

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO**

**ESCUELA DE POSTGRADO  
PROGRAMA DOCTORAL EN ECONOMÍA Y GESTIÓN**



**CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CONVERGENCIA INTERREGIONAL EN  
EL PERÚ: PERÍODO 1994-2009**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**FROILÁN LAZO FLORES**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
DOCTORIS SCIENTIAE EN ECONOMÍA Y GESTIÓN**

**PUNO - PERÚ**

**2011**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO	
BIBLIOTECA CENTRAL	
AREA DE YEMA	
Fecha Ingreso	10 SEP 2014
Nº	10609

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
ESCUELA DE POSTGRADO

PROGRAMA DOCTORAL EN ECONOMÍA Y GESTIÓN



CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CONVERGENCIA INTERREGIONAL EN  
EL PERÚ: PERIODO 1994-2009

**TESIS**

PRESENTADA POR:

**FROILÁN LAZO FLORES**

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
DOCTORIS SCIENTIAE EN ECONOMÍA Y GESTIÓN

PUNO - PERÚ  
2011

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
ESCUELA DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN ECONOMÍA Y GESTIÓN

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CONVERGENCIA INTERREGIONAL EN  
EL PERÚ: PERIODO 1994-2009

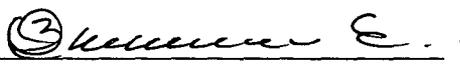
**TESIS**  
PRESENTADA POR:

**FROILÁN LAZO FLORES**

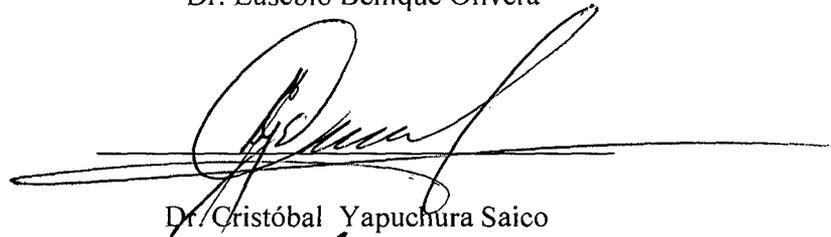
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
DOCTORIS SCIENTIAE EN ECONOMÍA Y GESTIÓN

APROBADA POR:

Presidente del Jurado

  
Dr. Eusebio Benique Olivera

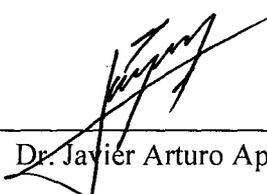
Primer Miembro del Jurado

  
Dr. Cristóbal Yapuchura Saico

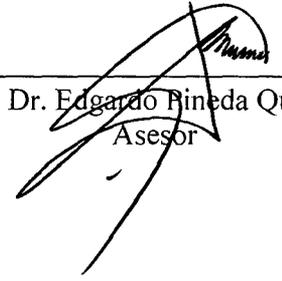
Segundo Miembro del Jurado

  
Dr. Ernesto Calancho Mamani

Tercer Miembro del Jurado

  
Dr. Javier Arturo Apaza Quispe

Cuarto Miembro del Jurado

  
Dr. Edgardo Bineda Quispe  
Asesor

## **AGRADECIMIENTO:**

**A la Universidad Nacional del Altiplano, mi alma mater, por haberme brindado la oportunidad de realizarme como persona y como profesional.**

## INDICE

Resumen	i
<i>Abstract</i>	ii
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Planteamiento del Problema</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Formulación del Problema</b>	<b>8</b>
<b>1.3. Objetivos</b>	<b>9</b>
1.3.1. Objetivo General	9
1.3.2. Objetivos específicos	9
<b>1.4. Hipótesis</b>	<b>10</b>
1.4.1. Hipótesis General	10
1.4.2. Hipótesis Específicas	10
<b>CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA</b>	<b>11</b>
<b>2.1. Marco Referencial (Antecedentes)</b>	<b>11</b>
2.1.1. Estudios sobre convergencia (Absoluta y Relativa)	11
2.1.2. Estudios sobre pobreza, desigualdad y crecimiento económico	16
<b>2.2. Marco Teórico</b>	<b>18</b>
2.2.1. Teoría de la convergencia en el modelo Neoclásico	18
2.2.2. La relación entre $\beta$ - convergencia y $\sigma$ - convergencia	22
2.2.3. Desigualdad y crecimiento económico: La curva de Kuznets	24
2.2.4. La teoría del crecimiento Pro – pobre	26
<b>2.3. Marco Conceptual</b>	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>36</b>
<b>3.1. Método</b>	<b>36</b>
<b>3.2. Ámbito de Estudio</b>	<b>37</b>
<b>3.3. Metodología econométrica</b>	<b>37</b>
3.3.1. Los tests tradicionales de Convergencia	38
3.3.2. Tests de Raíz Unitaria	40
3.3.3. Especificación de un modelo para la relación crecimiento, Pobreza y desigualdad	41

<b>3.4. Técnicas de recolección de datos</b>	<b>42</b>
<b>3.5. Diseño de Análisis e Interpretación de Datos</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>44</b>
<b>4.1. Contexto macroeconómico en el Perú 1970-2009</b>	<b>44</b>
4.1.1. Crecimiento económico en el Perú	44
4.1.2. Crecimiento económico basado en precios internacionales	48
4.1.3. ¿Cómo afecta la inflación a la pobreza?	51
4.1.4. ¿Cómo se distribuye el PIB?: La distribución funcional en el Período 1991 -2009	54
4.1.5. Los ciclos económicos en el Perú	57
4.1.6. Políticas macroeconómicas durante el período 1970-2009	61
<b>4.2. Crecimiento Económico y Convergencia Interregional</b>	<b>77</b>
4.2.1. Evolución del PIB por departamentos	77
4.2.2. Predominancia de actividades económicas por departamentos	79
4.2.3. Convergencia Absoluta: Análisis tradicional	80
4.2.4. Convergencia Sigma ( $\sigma$ )	84
4.2.5. Prueba de raíz unitaria para la convergencia absoluta en los departamentos del sur del Perú	86
4.2.6. Convergencia Condicional	89
<b>4.3. Pobreza, Crecimiento Económico y Desigualdad</b>	<b>90</b>
4.3.1. El carácter multidimensional de la pobreza	90
4.3.2. Estimaciones de la relación entre la pobreza, desigualdad y crecimiento económico	96
4.3.3. Crecimiento Pro- Pobre en el Perú: El índice de Kakwani	99
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>103</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>105</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>106</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>110</b>

## GLOSARIO DE SIGLAS

AIG	American International Group
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
CPP	Crecimiento pro pobre
ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares
FED	Reserva Federal de los Estados Unidos
FMI	Fondo Monetario Internacional
FONCODES	Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social
IGV	Impuesto General a las Ventas
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IPC	Índice de precios al consumidor
IGV	Impuesto general a las ventas
ISC	Impuesto Selectivo al Consumo
ISI	Industrialización por sustitución de importaciones
IR	Impuesto a la renta
GMM	Método de momentos generalizados
M1	Dinero (circulante + depósitos a la vista)
M2	M1 + depósitos a plazo
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MCO	Mínimos cuadrados ordinarios
NBI	Necesidades básicas insatisfechas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODM	Objetivos del Milenio
ONU	Organización de la Naciones Unidas
PEA	Población económicamente activa
PIB	Producto interno bruto
PET	Población en edad de trabajar
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPC	Paridad del poder de compra
PRONAA	Programa nacional de apoyo alimentario
RIN	Reservas internacionales netas
SIS	Seguro Integral de Salud

