, según el análisis de cada uno de los componentes se encontró que la salud es el mayor componente que aporta al desarrollo y se atribuye a este lento avance en Nicaragua a los problemas vinculados con el componente ingreso.
- Nicaragua se encuentra en un ciclo vicioso, según la clasificación del PIB per cápita e IDH, en el que se evidencia que para salir de este círculo es necesario una mayor solidificación en la relación existente entre estas dos variables.

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. Akitoby B., Hemming., Schwartz G. (2002) *Inversión pública y Asociaciones públicas-privadas*. FMI.
2. Barro Sala-I-Martin. (2004). *Apuntes del Crecimiento Económico*. Madrid: Reverté.
3. Bernanke. (2007). *Principios de Economía*. Madrid: McGraw Hill.
4. CEPAL (2002). *Anuarios Estadístico*. México.
5. CODENI. (2014, marzo) Educación: *Gasto en Educación*. Recuperado el 12 marzo 2014.
6. CODENI. (2014, marzo) Salud: *Gasto en Salud*. Recuperado el 16 marzo 2014.
7. Dornbusch, R. (2004). *Macroeconomía*. Madrid: McGraw Hill.
8. ENDESA (2007). *Encuesta Nicaraguense de Demografía y Salud*. Managua:SEN.
9. ENDESA (2011). *Encuesta Nicaraguense de Demografía y Salud*. Managua:SEN.
10. Fideg (2011). *Informe de Encuesta de Pobreza 2011*. Managua.
11. Franco, D. (2011). *Causas del Crecimiento Económico de Largo Plazo de Nicaragua*. Managua: FUNIDES.
12. Guillermo Perry, O. A. (2006). *Reduccion de la pobreza y crecimiento: circulos virtuosos y circulos viciosos*.
13. IEEPP. (2011). *Contribución de la inversión pública al crecimiento económico*. Managua
14. Ita, M. E. (s.f). *Acuerdo de Productividad en el Análisis Económico*.
15. Case, K. y Fair, R. (1997). *Principios de Macroeconomía*. México: Prentice.

16. Leonardo Gasparini, R. C. (2007). *Distribucion del Gasto social en Nicaragua. Managua*
17. Mankiw. (1997). *Macroeconomía*. Madrid: McGraw Hill.
18. Maria Augusta Alfageme, M. J (s.f.). *Estado, Gasto público y desarrollo las capacidades: una aproximación*.
19. MHCP. (2014). *Informe de liquidación presupuestaria Managua*.
20. ONUDI (2001). *Bases para la política industrial de Nicaragua*.
21. Parkin, M. (2002). *Macroeconomía*. México: McGraw Hill.
22. PNUD. (1990). *Desarrollo Humano Informe 1990*. Colombia: Tercer Mundo.
23. PNUD (1996). *Informe sobre el Desarrollo Humano 1996*. México: Ediciones Mundi-Prensa
24. PNUD. (2000). *Condiciones El Desarrollo Humano en Nicaragua 2000: Equidad para Superar la Vulnerabilidad*. Managua: PNUD
25. PNUD. (2002). *El Desarrollo Humano en Nicaragua: Las condiciones de la esperanza*. Managua: PNUD.
26. PNUD (2011). *Las Juventudes construyendo Nicaragua*. Managua
27. PNUD(2013) *El ascenso del sur*. México: Ediciones Mundi-Prensa.
28. PREAL (2004). *Informe de Progreso Educativo Nicaragua. Managua*.
29. PREAL (2014). *Informe de Progreso Educativo Nicaragua: Calidad y Equidad para el Desarrollo. Managua*.
30. Ranis, G. y Stewart, F. (2002). *Crecimiento económico y desarrollo humano en América Latina. CEPAL 78 , 8*.
31. Romero, G. (2000). *Nuestra Historia*. Managua: Hispamer.
32. Samuelson. (2002). *Macroeconomía*. McGraw Hill.

33. Spiegel. (1977). *Estadística Elemental*. La Habana
34. Thorp. (1998). *Progreso, pobreza y exclusión: una historia económica de América Latina en el siglo XX*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
35. Tijerino, F. K. (2005). *Historia de Nicaragua*. Managua: Instituto de Historia de Nicaragua y Centroamérica de la Universidad Centroamericana (IHNCA-UCA)
36. Urcuyo, R. (2010) *Identificando Barreras al Crecimiento Económico y la Reducción de Pobreza en Nicaragua*. Managua: DEEPA
37. Vasqu ez F, (s.f). Moneda Crecimiento y Desarrollo. La relación entre el Crecimiento Económico y el Desarrollo Humano. Recuperado el día 20 de febrero 2014. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-151/moneda-151-02.pdf> .

