



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

**Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras
Escuela Profesional de Economía y Finanzas**

**Análisis y perspectivas del aumento de la renta en el Perú Periodo 2000-
2013**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Economista

Autoras

**Danae Lizet Ochoa Gamarra
Mariela Campos Duran**

Asesor

Mg. Econ. Víctor Eleazar Alvino Guembes

**Huacho – Perú
2024**



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020

Indicar nombre de la Facultad/Escuela o Escuela de Posgrado

METADATOS

| DATOS DEL AUTOR (ES): | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|
| APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | FECHA DE SUSTENTACIÓN |
| Ochoa Gamarra Danae Lizet | 72315311 | 21/09/2017 |
| Campos Duran Mariela | 46294807 | 21/09/2017 |
| DATOS DEL ASESOR: | | |
| APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | CÓDIGO ORCID |
| Alvino Guembes Victor Eleazar | 15616007 | (Fallecido) |
| DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO: MAESTRÍA- DOCTORADO: | | |
| APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | CODIGO ORCID |
| Valenzuela Muñoz Alberto | 15593785 | 0000-0002-2272-5307 |
| Mandamiento Grados Eliseo Omar | 15760260 | 0000-0001-8148-0947 |
| Carrera Salvador Wessel Martin | 06154033 | 0000-0001-5315-3033 |
| | | |
| | | |



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION
OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL Y VIRTUAL

CERTIFICADO DE NEGATIVIDAD DE TESIS

(Ley Universitaria N° 30220, Resolución N° 009-2015- SUNEDU/cd, Res.CU. N° 0370-2016-CU-UNJFSC y Art. 20° inc. e) del Reglamento General para el Otorgamiento del Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la UNJFSC.

EL JEFE DE LA UNIDAD DE BIBLIOTECA CENTRAL Y VIRTUAL, quien suscribe:

CERTIFICA:

Que, la Tesis y/o Plan de Tesis Titulada **ANALISIS Y PERSPECTIVAS DEL AUMENTO DE LA RENTA EN EL PERÚ PERIODO 2000 - 2013**. Asesorado por el (la) Mg. Econ. **VÍCTOR ELEAZAR ALVINO GUEMBES. RESOLUCIÓN DE DECANATO N° 0369-2017-FCECyF**, desarrollado por: **DANAE LIZET OCHOA GAMARRA** y **MARIELA CAMPOS DURAN**, de la E.P ECONOMÍA Y FINANZAS, no se encuentra registrado en esta Biblioteca.

Con Declaración Jurada Simple, el interesado da fe y conformidad que su trabajo de investigación y contenido es **INÉDITO**, en caso contrario acepta la nulidad si existiera en otra institución: Tesis, Monografía y Trabajo de Investigación igual o Similar con el Título y/o contenido.

Se expide el presente Certificado de Negatividad de Tesis a solicitud del (la) interesado(a), don (ña) **DANAE LIZET OCHOA GAMARRA**, para los fines de Titulación, en mérito al Art. 20ª inc. e) del Reglamento General para el Otorgamiento del Grado Académico y Título Profesional de la UNJFSC

Recibo N° 2127142

Huacho, 27 de Abril de 2017



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION
Lic. Jorge Samuel Canales Fuster
JEFE OFICINA BIBLIOTECA CENTRAL Y VIRTUAL

C.c. Archivo

ALBERTO VALENZUELA MUÑOZ
PRESIDENTE

ELISEO OMAR MANDAMIENTO GRADOS
SECRETARIO

WESSEL MARTIN CARRERA SALVADOR
VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, porque ha estado conmigo en cada paso que he dado, a mis padres quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en cada momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, es por ello que soy lo que soy, ahora los amo con mi vida.

Mariela

A Dios por haberme guiado por el camino correcto. A mis padres por su amor y apoyo incondicional, creyendo en mi en todo momento y porque me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi coraje para conseguir mis objetivos.

Danae

AGRADECIMIENTO

A nuestra alma mater, la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión y los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables Y Financieras- Escuela Académica Profesional De Economía Y Finanzas, por la formación académica profesional que nos brindó.

A todas las amistades y profesionales que nos han permitido enriquecer la investigación y ser posible su presentación.

ÍNDICE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| DEDICATORIA..... | 6 |
| AGRADECIMIENTO | 7 |
| RESUMEN | 10 |
| ABSTRACT | 11 |
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| CAPÍTULO I : PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 14 |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 14 |
| 1.1. Descripción de la realidad problemática..... | 14 |
| 1.2. Formulario del Problema | 22 |
| 1.3. Objetivos de la investigación..... | 23 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 24 |
| 2. MARCO TEÓRICO..... | 24 |
| 2.1. Antecedentes Nacionales..... | 24 |
| 2.2. Antecedentes Internacionales | 25 |
| 2.3. Bases Teóricas..... | 26 |
| 2.4. Definiciones conceptuales..... | 39 |
| 2.5. Formulación de la Hipótesis | 40 |
| CAPÍTULO III : METODOLOGÍA | 41 |
| 3. METODOLOGÍA..... | 41 |
| 3.1. Diseño Metodológico..... | 41 |
| 3.2. Población y muestra..... | 42 |
| 3.3. Operacionalización de variables e indicadores..... | 42 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 42 |
| 3.5. Técnicas para el procesamiento de la información..... | 43 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS..... | 45 |
| 4. RESULTADOS..... | 45 |
| 4.1. Determinación del valor de la participación del capital en el producto y de la participación del trabajo en el producto:..... | 45 |
| 4.2. La función de producción de la economía peruana | 48 |
| 4.3. Determinación de la productividad total de los factores..... | 48 |
| CAPÍTULO V : DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 50 |
| 5. DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 50 |
| 5.1. Discusión | 50 |
| 5.2. Conclusiones | 51 |
| 5.3. Recomendaciones | 51 |

| | |
|--------------------------------------------------|-----------|
| CAPÍTULO VI : FUENTES DE INFORMACIÓN..... | 52 |
| 6. FUENTES DE INFORMACIÓN..... | 52 |
| 6.1. Fuentes Bibliográficas..... | 52 |
| ANEXOS..... | 53 |

RESUMEN

La renta de la que dispone una familia o un individuo es otra de las variables con fuerte impacto en la demanda. De hecho, si no existe una renta mínima, si la persona no dispone de dinero, no puede comprar nada y, por tanto, no tiene demanda.

A medida que aumenta la renta, también lo hacen las posibilidades de compra, y, en consecuencia, aumenta la demanda. De esta forma, la relación entre estas dos variables, cantidad demandada de un bien y renta del consumidor, es positiva: más renta más demanda y viceversa. El presente trabajo de investigación pretende identificar, la relación entre los factores del crecimiento económico, como el stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) y la variación del producto bruto interno de la economía peruana, en el periodo 2000-2013.

El diseño de investigación tiene dos grupos. Las variables independientes son: El stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico). La variable dependiente, es el crecimiento económico. Cuyo indicador es la variación del PBI.

El tipo de investigación, es una investigación aplicada, correlacional, de causa a efecto.

La presente investigación tiene como conclusión que se puede afirmar de acuerdo a nuestros resultados, que el bajo crecimiento para el periodo 1950-2013, es decir en los 50 años se debió al nulo crecimiento de la productividad (de -1.7% anual). También se desprende de nuestra investigación, que la economía peruana no se ha modernizado adecuadamente.

Palabras claves: Productividad, renta y stock capital.

ABSTRACT

The disposable income that a family or a person has is another variable with a strong impact on demand. In fact, if there is no minimum income and if people do not have money, they will not be able to buy anything and, therefore, there will be no demand.

As the income increases, the purchasing possibilities also increase, and as a consequence, the demand increases. In this way, the relationship between these two variables, the quantity demanded of a good and the consumer's income, is positive: A higher income, higher demand and vice versa.

This research work aims to identify the relationship between the factors of economic growth, such as capital stock, labor stock, and total factor productivity (expressed in the technological level) and the variation of the gross domestic product of the Peruvian economy, in the period 2000- 2013.

The research design has two groups. The independent variables are: The capital stock, the labor factor stock, and the total factor productivity (expressed at the technological level). The dependent variable is economic growth, whose indicator is the variation of GDP.

The type of research is an applied correlational investigation, of cause and effect.

The present investigation has as conclusion, according to our results, that the low economic growth for the period 1950-2013, in the 50 years, was due to the null growth of the productivity (of -1.7% annual). It is also concluded from our research that the Peruvian economy is not adequately modernized.

Keywords: Productivity, income and capital stock.

INTRODUCCIÓN

La definición de crecimiento económico se puede interpretar como el incremento porcentual del producto bruto interno de una economía en un periodo de tiempo. El crecimiento económico no es espontáneo, sino es resultado de la combinación de los componentes del crecimiento y de la política económica que el gobierno aplica. Esto quiere decir que un nivel de crecimiento elevado mejora el bienestar de la población de un país. El crecimiento económico es el aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía (generalmente de un país o una región) en un determinado período (generalmente en un año). El crecimiento económico se refiere al incremento de ciertos indicadores, como la producción de bienes y servicios, el mayor consumo de energía, el ahorro, la inversión, una balanza comercial favorable, el aumento de consumo de calorías por cápita, etc.

El mejoramiento de estos indicadores debería llevar teóricamente a un alza en los estándares de vida de la población. Crecimiento económico se refiere al incremento porcentual del producto bruto interno de una economía en un período de tiempo.

La importancia del crecimiento radica en su efecto directo sobre el bienestar de las personas. En tanto mayor sea la diferencia entre la tasa de crecimiento de la economía y la tasa de crecimiento de la población, mayor será el incremento en el bienestar general del país. Existe una relación positiva entre crecimiento económico y reducción de la pobreza. El crecimiento económico provoca un aumento del empleo. El Estado dispondrá de más recursos para atender las necesidades de la población (Mayor bienestar). Es un proceso acumulativo que permite aumentar el nivel de vida. Facilita los procesos de redistribución de la renta, al aumentar los ingresos públicos que permiten dedicar mayores gastos con fines sociales.

El Producto Bruto Interno Mide el valor monetario total de los bienes y servicios finales producidos en un mercado durante un año dado, dentro de las fronteras de un país. El producto interno bruto es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. Producto se refiere a valor agregado; interno se refiere a que es la producción dentro de las fronteras de una economía; y bruto se refiere a que no se contabilizan la variación de inventarios ni las depreciaciones o apreciaciones de capital.