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Página</b>
Cuadro 4.1. Perú: Producto Interno Bruto real por décadas (En porcentajes)	47
Cuadro 4.2. Perú: Inflación acumulada por períodos presidenciales (60 meses de gobierno)	53
Cuadro 4.3. Perú: Distribución funcional del PIB 1991-2009 (Estructura Porcentual a precios corrientes)	55
Cuadro 4.4. Predominancia de actividades económicas* 2009, según Departamentos (A valores constantes de 1994)	80
Cuadro 4.5. Tests Tradicionales de convergencia $\beta$ absoluta en PIB: Corte Transversal y Panel de Datos Pool	83
Cuadro 4.6. Tests de convergencia $\beta$ en PIB: Tests de Raíz Unitaria para Paneles	88
Cuadro 4.7. Test de Convergencia Condicional en PIB per cápita	89
Cuadro 4.8. Perú: Evolución de la desigualdad del ingreso 2000-2009 (Coeficiente de Gini)	93
Cuadro 4.9. Estimaciones por MCO de la relación entre Incidencia de la Pobreza, Ingreso <i>per cápita</i> y Desigualdad	97
Cuadro 4.10. Estimaciones por GMM de la relación entre Incidencia de la Pobreza, Ingreso per cápita y Desigualdad	99
Cuadro 4.11. Descomposición de la evolución de la pobreza en Efecto Crecimiento y Efecto Redistribución (Años 1997 y 2001)	101
Cuadro 4.12. Descomposición de la evolución de la pobreza en Efecto Crecimiento y Efecto Redistribución (Años 2004 y 2007)	101

## LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1. Perú: Tasas de crecimiento del PIB total y PIB <i>per cápita</i> Período 1970-2009	45
Figura 4.2. Precio internacional del oro: 2001.I-2010.IV (US \$/onza troy)	48
Figura 4.3. Precio internacional del cobre: 2001.I-2010.IV (cUS \$/libra)	49
Figura 4.4. Perú: Remuneraciones (RE) y Excedente de Explotación (EE) (En porcentaje del PIB)	56
Figura 4.5. Ciclos económicos en el Perú: 1970-2009 (Filtro de Hodrick-Prescott)	59
Figura 4.6. Ciclos Económicos en el Perú con el filtro de Baxter-King (1970-2009)	61
Figura 4.7. Producto Interno Bruto Departamental 2009 Valores a precios constantes de 1994 (Estructura porcentual)	77
Figura 4.8. PIB <i>per cápita</i> por departamentos, Año 2009 (En Soles constantes de 1994)	79
Figura 4.9. Convergencia del PIB <i>per cápita</i> entre los departamentos en el Perú: 1970-2009	81
Figura 4.10. Evolución de la dispersión* del PIB <i>per cápita</i> en los Departamentos del Perú 1970-2009 (Convergencia $\sigma$ )	85
Figura 4.11. Test de CUSUM cuadrado de la estimación MCO	98

## RESUMEN

El trabajo trata sobre el tema de convergencia interregional en el Perú para el período 1994-2009, enmarcado dentro de la Teoría de Crecimiento Neoclásico, cuya tesis principal es que países o regiones pobres (con un bajo stock de capital *per cápita*) tienden a crecer más rápido que los ricos, de manera que las economías convergen a su nivel de estado estacionario. El tema de convergencia tiene importantes implicancias para la política económica, ya que relaciona conceptos como la pobreza y la desigualdad.

Las fuentes de información estadística empleadas son el INEI y el Banco Central de Reserva del Perú sobre indicadores macroeconómicos, tales como el PIB *per cápita*, tasa de pobreza, tasa de analfabetismo, PIB sectorial por departamentos, etc). Para la estimación de modelos econométricos de convergencia se utilizan la técnica de mínimos cuadrados ordinarios y pruebas (*tests*) de raíz unitaria para panel de datos.

De acuerdo a la metodología tradicional de convergencia, los resultados de la regresión de corte transversal muestran que existe cierta evidencia de convergencia  $\beta$  absoluta y convergencia  $\sigma$  entre los departamentos del Perú para el período 1970-2009, aunque de manera muy débil. Cuando se toma en cuenta los departamentos del sur del Perú (Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno y Tacna) para el período 1994-2009, los resultados de las pruebas con raíz unitaria para paneles muestra que no hay evidencia a favor de la convergencia  $\beta$  absoluta; sin embargo, si se añaden algunas variables específicas como tasa de pobreza, tasa de analfabetismo y la importancia del sector minero en el PIB de cada departamento, existe convergencia condicional.

Finalmente, para cuantificar en qué medida el crecimiento económico ha beneficiado a los pobres, se utiliza la teoría del crecimiento pro-pobre de Kakwani-Pernia. En efecto, el Índice de Kakwani muestra que para los años 1997-2001 y 2004-2007, el crecimiento ha sido de tipo *trickle down* o por "goteo"; esto significa que los pobres se benefician del crecimiento sólo indirectamente (o marginalmente).

## ABSTRACT

This research is about the inter-region convergence in Perú from 1994 to 2009. It is framed into the Neoclassical Growing Theory, whose main thesis is that poor countries or regions (with a *per capita* low capital stock) tend to grow faster than the rich ones, in way that the economies converge to their stationary stage level. The convergence topic has important implications for the economic policy because it relates concepts such as poverty and inequity.

The statistical information sources used were INEI and Central Reserve Bank of on macroeconomics indicators Perú, such as the per capita gross domestic product (GDP), poverty rate, illiteracy rate, Department sector GDP, etc. We use the minimum ordinary square technique was used to estimate the convergence econometric models and the unitary roots test to work the data panel.

According to the convergence traditional methodology, the regression results of transversal cross show that there is some evidence of absolute  $\beta$  convergence and  $\alpha$  convergence among Departments in Peru from 1970 to 2009 although in a very weak way. Taking in a account the southern Peru Departments (Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno y Tacna) for the period from 1994 to 2009, the results of the unitary root test for panels show that there is no evidence that favors the absolute  $\beta$  convergence; however, when we add some specific variables as poverty rate, illiteracy rate and the importance of the mining sector in the GDP of each Department, we found that there is a conditional convergence.

Finally, in order to quantify how the economic grow has benefited to the poor, we used the Kakwany-Pernia Pro-poor Growing Theory. Therefore, this index shows that for periods between 1997 and 2001, and 2004 and 2007 the growing has been of the *trickle down* type or by "dropping"; this means that the benefit for the poor are only indirect (or marginal).

**Key words:** Economic Convergence, Neoclassical Growing Theory, Economic Grow, Poverty.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación trata sobre el tema de convergencia y se enmarca dentro de la teoría de crecimiento neoclásico, lo cual tiene importantes implicancias para la política económica, ya que relaciona conceptos como el de crecimiento económico, la pobreza y la desigualdad.