ANEXOS

Tabla Anexa 12.1 Datos “Cadena A”

Años	Esperanza de vida	PIB per cápita	Acceso a la educación
1980	58.46	640.1	472167
1981	58.84	732.7	472167
1982	59.24	793.8	509240
1983	59.68	712	536656
1984	60.16	767.7	534317
1985	60.69	676.5	561551
1986	61.29	580.8	556684
1987	61.96	575.3	583725
1988	62.67	366	599957
1989	62.67	252.3	595612
1990	63.41	336.6	632882
1991	64.16	378.8	674045
1992	64.89	412.9	703854
1993	65.58	394.6	737476
1994	66.21	653.1	765972
1995	66.79	685.2	764587
1996	67.3	698.7	762712
1997	67.78	698.4	777917
1998	68.24	724.5	783002
1999	68.7	746	830206
2000	69.17	772.5	838437
2001	69.65	792.9	866516
2002	70.13	767.6	923391
2003	70.61	772	927217
2004	71.09	829.8	941957
2005	71.54	893.9	945089
2006	71.97	947.1	966206
2007	72.38	1011.9	952964
2008	72.76	1124.1	944341
2009	73.11	1082.1	926969
2010	73.43	1126.5	923745
2011	73.73	1636.3	925245

Fuente: BCN (2013) y BM (2012)

Modelo 1: Estimaciones MCO

Utilizando las 32 observaciones 1980-2011

Variable dependiente: Esperanza de vida

Tabla Anexa 12.2 Salida Econométrica

VARIABLE	COEFICIENTE	DESV.TÍP.	ESTAD T	VALOR P
Constante	44.7571	0.599562	74.650	<0.00001 ***
Acceso a la educación	2.74460E-05	9.67456E-07	28.369	<0.00001 ***
PIB per cápita	0.00165772	0.000583962	2.839	0.00819 ***

Media de la variable dependiente = 66.5091

Desviación típica de la variable dependiente. = 4.89773

Suma de cuadrados de los residuos = 15.2453

Desviación típica de los residuos = 0.725053

R-cuadrado = 0.979498

R-cuadrado corregido = 0.978085

Estadístico F (2, 29) = 692.764 (valor p < 0.00001)

Estadístico de Durbin-Watson = 0.503618

Coefficiente de autocorrelación de primer orden. = 0.757563

Log-verosimilitud = -33.5426

Criterio de información de Akaike (AIC) = 73.0853

Criterio de información Bayesiano de Schwarz (BIC) = 77.4825

Criterio de Hannan-Quinn (HQC) = 74.5428

Fuente: Elaboración propia

Tabla Anexa 12.3 Resultados de correlación “Cadena B”

Variable dependiente: Esperanza de vida al nacer

Variabes	Coefficiente de correlación
PIB per cápita	0.64
Educación alumnos nivel primaria	0.98

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Anexa 12.4 Prueba de hipótesis global e individuales

Hipótesis	Criterio de decisión	Conclusión
H ₀ : $\beta_i=0$ H ₁ : $\beta_i \neq 0$	Valor p (de F) < α 0.00001 < 0.05	Se rechaza H ₀ por lo tanto el modelo es significativo y al menos un $\beta_i \neq 0$.
H ₀ : $\beta_0=0$ H ₁ : $\beta_0 \neq 0$	Valor p (de F) < α 0.00001 > 0.05	No se rechaza H ₀ por lo que la constante no aporta a la explicación del modelo
H ₀ : $\beta_1=0$ H ₁ : $\beta_1 \neq 0$	Valor p (de F) < α 0.00819 < 0.05	Se rechaza H ₀ por lo que β_1 aporta a la explicación del modelo
H ₀ : $\beta_2=0$ H ₁ : $\beta_2 \neq 0$	Valor p (de F) < α 0.00001 < 0.05	Se rechaza H ₀ por lo que β_2 aporta a la explicación del modelo

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Anexa 12.5 Contrastes de supuestos MCO