CAPÍTULO I : PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

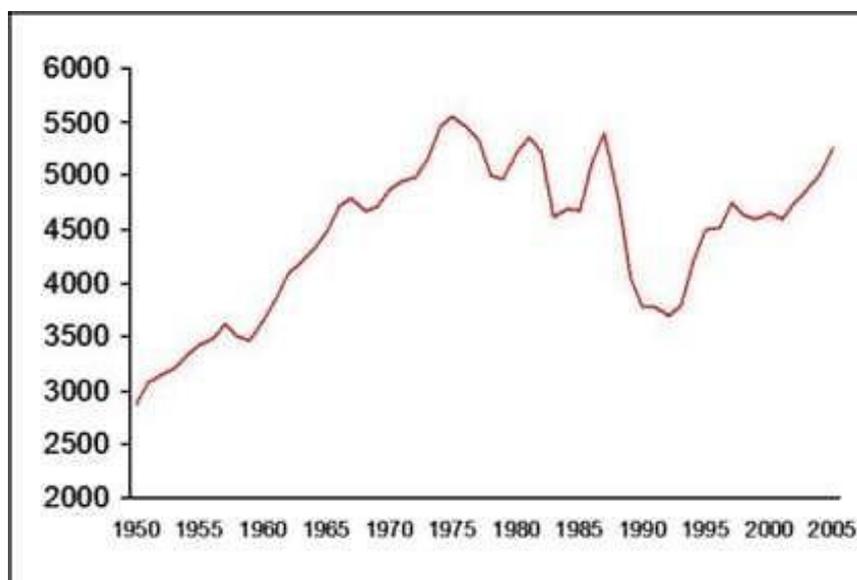
1.1. Descripción de la realidad problemática

La presente investigación tiene como finalidad poder determinar las mejores alternativas para el crecimiento económico de acuerdo a un estudio de las fuentes quienes son los que determinan su evolución en el tiempo lo cual se verá reflejado en esta investigación titulada “LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PERÚ: 1950-2013”.

Considerando los datos del PBI per cápita, en soles de 1994, en el periodo 1950 - 2013, la tasa de crecimiento promedio ha sido de apenas 1,1% anual. Este indicador, ni siquiera se ha duplicado en el periodo indicado. Desde 1960 a 1975, el producto per cápita creció por encima del 2% anual, no obstante fue justamente cuando las semillas del colapso económico se sembraron con políticas que atentaban contra la propiedad y los incentivos privados (como la fallida reforma agraria, la expropiación de la industria minera y petrolera, y la política de sustitución de importaciones) y en general con una excesiva participación estatal en la vida económica y social del país(reflejada en la administración gubernamental de los recursos expropiados, una creciente deuda pública y el control de los medios de comunicación social).. Los siguientes quince años fueron desastrosos para el país al registrarse una caída del producto per cápita a una tasa superior al 2% anual.

En vez de revertirse el curso equivocado de los años sesenta y setenta, en los años ochenta se radicalizaron los desequilibrios macroeconómicos, el aislamiento internacional y las distorsiones de los incentivos para el esfuerzo y la inversión. El punto más bajo en la historia reciente del Perú se vivió en la segunda mitad de los años ochenta, cuando a la caída del producto per cápita a un ritmo del 4% anual se sumaron una inflación de más de 7,000% (entre 1989 y 1990) y la creciente amenaza de grupos guerrilleros y terroristas. Los años noventa marcaron una recuperación del crecimiento económico, sostenida a pesar de las frecuentes crisis internacionales de la segunda mitad de la década y mantenida en los primeros años de la década de 2000 gracias a la continuación de una política macroeconómica responsable hasta ahora. Este escenario se muestra en el gráfico N° 1.

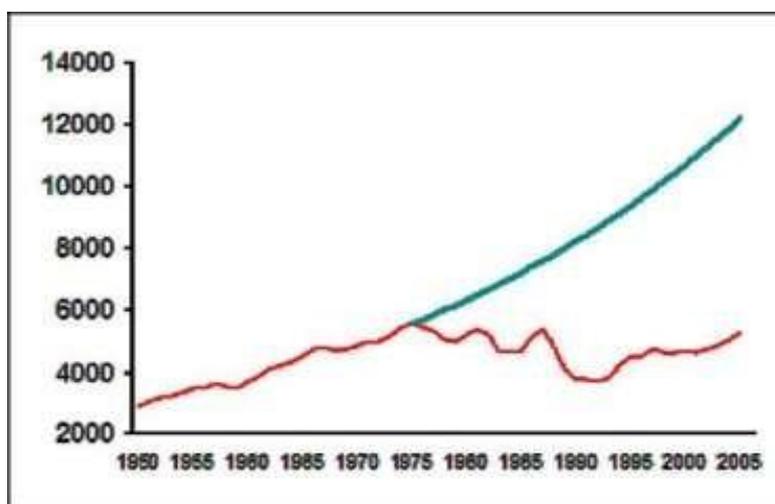
Gráfico N°1



Fuente: BCRP: Elaboración de los autores.

Sin embargo, el crecimiento económico promedio entre 1950 y 1975 fue 2,66 %. De haber mantenido esa tasa, hoy el PBI per cápita sería 2,3 veces superior al actual [esto sería aproximadamente US\$ 5700]. Según podemos observar en el grafico 2 la tendencia del PBI.

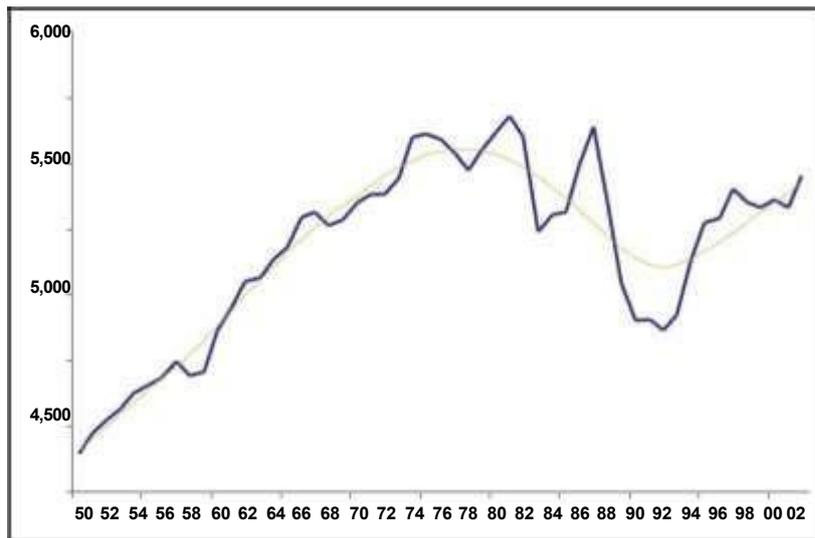
Gráfico N°2



Fuente: BCRP: Elaboración de los autores.

Según podemos observar desde los años 50 las fuentes del crecimiento económico en el Perú se basan en estimar la contribución de los principales factores de producción al crecimiento de la economía. Dichos factores pueden ser el capital físico, mano de obra y la productividad total de factores.

Gráfico N°3



Fuente: BCRP: Elaboración de los autores.

El crecimiento económico podemos relacionarlo con el crecimiento de la **Mano De Obra**, pero su contribución al crecimiento, ha caído gradualmente desde 1980. Ya que la tasa de crecimiento de la población ha sido casi constante según nos muestra el grafico N°4. El intervalo de la tasa de crecimiento de la población ha sido entre 1.5 – 2.8. Por lo que podemos concluir que no ha sido un factor de influencia directa en el crecimiento del Producto Bruto Interno Per cápita.

Gráfico N°4

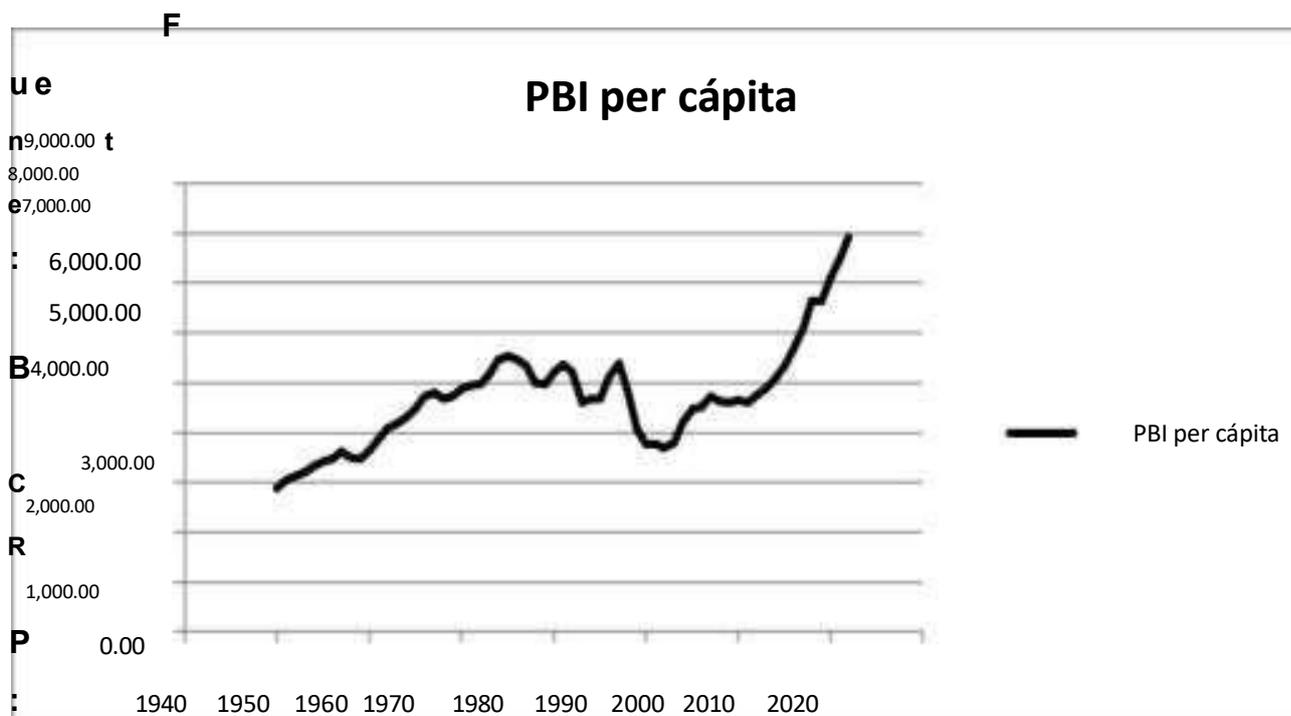
| Año | Total | Incremento Intercensal | Incremento Anual | Tasa de Crecimiento Promedio Anual |
|---------|------------|------------------------|------------------|------------------------------------|
| 1940 | 7,023,111 | | | |
| 1961 | 10,420,357 | 3,397,246 | 161,774 | 1.9 |
| 1972 | 14,121,564 | 3,701,207 | 336,473 | 2.8 |
| 1981 | 17,762,231 | 3,640,667 | 404,519 | 2.6 |
| 1993 | 22,639,443 | 4,877,212 | 406,434 | 2.0 |
| 2005 a/ | 27,219,264 | 4,579,821 | 381,652 | 1.5 |
| 2007 | 28,220,764 | 1,001,500 | 500,750 | 1.6 |

a/ Censo de Derecho o De Jure. Se recopiló información de la población en su lugar de residencia.
 Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2005 y 2007.