En particular, en el período 1970-2009 en la economía peruana se ha caracterizado por tener una alta volatilidad en las tasas de crecimiento del PIB y en los ciclos económicos. A nivel regional las tasas de crecimiento son desiguales entre los departamentos del Perú; por lo que la pregunta pertinente es: ¿convergen o divergen los PIB *per cápita* en las regiones en el Perú? O en otros términos, ¿en el Perú tienden a disminuir sus disparidades entre los departamentos, tal como postula la teoría del crecimiento neoclásico?

Por otro lado, a pesar del acelerado crecimiento del PIB en la última década, los beneficios de este crecimiento económico no se han trasladado hacia los sectores más pobres de la población, pues la tasa de pobreza sigue siendo alta especialmente en la zona rural del Perú.

El propósito principal del trabajo es determinar los factores que influyen en la volatilidad del PIB global y si existe convergencia del PIB *per cápita* de las regiones (antes departamentos) del Perú para el período 1970-2009, enmarcado en la teoría neoclásica del crecimiento exógeno y asimismo analizar la relación existente entre la pobreza, la desigualdad y el crecimiento económico.

Se utiliza información estadística de organismos oficiales como el INEI (Incidencia de la pobreza, PIB global y PIB *per cápita* por departamentos, población censada, tasa de analfabetismo, índice de desigualdad ingreso per cápita mensual y PIB por sectores económicos etc.); Banco Central de Reserva del Perú (Balanza comercial, RIN, exportaciones de bienes y servicios, precios internacionales de materias primas, tasa de inflación y tipo de cambio).

Para las pruebas de convergencia absoluta y condicional se utilizan los tests tradicionales estimándose por el método de mínimos cuadrados ordinarios y la econometría de datos de panel. Sin embargo, esta metodología tradicional ha sido objeto de críticas sobre su consistencia; por lo que para la convergencia absoluta se utilizan pruebas relativamente recientes para panel de datos, pues un test de convergencia absoluta es esencialmente un test de raíz unitaria. Algunas de estas pruebas son: Levin, Lin y Chu; Breitung; Im, Pesaran y Shin; Fisher-ADF y Fisher-Phillips-Perron.

La parte de Resultados y Discusión está dividido en tres secciones: La primera, trata sobre el crecimiento y ciclos económicos. Éstos se explican en gran parte por la mayor dinamicidad del sector externo (mayores precios en el mercado mundial) que permitieron mayores exportaciones de materias primas. También las políticas económicas y más que todo las reformas estructurales llevadas a cabo influyen en la volatilidad de los ciclos económicos.

En la segunda sección, se ocupa de la convergencia. De acuerdo a la metodología tradicional, los resultados de la regresión (parámetro de convergencia negativo) y los gráficos muestran que existe alguna evidencia de convergencia beta absoluta entre los departamentos del Perú para el período 1970-2009, aunque de manera muy débil y por tanto, para llegar al estado estacionario (equilibrio de largo plazo) se requería 35 años aproximadamente.

Cuando se toma en cuenta los departamentos del sur del Perú (Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno y Tacna) para el período 1994-2009, no hay evidencia a favor de la convergencia beta absoluta; sin embargo, si se añaden algunas variables específicas como tasa de pobreza, tasa de analfabetismo y la importancia del sector minero en el PIB de cada departamento, existe convergencia condicional.

En la tercera sección, para analizar la relación entre pobreza, desigualdad y crecimiento económico para los años 2004, 2007 y 2009, se estima el un modelo econométrico por el método MCO y método de momentos generalizados (GMM). La variable dependiente es el logaritmo de la incidencia de la pobreza y las variables independientes son el logaritmo del coeficiente de Gini y el logaritmo del ingreso promedio per cápita mensual. Los parámetros estimados tienen los signos esperados correctos y acordes con la teoría económica (positivo con el primero y negativo con el segundo) y la evidencia empírica.

Además, para cuantificar en qué medida el crecimiento (o recesión) ha beneficiado (o afectado) a los pobres, se utiliza la teoría del crecimiento pro-pobre de Kakwani-Pernia. En efecto, el Índice de Kakwani muestra que para

los años 1997-2001 y 2004-2007, el crecimiento es de tipo *trickle down* o por “goteo”; esto significa que los pobres se benefician del crecimiento sólo indirectamente (o marginalmente) a través del flujo vertical procedente de los ricos.

Finalmente, el estudio presenta las conclusiones y recomendaciones. Entre éstas últimas se sugiere que para evitar una alta volatilidad de los ciclos económicos, se debe mantener políticas monetaria y fiscal estables, que conduzcan a bajas tasas de inflación y, en general, la política macroeconómica genere credibilidad en los agentes económicos. Y, para mejorar la distribución del ingreso de los peruanos, se debería aplicar un impuesto a las sobreganancias y/o revisar los contratos de las empresas transnacionales que en la última década han obtenido grandes utilidades debido a la coyuntura de altos precios de las materias primas de exportación, especialmente los mineros.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema

Durante el periodo 2000-2008 el Perú ha experimentado un acelerado crecimiento económico reflejado en el aumento del Producto Interno Bruto (PIB) en un promedio anual de 5% y un acumulado de 64%, no obstante la pobreza (según cifras gubernamentales) se ha reducido en sólo 13%, y peor aún, la desigualdad en la distribución de ingresos no ha disminuido durante dicho lapso, indicándonos que los beneficios del crecimiento no se han distribuido equitativamente entre los distintos estratos de la sociedad, de ahí que algunos analistas sostengan que existe una bonanza macroeconómica y un malestar microeconómico.

Los datos estadísticos muestran que en términos macroeconómicos la economía del Perú tiene un excelente performance: RIN en aumento, tipo de cambio estable, inflación baja, déficit fiscal baja y balanza comercial superavitaria (Véase la parte de Anexos), sin embargo al año 2009 la incidencia de la pobreza por departamentos es alta. Por ejemplo, Huancavelica, Apurímac, Huánuco, Ayacucho y Puno tiene tasas de 77.2%, 70.3%, 64.5%, 62.6% y 60.8%, respectivamente; y más aún la pobreza extrema persiste también a ta-

sas altas en las áreas rurales del país. Esto no es un asunto coyuntural que podría ser corregido con algunos ajustes en la política económica, sino es un problema estructural y es la expresión de los fundamentos mismos sobre los que se levanta la economía de mercado.

Los gestores de política generalmente suponen que el crecimiento económico ocurre de manera generalizada en todas las regiones (antes departamentos) del país. Sin embargo, los datos estadísticos desde 1970 hasta el 2009 muestran que algunas regiones han crecido más que otras y, dentro de la estructura porcentual del PIB la participación de cada uno de los departamentos ha sido totalmente desigual durante los últimos cuarenta años. Así por ejemplo, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en 1970, Lima y Callao producía el 45.7% del PIB total, seguido por los departamentos de Piura (7.2%), La Libertad (5.3%), Junín (5.1%) Arequipa (4.7%). En lo que respecta a los departamentos del sur del país la contribución es como sigue: Cusco (2.2%), Puno (2.2%), Tacna (1.5%) y Moquegua (0.9%).

Para fines del año 2009, según el INEI, el departamento de Lima contribuye con el 47.3% al PIB total, es decir la concentración de las actividades económicas se ha incrementado aún más, luego sigue Arequipa con el 5.2%, La libertad con 4.4% y Piura con 3.7%. Las cifras anteriores muestran que sólo Lima Metropolitana produce casi la mitad del producto total del Perú, lo cual indica la concentración excesiva de las actividades productivas, comercio y servicios.