Supuestos	Hipótesis	Criterio de decisión	Conclusión
Especificación adecuada	La especificación es adecuada	Valor p > α 0.17 > 0.05	El modelo está correctamente especificado
Homocedasticidad	No hay heterocedasticidad	Valor p > α 0.355030 > α	La varianza μ_i es constante
Normalidad	El error se distribuye normalmente	Valor p > α 0.62701 > α	Se cumple el supuesto
Colinealidad	No hay colinealidad	Valores menores de 10 PIB per cápita 1.527 Acceso a la educación 1.527	No hay colinealidad exacta entre las variables
Autocorrelación	No hay autocorrelación	Valor p < α 1.50458e-006 < α	No hay autocorrelación entre las perturbaciones
Linealidad en los parámetros	La relación es lineal	Valor p > α 1.98e-005 < α	No hay linealidad en los parámetros*
Estabilidad en las parámetros	No hay cambio en los parámetros	Valor p > α 2.42406 < α	Hay estabilidad en los parámetros

Fuente: Elaboración propia

Tabla Anexa 12.6 Datos “Cadena B”

Años	PIB miles de córdobas	Esperanza de vida	Inversión fija	Gasto Público
1980	20,798.8	58.46	3,032.2	4103.10
1981	21,914.3	58.84	4,854.3	4654.30
1982	21,735.4	59.24	3,919.7	5441.10
1983	22,738.1	59.68	4,103.9	7457.80
1984	22,382.0	60.16	4,193.8	8748.20
1985	21,468.4	60.69	4,240.6	9360.60
1986	21,250.0	61.29	3,982.9	9735.10
1987	21,099.9	61.96	4,023.0	10221.90
1988	18,473.0	62.67	3,538.9	6206.10
1989	18,151.9	62.67	2,897.0	4901.90
1990	18,142.4	63.41	2,662.3	7933.10
1991	18,108.0	64.16	2,435.9	5520.00
1992	18,178.0	64.89	2,870.9	5398.60
1993	18,106.6	65.58	2,707.6	5269.50
1994	20,008.4	66.21	4,062.4	4451.97
1995	21,191.3	66.79	4,273.0	4841.26
1996	22,535.7	67.3	4,806.3	5083.17
1997	23,429.6	67.78	5,377.8	4391.11
1998	24,299.2	68.24	5,747.7	4415.33
1999	26,008.9	68.7	7,822.2	5629.33
2000	27,075.7	69.17	6,956.1	5409.15
2001	27,877.4	69.65	6,578.4	5343.56
2002	28,087.5	70.13	6,165.5	4780.70
2003	28,795.5	70.61	6,202.3	5086.67
2004	30,325.2	71.09	6,619.7	5549.50
2005	31,623.9	71.54	7,277.4	5651.04
2006	32,936.9	71.97	7,415.6	5336.00
2007	34,136.9	72.38	7,865.7	5469.95
2008	35,078.8	72.76	8,259.6	5782.97
2009	34,563.4	73.11	6,662.4	5898.83
2010	36,112.0	73.43	7,149.7	5791.99
2011	37,792.8	73.73	8,201.4	6231.14

Fuente: Banco Central de Nicaragua

Modelo 2: estimaciones MCO

Utilizando las 32 observaciones 1980-2011

Variable dependiente: PIB per cápita

Tabla Anexa 12.7 Salida Econométrica

VARIABLE	COEFICIENTE	DESV.TÍP.	ESTAD T	VALOR P
Constante	-11911.8	9179.58	-1.298	0.20500
Esperanza de vida	337.367	150.091	2.248	0.03265 **
Inversión fija	2.39389	0.379890	6.302	<0.00001 ***
Gasto Público	0.357890	0.272521	1.313	0.19976

Media de la variable dependiente = 25138.3

Desviación típica de la variable dependiente. = 6101.03

Suma de cuadrados de los residuos = 1.38171e+008

Desviación típica de los residuos = 2221.42

R-cuadrado = 0.880257

R-cuadrado corregido = 0.867428

Estadístico F (3, 28) = 68.6114 (valor p < 0.00001)

Estadístico de Durbin-Watson = 0.493702

Coefficiente de autocorrelación de primer orden. = 0.700209

Log-verosimilitud = -289.858

Criterio de información de Akaike (AIC) = 587.717

Criterio de información Bayesiano de Schwarz (BIC) = 593.58

Criterio de Hannan-Quinn (HQC) = 589.66

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 5 (Gasto Público)