POBLACIÓN TOTAL Y TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL, CENSOS 1940 – 2007.

El crecimiento económico tiene una tendencia similar al crecimiento de la población y ello lo vemos reflejado en el gráfico N°5, la cual nos muestra el **PBI PER CÁPITA**, es decir la producción bruta interna por persona.

Gráfico N°5



Fuente: BCRP: Elaboración de los autores.

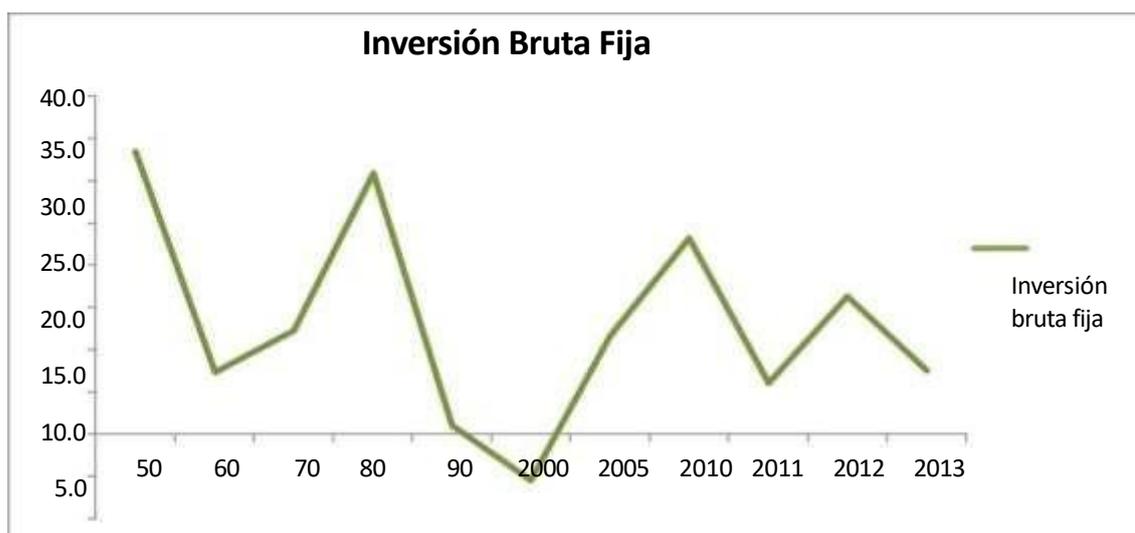
La *Inversión* en el *Capital Físico* alcanzó niveles altos en las décadas de 1950 y 1980, pero fueron insostenibles en las décadas siguientes con solo un rebrote incipiente en los años noventa. Las contribuciones de la mano de obra y el capital físico no explican los cambios en el crecimiento del producto bruto interno experimentados de década a década.

Gráfico N°6

| variaciones porcentuales | 1951 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|----------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 1. Demanda Interna | 13.6 | 7.7 | 3.4 | 14.2 | -1.7 | 1.6 | 4.2 | 14.9 | 7.7 | 8.0 | 7.0 |
| a. Consumo privado | 11.1 | 4.4 | 2.3 | 7.0 | -0.5 | 2.5 | 3.7 | 8.7 | 6.0 | 6.1 | 5.3 |
| b. Consumo público | 2.9 | 17.5 | 5.0 | 24.2 | -10.2 | 3.1 | 9.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| c. Inversión bruta interna | 34.4 | 17.6 | 8.7 | 34.1 | -0.2 | -2.7 | 3.0 | 38.8 | 12.9 | 12.3 | 10.5 |
| Inversión bruta fija | 33.4 | 7.4 | 12.3 | 30.9 | 0.9 | -5.5 | 11.7 | 23.1 | 6.0 | 16.3 | 7.5 |
| - Privada | 37.3 | 9.5 | 9.2 | 31.2 | 12.6 | -1.7 | 12.0 | 25.9 | 11.0 | 15.6 | 6.4 |
| - Pública | 5.8 | -8.9 | 20.1 | 30.2 | -26.8 | -15.0 | 10.2 | 14.2 | -11.2 | 19.1 | 12.1 |
| 2. Exportaciones | -2.0 | 28.5 | 5.7 | -9.8 | -11.7 | 8.0 | 15.2 | 1.3 | 6.9 | 3.7 | -0.9 |
| 4. Importaciones | 35.1 | 19.6 | 6.8 | 43.8 | 12.2 | 3.8 | 10.9 | 26.1 | 11.6 | 11.3 | 3.6 |
| 3. Producto Bruto Interno | 9.3 | 9.9 | 3.4 | 5.9 | -5.0 | 2.7 | 6.3 | 8.5 | 6.5 | 6.0 | 5.8 |

Fuente: BCRP: Elaboración de los autores.

Gráfico N°7



Fuente: BCRP: Elaboración de los autores.

Entonces, ese rol lo ocupa el cambio en la productividad de los factores. El deterioro del crecimiento económico sufrido en los años setenta y exacerbado en los años ochenta está explicado por un empeoramiento de la productividad, que obviamente no se relaciona con una involución tecnológica sino más bien con el mal uso y desperdicio de los recursos productivos. La recuperación económica de los años noventa y la presente década se ha conseguido, de acuerdo a este análisis, gracias a una mejora considerable de la productividad. En los años dos mil, y por primera vez en la historia reciente, la productividad de los factores pasó a ocupar el primer lugar entre las fuentes del crecimiento económico del país. Pero es aquí donde encontramos dificultades porque no es preciso encontrar elementos concretos que lleven al crecimiento.

De continuar con las mismas condiciones, el crecimiento económico tendrá un crecimiento promedio de 1% a 2% promedio anual. Bajo el supuesto de que los parámetros que miden el efecto de las causas del crecimiento se mantengan relativamente constantes en los próximos años,

la evolución que estas causas experimentan implicara el avance del crecimiento venidero. Sin embargo, se pueden sintetizar con fines ilustrativos en dos escenarios generales. Podemos proponer dos escenarios; el primero un escenario conservador en el que los determinantes evolucionan de acuerdo a sus tendencias históricas, con énfasis en sus patrones más recientes. El segundo escenario optimista en el que los determinantes progresan rápidamente a un nivel elevado, pero o inaccesible.

En el escenario conservador, la tasa predicha del crecimiento del producto per cápita sería muy similar a los de años anteriores (2.68%). Y en el escenario optimista, el crecimiento promedio del producto per cápita sería (3.79%). Finalmente podemos concluir que la contribución adicional de la estabilización macroeconómica es pequeña justamente porque en este camino donde el Perú ha logrado mayores avances en los últimos 10 años (por ejemplo, la tasa de inflación ya ha llegado a su mínimo deseado).

Demás está decir, aunque siempre es bueno insistir que el abandono de las políticas de estabilización macroeconómica podría conducir al país a una crisis económica, social y política de enormes proporciones, tal como lamentablemente sucedió en la década de 1980.

Somos conscientes que las predicciones del crecimiento económico es una tarea difícil e ingrata, debido a que deben tomarse con flexibilidad ciertos parámetros que determinan la evolución del crecimiento económico peruano.

Aunque el método de determinantes del crecimiento permite identificar las áreas cuyo potencial para influir sobre el crecimiento es

mayor, no indica exactamente que transformaciones institucionales o políticas específicas deben implementarse para aprovechar tales potenciales.

Las transformaciones son generales a la economía, eso implica un progreso en varias áreas, la inversión de capital físico, es necesario mayor inyección de inversión por parte privada así se llega a incentivar más capital y poder llegar a incrementar constantemente. Pero también se puede aplicar políticas institucionales educativas para elevar el capital humano, logrando una mano de obra calificada y por ende mayor productividad si bien es cierto el Perú ha avanzado en este aspecto en lo que es en cantidad con la inclusión, pero no debemos verlo por ahí sino por la calidad de la educación, puede asumirse como un área privilegiada para la contribución del escenario optimista.

Otro punto que podemos ver y plantear alguna alternativa es el de los sectores productivos es verdad que para ver su avance debemos observarlo de manera grupal y no individual. Por ello para lograr el desarrollo de un sector y aun mejorar su efecto marginal sobre el crecimiento a menudo es necesario avanzar en otros sectores.

1.2. Formulario del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo el stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) determinan el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo el stock de capital, determina el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013?

¿Cómo el stock del factor trabajo, determina el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013?

¿Cómo la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) determina el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

En este trabajo, se pretende identificar, la relación entre los factores del crecimiento económico, como el stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) y la variación del producto bruto interno de la economía peruana, en el periodo 1950-2013.

Se hace un análisis histórico para el periodo 1950 – 2013 con el fin de probar la hipótesis formulada, de que el crecimiento económico, medido por el producto bruto interno (PBI), responde a las variaciones del stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Nacionales

Para esta investigación, especial interés tiene el documento: “Hechos Estilizados de la Economía Peruana” Paul Castillo, Carlos Montoro y Vicente Tuesta (BCRP 2006) En cuyo contenido se detalla, los principales hechos estilizados de la economía peruana. Según los autores, el documento es importante para el desarrollo de modelos económicos, los cuales sirven para la evaluación del impacto de diversas medidas de política económica. Para que estos modelos tengan validez empírica es necesario que reproduzcan la dinámica de corto plazo de la economía.

La tabla N°01 muestra algunos indicadores de crecimiento económico para el Perú. Durante todo el periodo la tasa de crecimiento del producto ha sido de 2,4 por ciento, la cual considerando una tasa de crecimiento promedio de la población de 2 por ciento constituye una tasa de crecimiento promedio del producto per cápita de 0,4 por ciento. Cabe mencionar que la tasa de crecimiento del producto se encuentra inversamente relacionada con su volatilidad, por lo que periodos de mayor estabilidad conllevan mayor crecimiento económico.