A nivel sectorial, es decir en cuanto a estructura porcentual del producto bruto interno por actividad económica, en 1970, el sector agropecuario representaba el 14.2% del PIB total; pero en el año 2009 representa sólo 7.8%. Esto demuestra que durante dicho período el sector agropecuario ha tenido una pérdida de la importancia relativa dentro de la producción total, y justamente éste es el sector que engloba la mayor población económicamente activa (PEA). Por el contrario, otros sectores tales como la minería, la pesca y de servicios (especialmente telecomunicaciones) han sido mucho más dinámicos, pero dichos sectores no son intensivos en mano de obra, sino más bien en el factor capital (tecnología). A nivel de regiones o departamentos, la producción por tipo de actividad ha sido similar al comportamiento global.

Por otro lado, temas como **crecimiento pro-pobre** en el Perú ha sido uno de los más importantes en el debate sobre economía y políticas económicas en el Perú en los últimos años, expresado mediáticamente en el término “chorreo” y la discusión sin en estos últimos años el crecimiento ha o no “chorreado” hacia los pobres. A su vez, el tema del crecimiento pro-pobre es materia de análisis a nivel internacional en los últimos años, en parte en relación a las estrategias de reducción de la pobreza que han sido establecidas en muchos países de bajos ingresos.

## 1.2. Formulación del Problema

En el presente trabajo de investigación se tratan temas que están estrechamente relacionados, tales como el crecimiento económico, ciclos, convergencia a nivel de regiones (antes departamentos) y los niveles de pobreza existentes; por lo tanto, los principales problemas a tratar son:

Primero, la alta volatilidad existente en las tasas de crecimiento del PIB y en los ciclos económicos a nivel de la economía en su conjunto; en ese sentido, el estudio trata de responder a la siguiente interrogante ¿Qué factores determinan las fluctuaciones del producto?

Segundo, a nivel regional las tasas de crecimiento son desiguales entre los departamentos del Perú; por lo que la pregunta pertinente es: ¿convergen o divergen los PIB *per cápita* en las regiones en el Perú? O en otros términos, ¿en el Perú tienden a disminuir sus disparidades entre los departamentos, tal como postula la teoría del crecimiento neoclásico?

Tercero, a pesar del vigoroso crecimiento del PIB en la última década, para finales del año 2009, treinta y cinco de cada cien peruanos se encuentra en situación de pobreza, mientras que la pobreza extrema alcanza a cerca del 12% de la población; siendo más aguda la pobreza en las áreas rurales especialmente en la sierra. Dicho de otro modo, los beneficios del crecimiento económico registrado en los últimos años no se han trasladado hacia los sectores más pobres de la población. Por tanto la pregunta a plantearse es: ¿En

qué medida el crecimiento (o la recesión) ha beneficiado (o afectado) a los pobres en el Perú? Y ¿cuál es la relación existente entre crecimiento económico, pobreza y desigualdad?

## **1.3.Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la existencia de convergencia del Producto Interno Bruto *per cápita* de las regiones (antes departamentos) del Perú para el período 1994-2009, enmarcado en la teoría neoclásica del crecimiento exógeno y asimismo analizar la relación existente entre la pobreza, la desigualdad y el crecimiento económico.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a. Determinar los factores que influyen en la volatilidad del crecimiento y ciclos económicos del Perú en las cuatro últimas décadas (período 1970-2009).
- b. Determinar la existencia de convergencia de los PIB *per cápita* en las regiones del Perú para el período 1994-2009, tomando de referencia la teoría neoclásica del crecimiento económico.
- c. Determinar en qué medida el crecimiento (o la recesión) ha beneficiado (o afectado) a los pobres y explicar cuál es la relación entre el crecimiento económico regional, niveles de pobreza y la desigualdad en la distribución de ingresos.

## 1.4. Hipótesis

### 1.4.1. Hipótesis General

En el Perú las regiones (antes departamentos) no convergen en el sentido absoluto desde el punto de vista de la teoría del crecimiento neoclásico, pero si se consideran algunas variables intrínsecas de cada departamento hay convergencia condicional en los PIB *per cápita* y a nivel de la economía global la volatilidad de los ciclos económicos es influido por la dinamicidad del sector externo.

### 1.4.2. Hipótesis específicas

- a. Los principales factores que influyen en la volatilidad de los ciclos económicos en el Perú se deben al comportamiento del sector externo y en parte por las políticas económicas implementadas por los gobiernos.
- b. Las regiones en el Perú no convergen (*i.e.* se amplía la brecha entre pobres y ricos) en el sentido absoluto; sin embargo, al considerar variables de control específicos a cada uno existe convergencia beta condicional, aunque de manera muy débil.
- c. Los beneficios del crecimiento económico llegan a los pobres sólo indirectamente, es decir en menor proporción que a los no pobres, por lo que no disminuye la pobreza ni la desigualdad de manera significativa.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. Marco Referencial (Antecedentes)

##### 2.1.1. Estudios sobre convergencia (Absoluta y Relativa)

En la literatura empírica existe dos corrientes bien definidos sobre la convergencia: el modelo neoclásico (o **crecimiento exógeno**) y los modelos de **crecimiento endógeno**. Este último es una corriente de los años ochenta, liderada por el economista Paul Romer (1986) quien desarrolló su teoría en base a los avances en el tema de capital humano. El planteamiento consiste en incluir o endogenizar el conocimiento de los trabajadores, considerado componente básico del *capital humano*, como un producto adicional de las empresas. Lo anterior permite sostener que los rendimientos de este factor serán **no decrecientes** y esto, a su vez, aumenta su productividad marginal. En consecuencia el crecimiento será sostenido en el tiempo y, por tanto, el estado estacionario no será alcanzado, es decir la economía crecerá indefinidamente. La teoría del crecimiento endógeno contradice el modelo neoclásico<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> El modelo neoclásico, a veces llamado también neoliberal u ortodoxo, propugna lo siguiente: libre mercado, apertura comercial, Estado no productor (privatización de empresas públicas), sistema financiero libre, disminución de aranceles y libre movimiento de capitales. Asimismo, el paradigma neoliberal asume que, en ausencia de trabas gubernamentales, los mercados son homogéneos e integrados; por lo tanto las señales de mercado fluyen de manera transparente.

El punto que enfatizan quienes defienden el **modelo neoclásico** es que la convergencia no se da por el mecanismo difusor de la tecnología o del conocimiento (el cual tiene la característica de ser un bien no rival<sup>2</sup>), sino en la medida en que los países (o regiones) compartan las mismas características estructurales que determinan su estado estacionario. Así, países similares como los de Europa Occidental, Norteamérica y Japón tienden a converger en sus niveles de ingreso *per cápita*. De Gregorio (1997). De esta manera, los estudios de Baumol (1986), Barro y Sala-i-Martin (1996), muestran convergencia absoluta en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y condicional en el mundo en su conjunto. Ello implica estimar el parámetro  $\beta$  mediante las técnicas econométricas adecuadas.