Fuente: Elaboración propia

Tabla Anexa 12.8 Resultados de correlación “Cadena B”

Variables	Coefficiente de correlación
Esperanza de vida	0.82
Inversión fija	0.92
Gasto Público	-0.14

Fuente: Elaboración propia

Tabla Anexa12.9 Prueba de hipótesis: global e individuales

Hipótesis	Criterio de decisión	Conclusión
Ho: $\beta_i=0$ H1: $\beta_i \neq 0$	Valor p (de F) < α 0.00001 < 0.05	Se rechaza H_0 por lo tanto el modelo es significativo y al menos un $\beta_i \neq 0$.
Ho: $\beta_0=0$ H1: $\beta_0 \neq 0$	Valor p (de F) < α 0.20500 > 0.05	No se rechaza H_0 por lo que la constante no aporta a la explicación del modelo
Ho: $\beta_1=0$ H1: $\beta_1 \neq 0$	Valor p (de F) < α 0.03265 < 0.05	Se rechaza H_0 por lo que β_1 aporta a la explicación del modelo
Ho: $\beta_2=0$ H1: $\beta_2 \neq 0$	Valor p (de F) < α 0.00001 < 0.05	Se rechaza H_0 por lo que β_2 aporta a la explicación del modelo
Ho: $\beta_3=0$ H1: $\beta_3 \neq 0$	Valor p (de F) < α 0.19976 > 0.05	No se rechaza H_0 por lo que β_3 no aporta a la explicación del modelo

Fuente: Elaboración propia

Tabla Anexa 12.10 Contrastes de supuestos MCO

Supuestos	Hipótesis	Criterio de decisión	Conclusión
Especificación adecuada	La especificación es adecuada	Valor p > α 0.05 > 0.05	El modelo está correctamente especificado
Homocedasticidad	No hay heterocedasticidad	Valor p > α 0.293713 > α	La varianza μ_i es constante
Normalidad	El error se distribuye normalmente	Valor p > α 0.0727443 > α	Se cumple el supuesto
Colinealidad	No hay colinealidad	Valores menores de 10 Esperanza vida 3.395 Inversión fija 3.080 Gasto Público 1.183	No hay colinealidad exacta entre las variables
Autocorrelación	No hay autocorrelación	Valor p < α 1.50458e-006 < α	No hay autocorrelación entre las perturbaciones
Linealidad en los parámetros	La relación es lineal	Valor p > α 8.66049e-007 < α	No hay linealidad en los parámetros
Estabilidad en las parámetros	No hay cambio en los parámetros	Valor p > α 2.0587e-005 < α	Los parámetros no son estables

Fuente: Elaboración propia

Gráfica Anexa 12.1 Vínculos entre el Crecimiento Económico y el Desarrollo Humano en Nicaragua

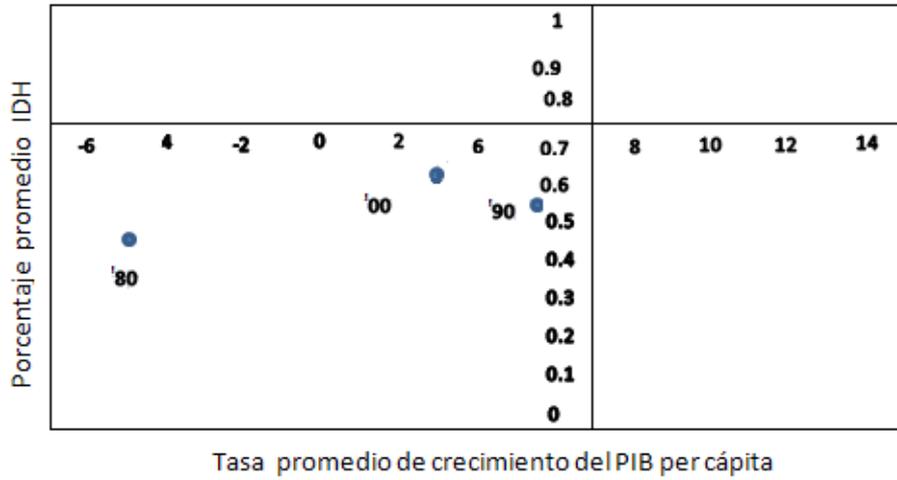


Ilustración Anexa 12.1 Cadenas Causales entre Crecimiento Económico y Desarrollo Humano.