Así, durante 1979-1983 la tasa de crecimiento fue de 0,7 y su volatilidad fue de 7.2 por ciento, mientras que en el último quinquenio la tasa de crecimiento aumentó a 4,1 y su volatilidad disminuyó a 2,4 por ciento.

Tabla N°01

Indicadores De Crecimiento Económico

Perú Datos Anuales: 1979-2005

| | Periodo | | | |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 1979-1993 | 1994-2005 | 2001-2005 | Promedio |
| Tasa crecimiento producto | 0,66 | 4,53 | 4,11 | 2,38 |
| Tasa crecimiento población | 2,27 | 1,64 | 1,51 | 1,99 |
| Tasa crecimiento producto per capita | -1,59 | 2,85 | 2,57 | 0,38 |
| Volatilidad tasa de crecimiento del producto | 7,17 | 3,83 | 2,40 | 6,14 |

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

2.2. Antecedentes Internacionales

Según Steve Brito (Guatemala, 2010). "Productividad Y Crecimiento Económico: el caso de Guatemala 1970-2008". Esta investigación ha tenido como objetivo determinar los factores que han afectado la productividad total de los factores para la economía guatemalteca en el período de 1970 a 2008. El crecimiento real del PIB ha sido cercano a un promedio de 3.6% para las últimas cuatro décadas. El desarrollo de la PTF ha sido deficiente, contribuyendo al crecimiento del PIB en solo 0.36%. Esto significa que la PTF solo representa un 10% del Crecimiento Económico del país en los últimos 40 años. Ante esto, el crecimiento económico fue impulsado principalmente por la acumulación de factores. La década de los 90 fue el período de mayor crecimiento de la PTF, teniendo en promedio un 1.56% de crecimiento anual. Es alarmante ver que para los años 2000 la PTF no creció.

A continuación, se presentan los posibles factores que hicieron que PFT se comportará de forma tan diferente en el tiempo. Se observa que el país tiene un atraso importante en los años de escolaridad y formación de

capital humano a nivel agregado. Con respecto a la Latinoamérica el país tiene un 42% menos años de escolaridad de la población mayor de 15 años para el año 2010. De las estimaciones se puede afirmar que la formación de capital humano puede ser un canal de crecimiento que impulse el desarrollo económico y social del país en el largo plazo. Ante un aumento de 1% en los años de escolaridad se estima que el PIB crece entre un 0.19% a 0.27%.

La razón por la que se tiene un rango del efecto es que se estimó dos métodos para encontrar una relación de largo plazo. Estos resultados son cercanos a los estimado por Loening et al (2010), que encuentra que ante un aumento de 1% en los años de escolaridad el PIB crece 0.33% para el caso de Guatemala.

En el tema de apertura comercial, para Guatemala no se encontró algún estudio que indicará su efecto en el crecimiento. Los resultados indican que ante un aumento de la apertura comercial en 1% (medido como la razón comercio exterior a PIB) se tiene un crecimiento del PIB que se encuentra entre un 0.08% a 0.147%.

2.3. Bases Teóricas

Para el análisis de nuestro problema, vamos a presentar un modelo de crecimiento, que tenga por finalidad sugerir el conjunto de variables que serán consideradas en la estimación de las variables pertinentes de la evolución histórica del PBI anual.

Modelo de crecimiento de Solow

A continuación, describimos los supuestos del modelo de Solow-Swan.

Primer Supuesto. Función de producción neoclásica.

$$Y_t = F(K_t, L_t, A) \quad (2.1)$$

Propiedades de la función de producción neoclásica.

- i) Rendimientos constantes a escala. Es decir, la función de producción es homogénea de grado uno.

$$F(\lambda K_t, \lambda L_t, A) = \lambda F(K_t, L_t, A)$$

Que la función de producción sea homogénea de grado uno significa que si el capital y el trabajo se multiplican por un número

λ , entonces la producción total también se multiplica por λ .

- ii) Rendimientos decrecientes del capital y del trabajo cuando estos se consideran por separado.

$$Pmg(L) = \frac{dY}{dL} > 0 \quad \frac{d^2 Y}{d^2 L} < 0$$

$$Pmg(K) = \frac{dY}{dK} > 0 \quad \frac{d^2 Y}{d^2 K} < 0$$

- iii) Condiciones de Inada

$$\lim_{L \rightarrow 0} \frac{dF}{dL} = \infty \quad \lim_{K \rightarrow 0} \frac{dF}{dK} = \infty$$

$$\lim_{L \rightarrow \infty} \frac{dF}{dL} = 0 \quad \lim_{K \rightarrow \infty} \frac{dF}{dK} = 0$$

Segundo Supuesto. Suponemos una economía cerrada, lo que implica que las exportaciones e importaciones son nulas.

Como la economía no comercia con el exterior en esta economía el producto interior bruto es igual al producto nacional bruto.

Tercer Supuesto. No hay gobierno, lo que implica que el gasto público es cero. Tampoco hay impuestos ni transferencias.

Al no haber impuesto (ni directos ni indirectos, y tampoco transferencias) el valor de la producción es igual a la renta.

$$Y_t = \text{Producción} = \text{Renta}$$

Bajo los supuestos establecidos en este modelo la producción total se reparte entre consumo e inversión.

$$Y_t = C_t + I_t \quad (2.2)$$

La renta de los agentes se dedica a consumir o a ahorrar:

$$Y_t = C_t + S_t$$

De lo que se deduce que, en la economía descrita en este modelo, la inversión es igual al ahorro:

$$I_t = S_t$$

Cuarto Supuesto. Se supone que los consumidores ahorran una proporción constante de la renta.

$$S_t = Y_t$$

Donde S denota la propensión marginal al ahorro.

Bajo este supuesto el consumo de las familias es igual a $(1 - S) Y_t$.

Quinto Supuesto. Se supone que el stock de capital se deprecia a una tasa constante que denotamos por δ .

Sexto Supuesto. Se supone que el nivel de desarrollo tecnológico A , se mantiene constante.

Séptimo Supuesto. La población crece a una tasa constante que denotamos por n .

En toda economía el stock de capital en el periodo $t + 1$ es igual al stock de capital en t más la inversión bruta en capital fijo menos la depreciación:

$$K_{t+1} = K_t + I_t - \delta K_t$$

Denotando la variación del stock de capital por K ($K = K_{t+1} - K_t$) la inversión bruta se puede expresar como sigue:

$$I_t = K + \delta K_t$$

Bajo los supuestos establecidos por el modelo de Solow-Swan, la ecuación (2.1) puede expresarse como:

$$Y_t = (1-s)Y_t + K + \delta K_t \quad (2.3)$$

Despejando K de la ecuación (2.3) tenemos la ecuación que describe el comportamiento dinámico del stock de capital:

$$K = sY_t - \delta K_t \quad (2.4)$$

La ecuación (2.4) describe el comportamiento del stock de capital agregado.

El estudio del crecimiento económico lo analizaremos en términos per cápita. Por ello expresamos el modelo de Solow-Swan en términos per cápita

MODELO DE SOLOW-SWAN

Dividimos la expresión (2.4) por el número de trabajadores

$$K = \frac{sY}{L^t} - \frac{\delta K}{LL^t} \quad (2.5)$$

Definimos el stock de capital per cápita como: $K = \frac{K}{L}$

$$\Rightarrow k = \frac{KL - KL}{LL} = \frac{KL}{LL} - \frac{KL}{LL} = \frac{K}{L} - k n \quad (2.6)$$

Despejamos de la ecuación (2.6) y tenemos:

$$\frac{k}{L} = k + k n \quad (2.7)$$

Sustituimos (2.7) en (2.5):

$$k + k n = sy - \delta k \quad (2.8)$$

$$k = sy - (\delta + n)k \quad (2.9)$$

La ecuación (2.9) expresa, la ley de evolución del capital per cápita.

La función de producción es:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha},$$

Que en términos per cápita se escribe como:

$$y = Ak^\alpha$$

Sustituimos en la expresión (2.9):

$$k = sAk^\alpha - (\delta + n)k$$

a) Análisis del crecimiento en el contexto del modelo de Solow-Swan.

Al hablar de crecimiento a largo plazo nos estamos refiriendo a la tasa de crecimiento medio de una economía durante un período de tiempo relativamente amplio y nos preguntamos cuales son los determinantes de dicha tasa.

Para responder a esta pregunta debemos calcular, en el contexto de este modelo, cual es la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía (producción o renta per cápita).

En un modelo económico, la tasa de crecimiento a largo plazo (que conceptualmente es la tasa de crecimiento medio a lo largo del tiempo) es la tasa de crecimiento de la economía (PIB o producción) en estado estacionario.

El estado estacionario es una situación en la que todas las variables per cápita del modelo crecen a una tasa constante.

Nos preguntamos ahora cual es la tasa de crecimiento a largo plazo del capital per cápita.

$$k = sAk^\alpha - (n + \delta)k$$

$$\gamma k = \frac{k}{k} = sAk^{\alpha-1} - (n + \delta)$$

En **estado estacionario** γk debe ser constante. Para que el stock de capital crezca a una tasa constante, el stock de capital per cápita debe ser siempre el mismo.

$$\gamma k = \frac{k}{k} = 0$$

El valor del nivel de capital del estado estacionario es:

$$k^* = \left(\frac{sA}{n + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

b) Stock de capital de la Regla de Oro

En la sección anterior calculamos el stock de capital, consumo y PIB per cápita de estado estacionario. En dicha sección vimos que un aumento de la tasa de ahorro no genera necesariamente un mayor nivel de consumo a largo plazo.

En esta sección vamos a ver que existe una tasa de ahorro óptima, o lo que es lo mismo que hay una tasa de ahorro para la cual el consumo a largo plazo es máximo.

Para ello analizamos previamente la relación mantenida entre el stock de capital y el consumo de estado estacionario. De forma consistente con la sección anterior vamos a comprobar que un aumento de la inversión no tiene por qué generar siempre un mayor nivel de consumo a largo plazo. Analizamos primero la relación entre el capital per cápita y el consumo de largo plazo.

La función de la demanda agregada simple es:

$$y = c + i$$

Despejando el consumo:

$$c = y - i$$

De la ley de evolución del capital per cápita obtenemos la siguiente expresión:

$$c^* = y^* - k(n + \delta)$$

Supuesto una función de producción tipo Cobb-Douglas:

$$c^* = A(k^*)^\alpha - k(n + \delta)$$

El consumo de las familias, se calcula como la diferencia entre la producción y el ahorro.