Los estudios de Barro y Sala-i-Martin (1992) muestran que en todos estos casos, el valor del parámetro es siempre el mismo, 2 por ciento. Un  $\beta$  igual al 2% se interpreta como que cada año, un país cubre el 2 por ciento de la diferencia entre su nivel del PIB per cápita inicial y aquél que tendría en el estado estacionario. Valores más altos de este parámetro implican una convergencia más rápida al estado estacionario y viceversa. Asimismo, un  $\beta$  de 2 por ciento sólo es consistente con el modelo neoclásico cuando se considera definiciones más amplias del capital como el caso de capital humano.

En los caso de economías en vías de desarrollo (o emergentes), se encuentran estudios como el de Morón y Roca (1999) quienes encuentran evi-

---

<sup>2</sup> La tecnología es un bien **no rival** porque puede ser utilizado por más de un usuario a la vez. En cambio, los factores productivos como el capital y el trabajo se consideran bienes rivales.

dencia de convergencia de largo plazo en Colombia para el período 1926-1960, usando como *proxy* del PIB *per cápita* a los depósitos bancarios por habitante; sin embargo, para el período 1960-1999, ya con datos del PIB el resultado es débil. Por otro lado, el de Serra y otros (2006) encuentran una variedad de procesos de convergencia en 6 países de la región: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú; en los cuales la convergencia se da de manera muy lenta.

Para el caso de la economía chilena (12 regiones), Duncan y Fuentes (2005), presentan un estudio sobre la convergencia regional para lo cual utilizan fundamentalmente los más recientes tests de raíz unitaria para paneles. Sus principales conclusiones son: (i) la evidencia respalda la hipótesis de convergencia  $\beta$  absoluta, tanto para el PIB como para los ingresos; (ii) las tasas de convergencia de ingresos son mayores a las del PIB, pero son relativamente bajas comparadas con la evidencia internacional; (iii) no obstante, la tasa de convergencia condicional se ve estadísticamente incrementada si se controla por participaciones sectoriales como la minería y, (iv) se encuentra evidencia a favor de convergencia  $\sigma$  en PIB para el período 1960-2000.

Por otro lado, Chumacero (2006) muestra que los test tradicionales de convergencia absoluta y condicional para Chile no son consistentes, incluso con el modelo más simple que presenta convergencia. Además afirmaciones de divergencia sobre la base de bimodalidades en la distribución del PIB *per cápita* pueden ser consistentes con modelos en los cuales ni divergencia ni bimodalidades (*twin peaks*) están presentes en el largo plazo.

Para el caso del Perú los estudios son escasos, básicamente por una falta de información estadística adecuada. El trabajo de Gonzáles de Olarte y Trelles (2004) para el período 1978-1992 señala que los departamentos en el Perú carecen de sendas de crecimiento estables y por tanto de fuerzas que los lleven a converger. Por su parte, Serra *et. al* (2006) encuentran evidencia a favor de convergencia entre regiones en un estudio para el período 1970-2001, pero que ésta se produce a una velocidad muy lenta de 1.1%.

En un estudio sobre convergencia y polarización para el caso peruano durante el periodo 1961-1996, Odar (2002) sostiene que, debido a aspectos geográficos, los departamentos del Perú siguen dinámicas distintas entre sí y que en el país coexisten al menos dos regímenes económicos que convergen a diferentes estados estacionarios. En el estudio de convergencia, Odar se centra tanto en el análisis de la distribución bimodal siguiendo la metodología de Quah, y también en la metodología tradicional de Barro Sala-i-Martin, encontrando en ambos casos la convergencia absoluta entre los departamentos del Perú, pero de una manera muy débil.

Agüero (2000), al estudiar las diferencias regionales de ingreso en Perú para el período 1970-1995, muestra que para el caso peruano, el PIB *per cápita* es un buen indicador del nivel de bienestar en la medida que refleja los *rankings* de los mapas departamentales. A partir de este indicador se evidencia que las brechas departamentales no han cambiado entre 1970 y 1995. Los departamentos ricos de 1970 lo siguen siendo en 1995. Esta evidencia se contrapone con lo postulado por la teoría económica en el sentido de que la hipótesis de la convergencia no se cumple para el periodo analizado. Los resultados del estudio muestran que la distribución de los servicios públicos

(agua, desagüe y electricidad), la dispersión en los niveles de capital humano y las diferencias familiares y culturales explican alrededor del 70% de las diferencias en los niveles de bienestar departamental.

Para la macro región del norte del país, Chinguel y Rosales (2006), analizan la convergencia económica y en desarrollo humano en el norte del Perú para el periodo 1995-2005. En el estudio tratan de establecer la influencia de las transferencias a los gobiernos locales a través del canon minero y el canon petrolero. Entre sus principales hallazgos está que, para el período analizado los ocho departamentos de la Macro Región Norte (departamentos de Loreto, Amazonas, Tumbes, Piura, Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, San Martín) han presentado un proceso de convergencia económica, cuya velocidad ha sido alrededor del 5% anual. Asimismo, encuentran que la velocidad de convergencia en desarrollo humano, es ligeramente superior a la económica.

Finalmente, el trabajo de Chirinos (2008) analiza el fenómeno de convergencia interregional en el Perú. El trabajo revisa las diferentes definiciones de convergencia y mediante un análisis de datos de panel para el período 1994-2007, señala si las brechas regionales en el Perú han tendido a reducirse o a ampliarse en dicho periodo. El estudio señala que el crecimiento de los últimos años, particularmente el del período 2002-2007, ha tenido el efecto de reducir las disparidades de los niveles de renta a nivel regional, en tanto que se descarta la convergencia absoluta. No obstante, cuando se consideran las diferencias intrínsecas entre regiones se presenta cierta evidencia de convergencia condicional.

### 2.1.2. Estudios sobre pobreza, desigualdad y crecimiento económico

En lo que se refiere a problemas de pobreza y de desigualdad distributiva, en el Perú muestran gran número y diversidad temática en lo respecta al primer tema; sin embargo, es poca la investigación sobre temas distributivos. Chacaltana (2006), al estudiar la pobreza, advierte dos cuestiones fundamentales para el diseño de políticas en general y políticas sociales en particular: (1) que los pobres son altamente heterogéneos y, (2) que la pobreza es dinámica. *i.e.* muchos individuos entran y salen continuamente de esa situación. También, el autor precisa que “Al ser la pobreza multidimensional, es claro que no todos los pobres son por la misma razón”, pero entre políticos y académicos “se ha tendido a pensar en los pobres en abstracto, como si se pudiera separar su condición de pobreza de la causa por la cual se encuentran en esa situación y por lo tanto, como si todos necesitaran lo mismo para superar su situación de necesidad”. Entonces, propone considerar la dimensión temporal de la pobreza a partir del gran dinamismo detectado en la condición de pobreza de las familias. Ello permite identificar, **pobres crónicos** y **pobres transitorios**, teniendo cada uno diferentes determinantes y, por tanto requieren políticas distintas.

Por su parte, Verdera (2007) manifiesta que al estudiar la pobreza sobre los gastos familiares o Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) induce a políticas que “no toman en cuenta las causas o condiciones que hacen que la pobreza se reproduzca, ni tampoco cuál es la relación entre la pobreza y la estructura de la economía, ni entre la pobreza y la política macroeconómica”.