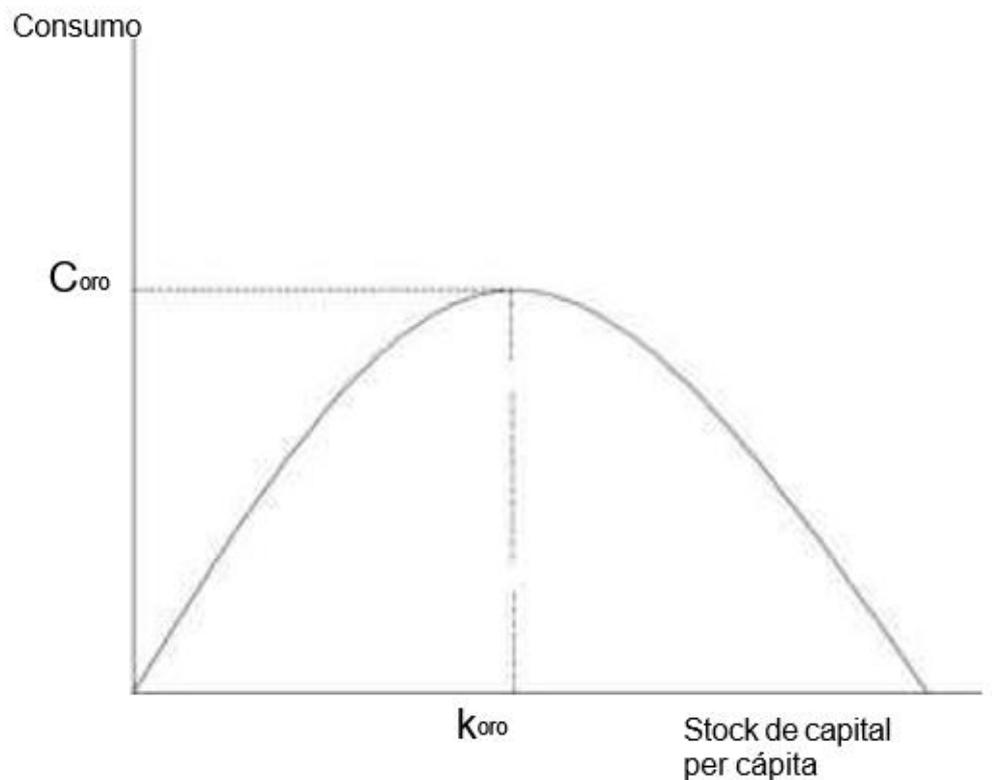
$$c = f(Ak) - s f(Ak)$$

Se puede observar que el consumo depende del stock de capital.

Para analizar como varía el consumo cuando cambia el stock de capital analizamos el signo de la derivada:

Análisis de signo:

- 1) $\frac{\partial c^*}{\partial k} = \alpha A k^{\alpha-1} - (n + \delta) > 0$ si $k < \left[\frac{\alpha A}{n + \delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$, cuando el stock de capital es menor al capital de la regla de oro, el consumo aumenta con el stock de capital.
- 2) $\frac{\partial c^*}{\partial k} = \alpha A k^{\alpha-1} - (n + \delta) = 0$ si $k = \left[\frac{\alpha A}{n + \delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$, cuando el stock de capital es igual a $\left[\frac{\alpha A}{n + \delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$ (lo que se denomina capital de la regla de oro) el consumo se hace máximo.
- 3) $\frac{\partial c^*}{\partial k} = \alpha A k^{\alpha-1} - (n + \delta) < 0$ si $k > \left[\frac{\alpha A}{n + \delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$ cuando el stock de capital es superior al de la regla de oro el consumo disminuye cuando el capital aumenta, y viceversa.

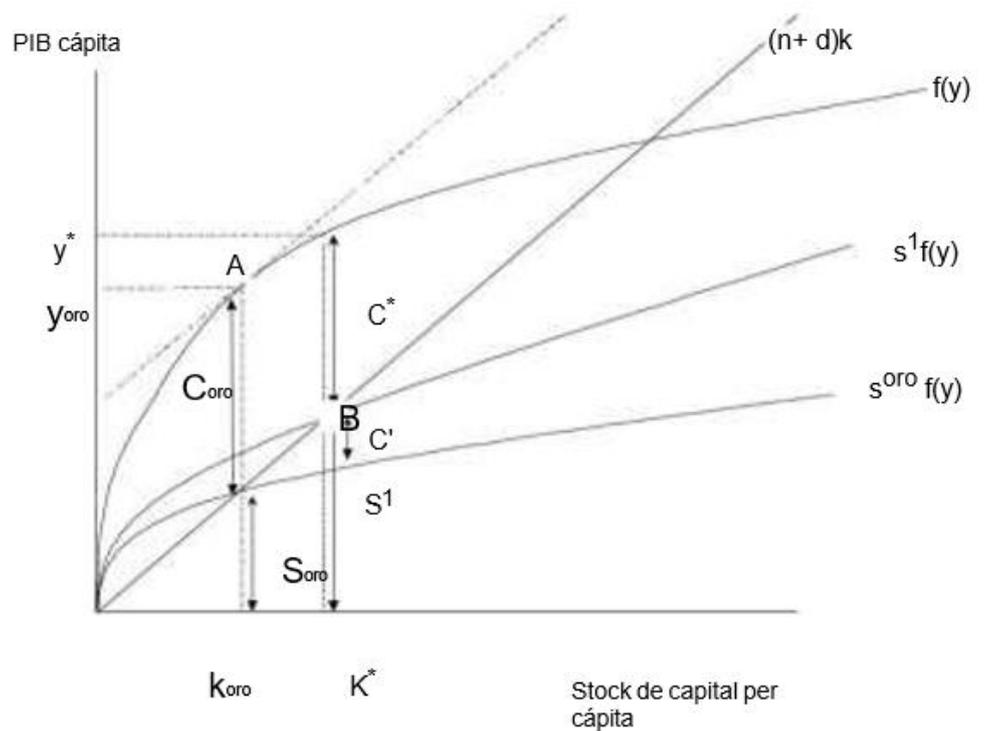


Así, si una economía tiene un stock de capital superior a $\left[\frac{\alpha A}{n + \delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$, entonces sabemos que incentivar el ahorro (lo que hará que

aumente la inversión) llevará a un menor consumo a largo plazo. Como hemos señalado, a la derecha del capital de la regla de oro hay una relación inversa entre consumo y capital, más capital implica menor consumo a largo plazo y por lo tanto menor bienestar.

Si la economía tiene un stock de capital superior al de la regla de oro y se reduce el ahorro, y con ello el capital per cápita el consumo aumentará.

Gráficamente se puede justificar de la siguiente forma:

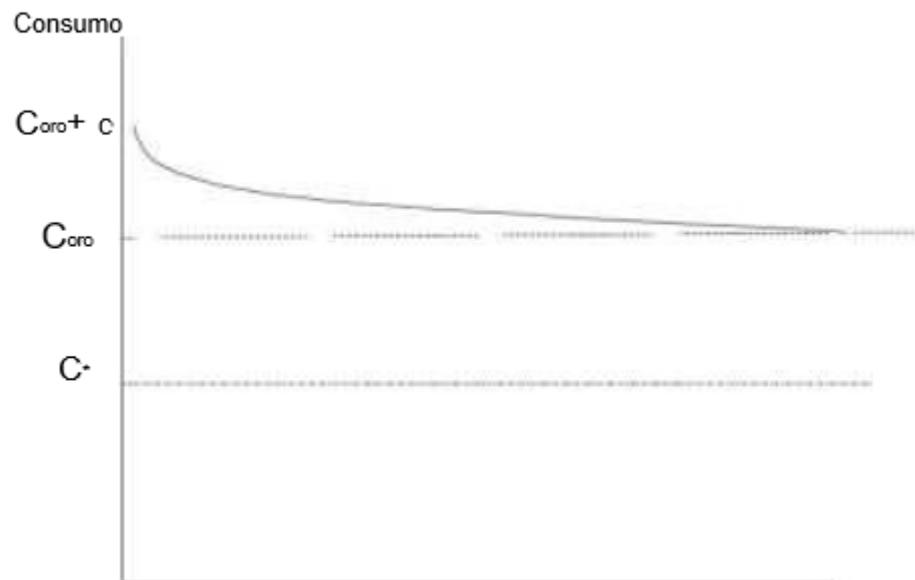


Del punto (2) se sabe que el stock de capital de la regla de oro es aquel en el que la pendiente de la función de producción es igual a la suma de la tasa de crecimiento de la población y la tasa de depreciación (punto A).

Para ese stock de capital la diferencia entre el ahorro y la producción es el consumo de la regla de oro. Es el máximo consumo que pueden obtener los agentes dados los parámetros estructurales de la economía.

Si una economía se encuentra en el punto B, la tasa de ahorro es s^1 , el consumo es c^* y la producción y^* . En este punto, se puede ver gráficamente que el consumo es menor al de la regla de oro, que por definición es el máximo. Si la tasa de ahorro disminuye y pasa de s^1 a s^{oro} , el consumo de largo plazo aumenta desde c^* a c^{oro} .

Gráficamente el efecto que sobre el consumo a largo plazo tendrá una reducción de la tasa de ahorro es el siguiente:



Hemos visto que hay un nivel de capital, que llamamos stock de capital de la regla de oro que hace máximo el consumo de los agentes a largo plazo. La pregunta que nos hacemos ahora es la

siguiente: ¿Cuál es la tasa de ahorro que hace máximo el consumo de largo plazo?

CONTABILIDAD DEL CRECIMIENTO

La contabilidad del crecimiento permite descomponer las variaciones observadas en la cantidad producida de bienes y servicios durante un periodo de tiempo determinado, en componentes asociados a los cambios experimentados en la dotación de factores productivos y en un factor residual que comprende el progreso técnico y otros elementos.

Los rasgos fundamentales del procedimiento de análisis fueron desarrollados por Tobin (1955), Solow (1956 y 1957), Swan (1956), Kendrick (1961), Denison (1962), y Jorgenson y Griliches (1967). Un modelo básico de contabilidad del crecimiento puede expresarse a través de las siguientes ecuaciones.

Partiendo de la función de producción:

$$Y = A(t)f(K, L) \quad (2.10)$$

Dónde el término $A(t)$ de la función representa todos los elementos que influyen en la determinación de Y , además de K (el stock de capital) y L (la cantidad de trabajo).

Diferenciando la ecuación (2.10) con respecto al tiempo, tenemos que:

$$\frac{dY}{dt} = \frac{dA}{dt} \cdot f(K, L) + A \cdot \frac{df(K, L)}{dt}$$
$$\frac{dA}{dt} \cdot \frac{Y}{A} + \frac{Y}{f(K, L)} \left[\frac{\partial F}{\partial K} \cdot \frac{dk}{dt} + \frac{\partial F}{\partial L} \cdot \frac{dL}{dt} \right] \quad (2.11)$$

Dividiendo por Y , tenemos que

$$\frac{dY \cdot dt}{Y} = \frac{dA \cdot dt}{A} + \frac{\partial f \cdot \partial K}{f(K,L)} \cdot \frac{dK}{dt} + \frac{\partial f \cdot \partial L}{f(K,L)} \cdot \frac{dL}{dt} \quad (2.12)$$

Es decir,

$$\frac{dY \cdot dt}{Y} = \frac{dA \cdot dt}{A} + \frac{\partial f}{\partial K} \cdot \frac{K}{f(K,L)} \cdot \frac{dK \cdot dt}{K} + \frac{\partial f}{\partial L} \cdot \frac{L}{f(K,L)} \cdot \frac{dL \cdot dt}{L}$$

Representando $\frac{dY}{dt}$ con el símbolo Y , $\frac{dA}{dt}$ con A , $\frac{dL}{dt}$ con L , y $\frac{dK}{dt}$ con

K , la ecuación (2.12) puede expresarse:

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = \partial_{Af} \partial_K \quad \frac{\partial Y}{\partial L} = \partial_{Af} \partial_L$$

$$\frac{Y}{Y} = \frac{A}{A} + A \frac{\partial f}{\partial K} \cdot \frac{K}{Af(K,L)} \cdot \frac{K}{K} + A \frac{\partial f}{\partial L} \cdot \frac{L}{Af(K,L)} \cdot \frac{L}{L}$$

Es decir,

$$\frac{Y}{Y} = \frac{A}{A} + A \frac{\partial f}{\partial K} \cdot \frac{K}{Y} \cdot \frac{K}{K} + A \frac{\partial f}{\partial L} \cdot \frac{L}{Y} \cdot \frac{L}{L} \quad (2.13)$$

Como F_K y F_L son respectivamente los productos marginales de los factores productivos capital y trabajo, que representaremos por medio de F_K y F_L , la ecuación del crecimiento se convierte finalmente en:

$$\frac{Y}{Y} = \frac{A}{A} + F_K \frac{K}{Y} \cdot \frac{K}{K} + F_L \frac{L}{Y} \cdot \frac{L}{L} \quad (2.14)$$

y la tasa de crecimiento del factor residual que incluye el progreso técnico, $\frac{A}{A}$ viene dada a partir de la ecuación (2.14) de la siguiente manera:

$$\frac{A}{A} = \frac{Y}{Y} - F_K \cdot \frac{K}{Y} \cdot \frac{K}{K} - F_L \cdot \frac{L}{Y} \cdot \frac{L}{L} \quad (2.15)$$

La dificultad práctica de la utilización de esta última ecuación estriba en el desconocimiento real de los productos marginales de los factores productivos. Éstos han de estimarse, apoyándose en la teoría

microeconómica neoclásica, utilizando sus precios observados (tipo de interés y salario).

Así, suponiendo la actuación de cada empresa en un mercado en competencia perfecta, ésta se limita a aceptar los precios de los factores y los stocks existentes tanto de capital físico como de capital humano, y maximiza su beneficio produciendo una cantidad que iguale el precio de cada factor a la productividad marginal privada del mismo. Por ello, siendo “r” el precio del capital físico y “w” el precio del factor trabajo, tenemos que:

$$F_K = \frac{\partial Y}{\partial K} = A \frac{\partial f}{\partial K} = r$$

Y la participación de la remuneración de cada factor productivo en el total del producto, SK y SL respectivamente viene dada, como es habitual, por las expresiones, $SK = \frac{rK}{Y}$ y $SL = \frac{wL}{Y}$

Por ello, la tasa de crecimiento residual puede estimarse a través de la ecuación:

$$\frac{A}{A} = \frac{Y}{Y} - r \cdot \frac{K}{Y} \cdot \frac{K}{K} - w \cdot \frac{L}{Y} \cdot \frac{L}{L}$$

$$\text{ó: } \frac{A}{A} = \frac{Y}{Y} - S_K \cdot \frac{K}{K} - S_L \cdot \frac{L}{L} \quad (2.16)$$

El valor obtenido es conocido con el nombre de “Residuo de Solow”. Recoge todos los elementos que, más allá de la cantidad de trabajo y capital, son responsables del crecimiento económico.

2.4. Definiciones conceptuales

2.4.1. Stock de capital

El stock de capital, corresponde a los “activos producidos utilizados por más de un año en la producción de bienes y servicios por parte de establecimientos y unidades institucionales” (OECD, 2001).

El stock de capital es el valor en un punto del tiempo, de los bienes de capital instalados en los establecimientos de los productores, los que se incluyen en la formación bruta de capital fijo medida en las cuentas nacionales.

2.4.2. Productividad total de los factores

Índice de eficiencia del conjunto de factores productivos, depende de factores como el progreso tecnológico y las mejoras organizativas de las empresas.

La productividad total de los factores se define como aquella parte de la producción que no puede ser justificada por las dotaciones existentes de los factores productivos y por las combinaciones de los mismos que determina la tecnología actual.

2.4.3. Producto bruto interno

El PBI es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado.

Producto se refiere a valor agregado; interno se refiere a que es la producción dentro de las fronteras de una economía; y bruto se refiere a que no se contabilizan la variación de inventarios ni las depreciaciones o apreciaciones de capital.

2.5. Formulación de la Hipótesis

2.5.1. Hipótesis General

El stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) determinó el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013.

2.5.2. Hipótesis General

El stock de capital, determinó el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013.

El stock del factor trabajo, determinó el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013.

La productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) determinó el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013.

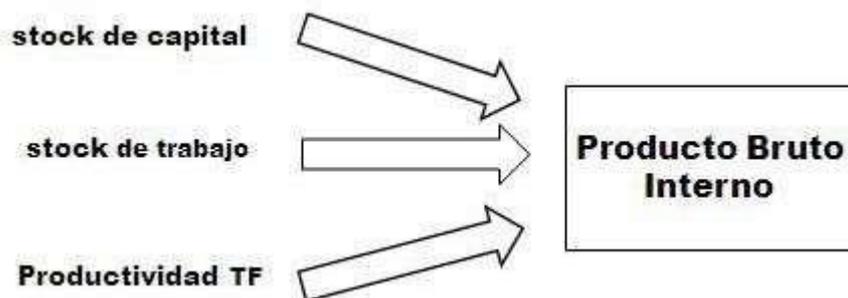
CAPÍTULO III : METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

El diseño tiene dos grupos. Las variables independientes son: El stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico).

La variable dependiente, es el crecimiento económico. Cuyo indicador es la variación del PBI.



3.1.1. Tipo

El stock de capital, determinó el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013.

3.1.2. Enfoque

El método que se utilizará, es el método deductivo, porque se trata de contrastar una teoría.

El diseño de investigación es de tipo histórico - prospectivo, es decir el antes y el después de la investigación, son dos visiones que concuerdan en ver las características del problema a investigar.

Se buscará relacionar la incidencia de las variables sobre la variable, donde la economía peruana actuará como escenario para explicar la relación. Así mismo se procederá a relacionar las subvariables de las variables y, tal como se muestra en la parte de la operacionalización de variables.

3.2. Población y muestra

La población o universo estadístico de nuestra investigación, es la economía peruana, el sector real. El muestreo es tipo estratificado discrecional.

3.3. Operacionalización de variables e indicadores

Para el análisis empírico, utilizando el modelo teórico desarrollado se considerará la siguiente data¹:

Variable dependiente:

PBI

Variables independientes:

Stock de capital, stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas a emplear

Por la naturaleza de la investigación, los datos proceden de fuentes secundarias. Las fuentes son: Memorias del Banco Central de

¹ La recolección de datos de las variables se obtuvo del BCRP, MEF, INEI

Reserva del Perú, Reportes estadísticos del BCRP, Nota semanal del BCRP, Reportes del INEI.

La técnica de recolección de datos es el análisis de datos, de los documentos citados.

- **Elaboración de fichas:**

La recolección de datos se realiza mediante la investigación bibliográfica, para lo cual se recurrirá al fichaje de información científica más relevante en lo relacionado con el estudio.

- **Análisis:**

Se analizará minuciosamente los datos obtenidos de las distintas fuentes estadísticas.

3.4.2. Descripción de los instrumentos

Análisis de Contenido:

Se analizará minuciosamente toda la información recopilada de las distintas fuentes.

3.5. Técnicas para el procesamiento de la información

Los Software que se utilizaran, son el Eviw y el Minitab. Este tipo de análisis permite obtener y analizar el impacto de diversas variables no observables incluidas en el modelo estructural que son los choques estructurales que afectan a las variables dependientes especificadas en el modelo. S complementará con el análisis regresión y correlación lineal.

El tratamiento de información levantada, será seleccionada y clasificada a efectos de obtener datos que sirvan de estructura básica del estudio, según sea su naturaleza se manejará como información ordenada.

De igual forma, para procesar cuantificablemente la información, se aplicará técnicas estadísticas, para que una vez tabulado se proceda a representarlas, de modo que se presente los resultados hallados, mediante gráficos, cuadros y sus respectivos comentarios.

El procedimiento anterior nos permitirá el análisis y síntesis de la información procesada, nos permitirá formarnos de un punto de vista más crítico a cerca de la problemática planteada, dar respuesta a nuestras interrogantes, probar nuestra hipótesis y lograr nuestros objetivos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4. RESULTADOS

El Producto Bruto Interno por trabajador y el stock de capital por trabajador.

Vamos a modelar una función representativa del producto bruto interno por trabajador y su relación con el stock de capital por trabajador, para lo cual utilizamos la formulación del modelo de crecimiento de Solow, definido en el marco teórico. Nuestro propósito es calcular el valor de que representa la participación del capital, en la formación del producto bruto interno.

4.1. Determinación del valor de la participación del capital en el producto y de la participación del trabajo en el producto:

De acuerdo al marco teórico utilizamos el siguiente modelo:

Con los datos del anexo N° 1 y utilizando el software *Eviews*, obtenemos la ecuación de regresión y los datos de la Tabla N° 4.1.

Para el análisis correspondiente, utilizamos la ecuación de regresión obtenida y los resultados.