Mención aparte merece el tema de los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM), establecido por las Naciones Unidas (ONU, 2004), puesto que el primer ODM es erradicar la pobreza y el hambre. Para tal fin, en el Perú se han establecido dos metas: “Meta 1: Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos estén por debajo de la línea de pobreza nacional” y “Meta 2: Reducir a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre”.

Pedro Francke y Javier Iguíñez (2006) desarrollan una propuesta de políticas de crecimiento pro-pobre en el Perú. Este tema sin duda ha sido uno de los más importantes en el debate sobre economía y políticas económicas en el Perú en los últimos años expresado mediáticamente con el término “chorreo”, en alusión de si el crecimiento económico ha “chorreado” o no a los pobres. De acuerdo a los autores, el análisis de los modelos de crecimiento aplicados en el Perú desde mediados del siglo pasado ha tenido un débil efecto en la reducción de la pobreza. Ni el modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), ni el modelo primario-exportador de los cincuenta y replicado con algunos cambios desde los noventa, han podido impedir que en la actualidad el Perú tenga a la mitad de su población afectada por la pobreza.

Por otro lado, Mendoza y García (2006), al analizar el crecimiento económico y pobreza, manifiestan que el crecimiento económico en los últimos años no ha tenido un correlato en el bienestar microeconómico. Además sostienen que desde el punto de vista teórico, es muy difícil sustentar que un proceso de crecimiento generalizado, a nivel de sectores productivos y por regiones, no

contribuyan a la disminución de la pobreza. Luego los autores concluyen que el crecimiento económico generalizado es una condición indispensable y suficiente para reducir la pobreza a lo largo del tiempo.

Finalmente, Vásquez (2008), realiza un análisis del crecimiento y pobreza en el Perú; y muestra que entre los años 1999 y 2005 el gasto social básico se incrementó pasando de 5,2 mil millones a 7 mil millones de nuevos soles. Sin embargo, este aumento no se ha traducido en la reducción de niveles de pobreza. Durante el mencionado periodo los sectores salud y alimentación han mostrado notables progresos, a diferencia de la educación y empleo. El autor plantea la hipótesis de que el Perú es un país que subinvierte en capital humano, y que, además de ello, es subinversión se encuentra mal manejada, de modo que no genera un impacto notorio en el bienestar de la población.

## **2.2. Marco Teórico**

### **2.2.1. Teoría de la convergencia en el modelo Neoclásico**

El punto de partida para el concepto de convergencia es el modelo de crecimiento neoclásico, desarrollado por Robert Solow y Trevor Swan a mediados de la década de los 50s y extendido por Cass y Koopmans a mediados de los 60s, partiendo del modelo original de Ramsey elaborado en 1928. En dicho modelo la tasa de crecimiento del PIB *per cápita* está directamente relacionada con el producto marginal del capital, el cual a su vez es función decreciente del stock de capital. De esta manera, las economías pobres (con un bajo stock

de capital *per cápita*) tenderán a crecer más rápidamente que las economías ricas, es decir las que poseen un stock de capital mayor.

Asimismo, dado que en el modelo neoclásico las economías convergen a su nivel de estado estacionario, entonces en el largo plazo las economías más pobres crecerán más rápido que las más ricas convergiendo ambas a los mismos niveles del estado estacionario. Un proceso como el que se describe debería apreciarse a través de dos tipos de relación: (1) la tasa de crecimiento de una economía se relaciona inversamente con el nivel inicial del PIB (o renta real), (2) la dispersión de los niveles de renta real *per cápita* entre países tiene a reducirse en el tiempo. De acuerdo a Sala-i-Martin (1992), el primero se denomina convergencia  $\beta$  (beta) o  $\beta$ -convergencia; mientras que el segundo, convergencia  $\sigma$  (sigma) o  $\sigma$ -convergencia. A su vez, la definición de  $\beta$ -convergencia se subdivide en dos categorías: convergencia absoluta que predice la convergencia de las economías hacia un mismo nivel de vida y, convergencia condicional que predice la convergencia de cada país a su propio estado estacionario.

En términos algebraicos, lo anterior se expresa a través de la siguiente ecuación:

$$\gamma_{i,t} = \log(y_{i,t}) - \log(y_{i,t-1}) = \alpha - (1 - e^{-\beta}) \log(y_{i,t-1}) + u_{i,t} \quad (2.1)$$

donde  $\gamma_{i,t}$  representa la tasa de crecimiento entre los períodos  $t$  y  $t-1$ ,  $u_{i,t}$  es un término de perturbación y  $\beta$  es el parámetro de convergencia, el cual representa el porcentaje que se cubre en cada período de la diferencia entre el PIB ini-

cial y el PIB del estado estacionario. En la ecuación (2.1) se observa que existe una relación inversa entre la tasa de crecimiento y el PIB inicial

Alternativamente la ecuación (2.1) puede reescribirse como:

$$\log(y_{i,t}) = \alpha - (1-b)\log(y_{i,t-1}) + u_{i,t} \quad (2.2)$$

donde  $b = 1 - e^{-\beta} < 1$ , para medir la dispersión de la renta en la sección cruzada de regiones vamos a tomar las varianzas a (2.2) que resulta:

$$\sigma^2 \cong (1-b)^2 \sigma_{t-1}^2 + \sigma_u^2 \quad (2.3)$$

dado que  $b < 1$ , implica que la varianza decrece en el tiempo hasta converger a

$$\sigma_t^2 = \frac{\sigma_u^2}{1 - (1-b)^2}.$$

La evidencia empírica internacional señala que en las décadas recientes los países ricos han crecido más rápido que los países pobres, aumentando la dispersión de los niveles de renta entre países, fenómeno que se conoce como **divergencia**, este hecho sirvió para la aparición de los llamados modelos de crecimiento endógeno, en los cuales los factores como las externalidades en la acumulación de capital, mayor presencia de capital humano y las actividades de Investigación y Desarrollo (I&D), juegan un papel importante en el crecimiento de los países ricos, lo que les permite seguir aumentando su ventaja en el tiempo. Sin embargo, los defensores del modelo neoclásico señalan que la hipótesis de  $\beta$ -convergencia se verifica siempre que se controlen las diferencias intrínsecas entre los países (o regiones) lo cual se logra en la medida que a la ecuación (2.1) se le añadan variables que capturen dichas diferencias, representadas justamente por mediante factores antes mencionados (capital humano, tasa de analfabetismo, canon minero y gastos en I&D). Esto implica que la ecuación correcta a estimar no es (2.1) sino:

$$y_{i,t} = \log(y_{i,t}) - \log(y_{i,t-1}) = \alpha - (1 - e^{-\beta}) \log(y_{i,t-1}) + \phi X_{i,t} + u_{i,t} \quad (2.4)$$

El vector  $X_{i,t}$  representa al conjunto de variables que determinan el estado estacionario de una economía y que resultan de la log-linearización del modelo neoclásico de Ramsey- Cass-Koopmans, descrito a través de la siguiente ecuación:

$$\frac{[\log(y_{i,t}) - \log(y_{i,0})]}{t} = \frac{(1 - e^{-\beta t})}{t} [\log(y^*) - \log(y_0)] \quad (2.5)$$

Así, el crecimiento que la economía experimenta entre el período  $t$  y el periodo inicial (0), depende negativamente del nivel de ingreso en el período inicial y positivamente del nivel del estado estacionario ( $y^*$ ), dado que ésta es una variable no observada, se le aproxima a través de los determinantes incluidos en el vector  $X$ . De esta manera, la convergencia se daría sí y sólo sí las unidades (regiones o países) que se comparan poseen los mismos determinantes del estado estacionario, concepto que pasó a conocerse como **convergencia condicional**. Por otra parte, la convergencia absoluta no controla los determinantes del estado estacionario. Cabe mencionar que Sala-i-Martin (1996) denomina a este enfoque la aproximación clásica del análisis de convergencia, siendo éste el principalmente empleado en los estudios de convergencia.

Algunos críticos como Quah (1996) señala que los mecanismos que producen crecimiento dentro de un país al interior del modelo neoclásico, no es el mismo que explica el desempeño relativo frente a otro país, el cual es el mecanismo que produce convergencia. También Quah enfatiza que las regresiones clásicas como las señaladas en (2.1) y (2.4) están afectadas por la “falacia de Galton”, esto es, la dispersión de niveles de renta no tiene por qué

disminuir en el tiempo, por lo que el signo negativo en el parámetro  $\beta$  no es evidencia de convergencia.

Sala-i-Martin (1996) responde a esta crítica enfatizando que quienes defienden el modelo neoclásico reconocen precisamente esta distinción al separar el concepto de convergencia en absoluta y condicional y, que este último recibe el suficiente apoyo empírico para ser validado.

### 2.2.2. La relación entre $\beta$ - convergencia y $\sigma$ -convergencia

Aunque son diferentes, los dos conceptos están relacionados. Supongamos que en un grupo de regiones  $i = 1, 2, \dots, N$  se da  $\beta$ -convergencia. La tasa de crecimiento de la renta per cápita de la economía  $i$  entre el año  $t-1$  y el año  $t$  viene dada por la diferencia  $\gamma_{i,t} = \log(y_{i,t}) - \log(y_{i,t-1})$ . La hipótesis de  $\beta$ -convergencia sugiere que esta tasa de crecimiento es una función negativa del nivel de renta en  $t-1$ . Por ejemplo, la tasa de crecimiento se podría escribir como:

$$\log(y_{i,t}) - \log(y_{i,t-1}) = \alpha - \beta \log(y_{i,t-1}) + u_{it} \quad (2.6)$$

donde  $u_{it}$  es el término de perturbación y  $\beta$  es una constante positiva tal que  $0 < \beta < 1$ . Un mayor coeficiente  $\beta$  corresponder a una mayor tendencia hacia la convergencia. La condición de  $\beta < 1$  elimina la posibilidad de “adelantamientos sistemáticos” en el sentido de que las economías que empiezan siendo pobres acaban sistemáticamente siendo más ricas que las que empiezan siendo ricas. Algunos analistas sugieren que en el muy largo plazo, estos adelantamientos ocurren de vez en cuando, pero **no son sistemáticos**. Por ejemplo, el imperio económico español se vio con el tiempo superado por el holandés, el cual se vio superado por el británico. Éste a su vez, terminó su dominio cuando los Estados Unidos empezaron su liderazgo.

El término  $u_{it}$  recoge las perturbaciones transitorias, que se dan en la función de producción, la tasa de ahorro, la tecnología y otros factores. Suponemos que  $u_{it}$  tiene media cero, la misma varianza para todas las economías,  $\sigma_u^2$ , es independiente en el tiempo y entre economías. En econometría se conoce como ruido blanco.

Sumando  $\log(y_{i,t-1})$  a ambos lados de (2.6) se encuentra que la renta real per cápita de la economía  $i$  puede aproximarse mediante la siguiente ecuación:

$$\log(y_{i,t}) = \alpha - (1 - \beta) \log(y_{i,t-1}) + u_{it} \quad (2.7)$$

Como medida de la dispersión de la renta en la sección cruzada de regiones, vamos a tomar la varianza muestral del logaritmo de la renta

$$\sigma_t^2 = (1/N) \sum_{i=1}^N [\log(y_{i,t}) - \mu_t]^2 \quad (2.8)$$

Donde  $\mu_t$  es la media muestral del  $\log(y_{i,t})$ . Si el número de observaciones,  $N$ , es grande, entonces la varianza muestral se aproxima a la varianza poblacional, y se puede utilizar (2.8) para derivar la evolución de  $\sigma_u^2$  en el tiempo:

$$\sigma_t^2 \cong (1 - \beta)^2 \cdot \sigma_{t-1}^2 + \sigma_u^2 \quad (2.9)$$

Ésta es una ecuación en diferencias de primer orden, que es estable si  $0 < \beta < 1$ . Si no existe  $\beta$ -convergencia, de modo que  $\beta \leq 0$ , no puede haber  $\sigma$ -convergencia. Dicho de otro modo,  $\beta$ -convergencia es una **condición necesaria** (pero no suficiente) para la existencia de  $\sigma$ -convergencia. En palabras, significa que para que las economías se acerquen, es necesario que las pobres crezcan más que las ricas. Para ver si también es una condición suficiente, podemos resolver la ecuación en diferencias y expresar  $\sigma_u^2$  como función del tiempo:

$$\sigma_t^2 = (\sigma^2)^* + [\sigma_0^2 - (\sigma^2)^*](1 - \beta)^{2t} \quad (2.10)$$

Donde  $(\sigma^2)^*$  es el valor del estado estacionario de  $\sigma^2$ , (es decir el valor de  $\sigma^2$  cuando  $\sigma_t^2 = \sigma_{t-1}^2$ ) y viene dado por:

$$(\sigma^2)^* = \sigma_u^2 / [1 - (1 - \beta)^2] \quad (2.11)$$

La dispersión de estado estacionario disminuye cuando  $\beta$  aumenta, pero se incrementa con la varianza de la perturbación,  $\sigma_u^2$ . Nótese que esta dispersión es positiva incluso si  $\beta < 0$ .

La ecuación (2.10) dice que si  $0 < \beta < 1$ , entonces  $\sigma_t^2$  se aproxima monótonicamente a su valor de estado estacionario  $(\sigma^2)^*$ . Si la varianza inicial es superior a la final, entonces,  $\sigma_t^2$  se reduce a lo largo de la transición a lo largo del estado estacionario (hay  $\sigma$ -convergencia). Si, por el contrario, la varianza inicial es inferior a la final, entonces,  $\sigma_t^2$  aumenta a lo largo del tiempo. En particular, nótese que  $\sigma_t^2$  podría aumentar durante la transición incluso si  $\beta > 0$ . En otras palabras, puede haber  $\beta$ -convergencia y  $\sigma$ -divergencia, por lo que  $\beta$ -convergencia **no es una condición suficiente** para la existencia de  $\sigma$ -convergencia.