La ecuación de regresión de nuestro modelo es el siguiente:

Los resultados para el análisis se presentan en el cuadro N° 4.1

La estimación de los parámetros (*Coefficient*), los valores del estadístico T (*t Statistic*) y los p-valores (*Prob*) obtenidos a través del Software *Eviews*, se muestran en Tabla N° 4.1. La columna *std error* muestra la desviación típica estimada de los parámetros del modelo y se utiliza para el cálculo de intervalos de confianza de los parámetros estimados a un nivel α ($Coefficien t \pm t_{\alpha / 2, T - k - 1} Std. Error$)

Tabla N°4.1

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 05/29/16 Time: 16:25
 Sample: 1950 2013
 Included observations: 64
 Y=C(1)+C(2)*X

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C(1) | 1.016906 | 0.097459 | 10.43416 | 0.0000 |
| C(2) | 0.520000 | 0.067080 | 3.655326 | 0.0005 |
| R-squared | 0.777298 | Mean dependent var | | 1.371719 |
| Adjusted R-squared | 0.164028 | S.D. dependent var | | 0.076419 |
| S.E. of regression | 0.069871 | Akaike info criterion | | -2.453581 |
| Sum squared resid | 0.302681 | Schwarz criterion | | -2.386116 |
| Log likelihood | 80.51460 | Hannan-Quinn criter. | | -2.427003 |
| F-statistic | 13.36141 | Durbin-Watson stat | | 1.888899 |
| Prob(F-statistic) | 0.000531 | | | |

El R^2 (R-squared), que tenemos que tener en cuenta por tratarse de una regresión lineal, tiene el valor de (0.777), lo que indica un buen ajuste, es decir las variables seleccionadas explican el 77.72% y es cercano al valor de la unidad, el error estándar de la regresión (*S.E. of regresión*) es bajo (0.069871).

El valor del estadístico Durbin-Watson, (1.888) se acerca al valor de dos. La sumatoria de los errores al cuadrado (*Sum squared resid = 0.302681*), es el valor de la función objetivo, en el mínimo cuando se estima por mínimos cuadrados ordinarios. El logaritmo de la función de verosimilitud (*log likelihood*) es el valor de la función objetivo en el máximo cuando se estima por máxima verosimilitud. Las características básicas de la variable dependiente vienen recogidas por su media (*Mean dependent var = 1.371719*) y su cuasi desviación típica muestral (*S.D. dependent var = 0.076419*).

La ecuación de regresión es:

$$Y = 1.0169 + 0.52X$$

Dónde:

Y Es el producto bruto interno, por trabajador.

X Es el stock de capital por trabajador.

Interpretando esta salida, un incremento unitario porcentual del stock de capital, incrementa en 0.52 unidades porcentuales el PBI.

Con respecto a la constante, se interpreta de la siguiente forma. Para valores nulos del stock de capital por trabajador, el producto bruto interno por trabajador es 1.0169.

La significatividad individual del parámetro lo analizamos mediante los p-valores de la columna *Prob*. En la tabla 4.1 se observa que el parámetro estimado es significativo individualmente (distintos de cero). Veamos, la significación de los parámetros en la tabla N° 4.2:

Tabla N°4.2

| Parámetro | Cálculo | Valor |
|-------------------------------|----------------|--------------|
| <i>Capital por trabajador</i> | (1- 0.0005) | 0.9995 |

En la tabla N° 4.2 se observa que el parámetro capital por trabajador es fuertemente significativo individualmente, porque tiene un p-valor muy pequeño. La significatividad del consumo es de 99.95% (*p-valor = 0.0005*).

Resultados Finales

Para demostrar la significatividad del modelo, utilizamos el valor del p- valor del contraste de la (*Prob F-statistic = 0.000531*) representado en el cuadro N° 4.1.

Considerando esto, la significatividad conjunta del modelo, es alta, porque el valor de (*Prob F-statistic* = 0.000531) es muy pequeño; lo que indica, que la significatividad conjunta del modelo es 99.94%. Este valor pequeño, indica la aceptación de la hipótesis de la significatividad conjunta del modelo y sus parámetros. La significatividad del modelo conjunto es de 99.94%.

Por todo ello se concluye que el modelo describe satisfactoriamente la relación del producto bruto interno por trabajador y el capital por trabajador. Asimismo, se concluye que α como es la participación del capital en la formación del producto bruto interno, este valor de $\alpha = 0.52$.

4.2. La función de producción de la economía peruana

De acuerdo a las características del modelo de crecimiento de Solow, la función de producción que admite este modelo es la función de producción Cobb-Douglas.

Teóricamente la función de producción agregada Cobb-Douglas es la participación del capital en la formación del producto. El supuesto es que como la función de producción agregada $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ y por inducción matemática del modelo considerando los valores calculados $(1-\alpha)$, tenemos que la función de producción agregada de la economía peruana es $A=1$.

4.3. Determinación de la productividad total de los factores

En el cuadro N° 4.3 presentamos las tasas de crecimiento promedio del producto bruto interno, la tasa de crecimiento promedio del stock de capital y la tasa de crecimiento promedio de la PEA, en el periodo de estudio:

Cuadro N°4.3

| Periodo | Tasa de crecimiento Del PBI | Tasa de crecimiento del stock capital | Tasa de crecimiento de la PEA |
|----------------|------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1950-2013 | 1.03 | 2.57 | 2.98 |

Considerando los elementos descritos, se procede a calcular la contabilidad del crecimiento y el cálculo del crecimiento de la PTF. Los resultados se presentan en el cuadro N° 4.4.

Cuadro N°4.4

| Periodo | | | | |
|----------------|------|------|------|------|
| 1950-2013 | 1.03 | 1.33 | 1.43 | -1.7 |

Los resultados muestran que el crecimiento de la productividad en los últimos 50 años fue negativo.

CAPÍTULO V : DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Discusión

La evolución del PBI de la economía peruana en el periodo 1950 - 2013, fue el siguiente. En promedio creció en 1.03% anual, crecimiento bastante decepcionante.

Se puede afirmar de acuerdo a nuestros resultados, que el bajo crecimiento para el periodo 1950-2013, es decir en los 50 años se debió al nulo crecimiento de la productividad (de -1.7% anual).

También se desprende de nuestra investigación, que la economía peruana no se ha modernizado adecuadamente, ya que la participación del capital en el producto es de un escaso.

La hipótesis de trabajo, que guio nuestra investigación fue: El stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) determinó el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013.

De acuerdo a la prueba de hipótesis, las variables más relevantes del escaso crecimiento de la economía peruana en el periodo 1950-2013 fueron el factor capital con una participación de 0.52, el factor trabajo, con una participación del 0.48, y la productividad total de los factores con una participación de menos 1.7%.

Las tres variables explican el comportamiento del nivel de actividad económica de la economía peruana en el periodo 1950 – 2013.

La importancia de la investigación se basa en averiguar, cuáles de las tres variables han tenido mayor incidencia en el crecimiento económico en el periodo en estudio.

Con lo que concluimos que estos resultados, prueban fehacientemente nuestra hipótesis.

5.2. Conclusiones

1. La participación del capital en la formación del producto, en la economía peruana en el periodo 1950-2013 fue de 0.52
2. La participación del factor trabajo en la formación del producto, en la economía peruana en el periodo 1950-2013 fue de 0.48.
3. La participación de la tecnología, en la formación del producto en la economía peruana en el periodo 1050-2013 fue de menos.

5.3. Recomendaciones

1. La política económica del gobierno, tiene que diseñar, políticas que conduzcan a incentivar la inversión productiva moderna, de tal manera que se encamine a una política de producción intensiva en capital.
2. La política económica tiene que estar estrechamente ligado a una política educativa moderna, que desarrolle el capital humano, de la economía.
3. La política integral de crecimiento económico y modernización de la educación, debe tener como objetivo el desarrollo de la tecnología nacional.

CAPÍTULO VI : FUENTES DE INFORMACIÓN

6. FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1. Fuentes Bibliográficas

Antonio Bosch Editor, España, 2009

Bcrp. (2001). *La Política Monetaria Del Banco Central De Reserva Del Perú*

Bcrp. *Memoria* 2012, 2013

Bcrp. *Reporte De Inflación* 2012, 2013

Brito, S. (Guatemala, 2010). *“Productividad Y Crecimiento Económico: el caso de Guatemala 1970-2008”*.

Castillo, P., Montoro, C. y Tuesta, V. (2006). *“Hechos Estilizados de la Economía Peruana” (BCRP)*

Charles. I, Jones. (2009). *Macroeconomía*

FMI. *Estadísticas Económicas*

J. Sachs / F. Larrain (1994). *Macroeconomía De Una Economía Global. Prentice Hall.*

L. Harris. (1995). *Teoría Monetaria Moderna.*

Norman V. Loayza. (2008). *El Crecimiento Económico en el Perú.*

Departamento de Investigación Banco Mundial, semestre Enero-Junio
2008, pp.9-27

ANEXOS

Cuadro N°01

| Año | PBI | Stock Capital | PEA |
|------------|------------|----------------------|------------|
| 1950 | 40,920 | 40,483 | 2,584 |
| 1951 | 44,711 | 41,794 | 2,637 |
| 1952 | 47,347 | 44,095 | 2,691 |
| 1953 | 50,085 | 46,950 | 2,745 |
| 1954 | 52,762 | 50,089 | 2,801 |
| 1955 | 55,858 | 52,262 | 2,859 |
| 1956 | 58,484 | 55,072 | 2,917 |
| 1957 | 62,371 | 58,957 | 2,976 |
| 1958 | 61,706 | 63,263 | 3,037 |
| 1959 | 63,653 | 66,632 | 3,099 |
| 1960 | 69,946 | 68,547 | 3,162 |
| 1961 | 75,085 | 70,746 | 3,227 |
| 1962 | 82,620 | 74,222 | 3,318 |
| 1963 | 86,196 | 78,476 | 3,411 |
| 1964 | 91,840 | 82,164 | 3,506 |
| 1965 | 97,003 | 85,588 | 3,605 |
| 1966 | 104,995 | 90,227 | 3,706 |
| 1967 | 109,040 | 95,688 | 3,810 |
| 1968 | 109,206 | 100,157 | 3,917 |
| 1969 | 113,044 | 103,127 | 4,027 |
| 1970 | 116,849 | 106,227 | 4,140 |
| 1971 | 122,213 | 110,105 | 4,276 |
| 1972 | 126,463 | 114,911 | 4,417 |
| 1973 | 134,401 | 119,871 | 4,563 |
| 1974 | 147,017 | 128,294 | 4,714 |
| 1975 | 153,340 | 139,995 | 4,870 |
| 1976 | 155,559 | 151,805 | 5,033 |
| 1977 | 156,102 | 160,591 | 5,203 |
| 1978 | 151,977 | 167,712 | 5,377 |
| 1979 | 158,194 | 173,259 | 5,558 |
| 1980 | 167,596 | 179,828 | 5,745 |
| 1981 | 176,901 | 189,214 | 5,934 |
| 1982 | 176,507 | 200,974 | 6,130 |
| 1983 | 158,136 | 209,664 | 6,332 |
| 1984 | 163,842 | 216,194 | 6,541 |
| 1985 | 167,219 | 219,569 | 6,756 |
| 1986 | 182,981 | 221,340 | 6,951 |
| 1987 | 200,778 | 225,130 | 7,151 |
| 1988 | 181,822 | 231,272 | 7,357 |
| 1989 | 159,436 | 234,909 | 7,568 |
| 1990 | 151,492 | 236,287 | 7,786 |
| 1991 | 154,854 | 239,009 | 7,998 |

| | | | |
|-------------|---------|-----------|--------|
| 1992 | 154,017 | 241,808 | 8,216 |
| 1993 | 162,093 | 244,610 | 8,440 |
| 1994 | 182,044 | 248,786 | 8,670 |
| 1995 | 195,536 | 257,821 | 8,906 |
| 1996 | 201,009 | 270,818 | 9,184 |
| 1997 | 214,028 | 282,544 | 9,471 |
| 1998 | 213,190 | 294,395 | 9,767 |
| 1999 | 216,377 | 311,260 | 10,072 |
| 2000 | 222,207 | 321,328 | 10,378 |
| 2001 | 223,580 | 259,284 | 10,750 |
| 2002 | 235,773 | 296,735 | 11,580 |
| 2003 | 245,593 | 313,402 | 12,600 |
| 2004 | 257,770 | 336,485 | 13,791 |
| 2005 | 273,971 | 373,914 | 13,867 |
| 2006 | 294,598 | 444,471 | 14,356 |
| 2007 | 319,693 | 545,238 | 14,903 |
| 2008 | 348,870 | 696,916 | 15,158 |
| 2009 | 352,693 | 673,193 | 15,448 |
| 2010 | 382,081 | 844,817 | 15,735 |
| 2011 | 406,256 | 928,701 | 15,949 |
| 2012 | 431,199 | 1,066,977 | 16,142 |
| 2013 | 456,787 | 1,121,968 | 16,329 |

Fuente: BCR, INEI

Cuadro N°02

| Año | PBI/PEA | Stock Capital/PEA |
|------------|----------------|--------------------------|
| 1950 | 15.84 | 15.67 |
| 1951 | 16.96 | 15.85 |
| 1952 | 17.59 | 16.39 |
| 1953 | 18.25 | 17.10 |
| 1954 | 18.84 | 17.88 |
| 1955 | 19.54 | 18.28 |
| 1956 | 20.05 | 18.88 |
| 1957 | 20.96 | 19.81 |
| 1958 | 20.32 | 20.83 |
| 1959 | 20.54 | 21.50 |
| 1960 | 22.12 | 21.68 |
| 1961 | 23.27 | 21.92 |
| 1962 | 24.90 | 22.37 |
| 1963 | 25.27 | 23.01 |
| 1964 | 26.20 | 23.44 |
| 1965 | 26.91 | 23.74 |
| 1966 | 28.33 | 24.35 |
| 1967 | 28.62 | 25.11 |
| 1968 | 27.88 | 25.57 |
| 1969 | 28.07 | 25.61 |
| 1970 | 28.22 | 25.66 |
| 1971 | 28.58 | 25.75 |
| 1972 | 28.63 | 26.02 |
| 1973 | 29.45 | 26.27 |
| 1974 | 31.19 | 27.22 |
| 1975 | 31.49 | 28.75 |
| 1976 | 30.91 | 30.16 |
| 1977 | 30.00 | 30.87 |
| 1978 | 28.26 | 31.19 |
| 1979 | 28.46 | 31.17 |
| 1980 | 29.17 | 31.30 |
| 1981 | 29.81 | 31.89 |
| 1982 | 28.79 | 32.79 |
| 1983 | 24.97 | 33.11 |
| 1984 | 25.05 | 33.05 |
| 1985 | 24.75 | 32.50 |
| 1986 | 26.32 | 31.84 |
| 1987 | 28.08 | 31.48 |
| 1988 | 24.71 | 31.44 |
| 1989 | 21.07 | 31.04 |

| | | |
|------|-------|-------|
| 1990 | 19.46 | 30.35 |
| 1991 | 19.36 | 29.88 |
| 1992 | 18.75 | 29.43 |
| 1993 | 19.21 | 28.98 |
| 1994 | 21.00 | 28.70 |
| 1995 | 21.96 | 28.95 |
| 1996 | 21.89 | 29.49 |
| 1997 | 22.60 | 29.83 |
| 1998 | 21.83 | 30.14 |
| 1999 | 21.48 | 30.90 |
| 2000 | 21.41 | 30.96 |
| 2001 | 20.80 | 24.12 |
| 2002 | 20.36 | 25.62 |
| 2003 | 19.49 | 24.87 |
| 2004 | 18.69 | 24.40 |
| 2005 | 19.76 | 26.96 |
| 2006 | 20.52 | 30.96 |
| 2007 | 21.45 | 36.59 |
| 2008 | 23.02 | 45.98 |
| 2009 | 22.83 | 43.58 |
| 2010 | 24.28 | 53.69 |
| 2011 | 25.47 | 58.23 |
| 2012 | 26.71 | 66.10 |
| 2013 | 27.97 | 68.71 |

Fuente: BCR, INEI

Cuadro N°03

| Año | y | X |
|------------|----------|----------|
| 1950 | 1.199643 | 1.194980 |
| 1951 | 1.229304 | 1.200004 |
| 1952 | 1.245379 | 1.214476 |
| 1953 | 1.261165 | 1.233093 |
| 1954 | 1.275008 | 1.252429 |
| 1955 | 1.290871 | 1.261972 |
| 1956 | 1.302101 | 1.275994 |
| 1957 | 1.321350 | 1.296902 |
| 1958 | 1.307883 | 1.318705 |
| 1959 | 1.312597 | 1.332461 |
| 1960 | 1.344801 | 1.336027 |
| 1961 | 1.366754 | 1.340903 |
| 1962 | 1.396209 | 1.349656 |
| 1963 | 1.402605 | 1.361855 |
| 1964 | 1.418220 | 1.369870 |
| 1965 | 1.429880 | 1.375508 |
| 1966 | 1.452263 | 1.386431 |
| 1967 | 1.456661 | 1.399933 |
| 1968 | 1.445293 | 1.407728 |
| 1969 | 1.448266 | 1.408391 |
| 1970 | 1.450625 | 1.409235 |
| 1971 | 1.456080 | 1.410769 |
| 1972 | 1.456836 | 1.415234 |
| 1973 | 1.469152 | 1.419464 |
| 1974 | 1.493978 | 1.434817 |
| 1975 | 1.498126 | 1.458584 |
| 1976 | 1.490068 | 1.479459 |
| 1977 | 1.477155 | 1.489467 |
| 1978 | 1.451238 | 1.494024 |
| 1979 | 1.454271 | 1.493777 |
| 1980 | 1.464974 | 1.495567 |
| 1981 | 1.474383 | 1.503606 |
| 1982 | 1.459301 | 1.515679 |
| 1983 | 1.397490 | 1.519983 |
| 1984 | 1.398781 | 1.519199 |
| 1985 | 1.393596 | 1.511881 |
| 1986 | 1.420359 | 1.503013 |
| 1987 | 1.448349 | 1.498067 |
| 1988 | 1.392946 | 1.497422 |
| 1989 | 1.323605 | 1.491919 |
| 1990 | 1.289075 | 1.482125 |
| 1991 | 1.286941 | 1.475433 |

| | | |
|------|----------|----------|
| 1992 | 1.272908 | 1.468810 |
| 1993 | 1.283422 | 1.462132 |
| 1994 | 1.322157 | 1.457807 |
| 1995 | 1.341544 | 1.461636 |
| 1996 | 1.340184 | 1.469646 |
| 1997 | 1.354075 | 1.474690 |
| 1998 | 1.339006 | 1.479169 |
| 1999 | 1.332095 | 1.490008 |
| 2000 | 1.330644 | 1.490835 |
| 2001 | 1.318024 | 1.382367 |
| 2002 | 1.308786 | 1.408660 |
| 2003 | 1.289845 | 1.395731 |
| 2004 | 1.271637 | 1.387370 |
| 2005 | 1.295722 | 1.430789 |
| 2006 | 1.312196 | 1.490810 |
| 2007 | 1.331459 | 1.563312 |
| 2008 | 1.362022 | 1.662539 |
| 2009 | 1.358525 | 1.639267 |
| 2010 | 1.385289 | 1.729896 |
| 2011 | 1.406066 | 1.765142 |
| 2012 | 1.426720 | 1.820198 |
| 2013 | 1.446754 | 1.837021 |

Fuente: BCR, INEI

MATRIZ DE CONSISTENCIA

| TIPO | PROBLEMAS | OBJETIVOS | HIPOTESIS Y VARIABLES | METODOLOGIA |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El tipo de investigación, es una investigación aplicada, correlacional, de causa a efecto.</p> | <p>Formulación del Problema General ¿Cómo el stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) determinan el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013?</p> <p>Formulación del Problema Especifico ¿Cómo el stock de capital, determina el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013? ¿Cómo el stock del factor trabajo, determina el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013? ¿Cómo la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) determina el crecimiento económico del</p> | <p>Objetivo General En este trabajo, se pretende identificar, la relación entre los factores del crecimiento económico, como el stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) y la variación del producto bruto interno de la economía peruana, en el periodo 1950-2013.</p> | <p>Hipótesis General El stock de capital, el stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico) determinó el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013.</p> <p>Hipótesis Específicos El stock de capital, determinó el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013.</p> <p>La productividad total de los factores(expresado en el nivel tecnológico) determinó el crecimiento económico del Perú en el periodo 1950-2013.</p> <p>Variables</p> <p>Variable dependiente: PBI</p> | <p>Población o universo estadístico La población o universo estadístico de nuestra investigación, es la economía peruana, el sector real. El muestreo es tipo estratificado discrecional.</p> <p>Método de Investigación El método que se utilizará, es el método deductivo, porque se trata de contrastar una teoría. El diseño de investigación es de tipo histórico – prospectivo, es decir el antes y el después de la investigación, son dos visiones que concuerdan en ver las características del problema a investigar.</p> |

| | | | | |
|--|-------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | Perú en el periodo 1950-2013? | | Variables independientes: Stock de capital, stock del factor trabajo, y la productividad total de los factores (expresado en el nivel tecnológico). | |
|--|-------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|