### 2.2.3. Desigualdad y crecimiento económico: La curva de Kuznets<sup>3</sup>

Según el planteamiento de Kuznets, en los tramos iniciales de crecimiento económico de los países, cuando el ingreso *per cápita* es bajo y cuando comienza a crecer, dicha trayectoria va acompañada de un aumento en la des-

---

<sup>3</sup> Simon Kuznets, economista ucraniano, obtuvo el premio Nobel de Economía en 1971 por sus por sus empíricamente fundamentadas interpretaciones del crecimiento económico que ha conducido a una nueva y más profunda comprensión de la estructura económica y social y el proceso de desarrollo.

igualdad. Sin embargo en esa senda del crecimiento económico, la desigualdad se estanca; y en la medida que ese crecimiento continúa dicha desigualdad disminuye. A esto se conoce como la “U” invertida de Kuznets. La idea principal es que el crecimiento económico basta para reducir la desigualdad. Este planteamiento, que refuerza el enfoque del “chorreo” o *trickle down*, ha marcado mucho el contenido y la formulación de las teorías de crecimiento económico en los años sesenta del siglo pasado. Otros planteamiento como el de Rostow, por ejemplo buscaban “la receta” para llegar a ese punto de inflexión (cuando la desigualdad se estanca para luego disminuir) a partir del cual el crecimiento económico ya no produce más desigualdad, sino, por el contrario, genera menos desigualdad, es decir produce desarrollo.

El supuesto tras esta hipótesis es que el proceso de transferencia de la mano de obra de los sectores considerados de baja productividad (como la agricultura) hacia los de alta productividad (por ejemplo la manufactura) hay un aumento inicial de la desigualdad. De estar igualados en la baja productividad, la economía empieza a “mezclarse” con actividades de mayor productividad que, al aumentar inicialmente las diferencias salariales entre uno y otro sector, alimentan esta desigualdad inicial. Posteriormente, cuando culmina ese proceso de migración masiva del campo a la ciudad, los trabajadores estarán “iguados” a un nivel alto de productividad, con lo cual la inequidad habrá cedido su lugar.

Las series de datos disponibles para ese entonces (década de los cincuenta del siglo pasado), provenientes de los Estados Unidos, Inglaterra y Alemania hacían irrefutable dicha teoría y también su lógica subyacente. Esto fue

ampliamente discutido por los ganadores del Nobel de Economía de 1979 Theodore W. Schultz y de Sir Arthur Lewis. Este último proponía que en el caso de una sociedad con exceso laboral en el sector agrícola, era necesario trasladar mano de obra hacia las ciudades para poder asegurar un nivel de crecimiento económico óptimo e industrializar la economía.

Eso permitiría incrementar los ingresos de las personas y, así, reducir los niveles de desigualdad social. Por su parte, Schultz argumentaba que si bien era cierto que existía un problema de desempleo en los sectores urbanos, ello no implicaba un exceso de trabajo en el sector agrícola. Más bien era necesario impulsar la inversión en ese sector. Así se obtendrían mayores rendimientos económicos, y ello permitiría una industrialización favorable. Sin embargo, a comienzos de la década de los noventa se publicaron varios trabajos en los que se criticaba sistemáticamente la hipótesis de Kuznets

#### **2.2.4. La Teoría del Crecimiento Pro-Pobre**

En la literatura económica hay dos medidas del denominado “crecimiento pro-pobre”. El primero es el **enfoque absoluto** propuesta de Ravallion y Chen (2003) que establece que el crecimiento pro-pobre es todo aquel en el que los ingresos de los pobres se incrementan, y por lo tanto la pobreza se reduce. Este enfoque pone el énfasis sobre la pobreza sin importar lo que suceda con el resto de la distribución del ingreso.

El segundo es el **enfoque relativo** propuesta por Kakwani y Pernia (2000), y define el crecimiento pro-pobre como aquel en el que los pobres tienen un crecimiento de ingresos superior al promedio. Éste pone el énfasis en la dis-

tribución, ya que si los ingresos de los pobres aumentan más que el promedio, se presume que la distribución debe mejorar. Esta presunción es válida en la mayoría de casos, pero no se desprende de manera automática. Dado que las medidas de distribución incluyen a todos los individuos de una sociedad, puede suceder que aumenten los ingresos de los más pobres más que el promedio pero se reduzcan los ingresos de la clase media, llevando a que las medidas de distribución cambien hacia una mayor desigualdad.

El índice de crecimiento pro-pobre (ICPP) de Kakwani viene definido en términos de descomposición de la pobreza como:

$$IK = 1 + (\Delta R / \Delta C) \quad \text{si} \quad \Delta C < 0 \text{ (Expansión)}$$

$$IK = \Delta C / (\Delta C + \Delta R) \quad \text{si} \quad \Delta C > 0 \text{ (Recesión)}$$

donde:

IK = Índice de crecimiento Pro Pobre de Kakwani.

$\Delta C$  = Componente de la variación proporcional de la pobreza debido al Crecimiento Económico (o recesión según el caso), y es negativa cuando el crecimiento es mayor que cero ya que todo crecimiento tiende a disminuir la pobreza.

$\Delta R$  = Componente de la variación proporcional de la pobreza de los cambios en la distribución del ingreso (o **Redistribución**) para un periodo dado.

La descomposición permite comparar las contribuciones que han tenido el crecimiento económico y la redistribución de ingresos al mantener la distribución y el ingreso medio respectivamente constantes. Basándose en los datos proporcionados por la descomposición puede determinarse el Índice de Crecimiento Pro Pobre de Kakwani, IK que según su valor categoriza el tipo de crecimiento en pro-pobre, *trickle down* y pro-rico. En caso de crecimiento, pueden presentarse los siguientes casos:

Si  $IK > 1$ , entonces el crecimiento es pro-pobre  
Si  $0 < IK < 1$ , es el caso de un *trickle-down* o crecimiento por "goteo" o  
Si  $IK < 0$ , entonces el crecimiento es pro-rico.

## 2.3. Marco Conceptual

### a. La convergencia económica

De acuerdo al modelo de crecimiento neoclásico, la hipótesis de la convergencia significa la existencia de una relación inversa entre la renta (o ingreso) inicial y su tasa de crecimiento: las economías con un stock de capital *per cápita* relativamente bajo, crecerán a una tasa superior que las economías con un stock de capital elevado. Hay tres principales razones por las cuales se puede esperar tal convergencia. Primero, el modelo de Solow predice que los países convergen a su senda de crecimiento balanceado, dados los supuestos del modelo neoclásico de rendimientos marginales decrecientes de cada uno de los factores.

Segundo, el modelo de Solow implica que la tasa de retorno del capital es más bajo en países con más capital por trabajador, es decir la productividad marginal del capital es baja. Así, hay incentivos para que el capital fluya de países ricos hacia los países pobres. Tercero, si hay retardos en la difusión del conocimiento, las diferencias en el ingreso pueden elevarse porque algunos países no están empleando las mejores tecnologías disponibles. Estas diferencias pueden tender a disminuir cuando los países más pobres ganen acceso a los métodos del estado del arte.

### **b. Convergencia $\beta$ -absoluta**

Si todos los países tuvieran las mismas tasas de ahorro ( $s$ ), depreciación ( $\delta$ ), crecimiento de la población ( $n$ ) y tecnología ( $A$ ), habrá **convergencia absoluta**, en el sentido de que las economías más pobres crecerán más que las ricas. La hipótesis de que los países relativamente pobres tienden a crecer a una tasa *per cápita* más elevada que los países ricos, sin cuestionar cualquier otra característica ( $s, A, \delta, n$ ) de los países, se suele denominar convergencia absoluta. Este tipo de convergencia se presenta para un conjunto de economías “parecidas” en términos de preferencias, tecnología e instituciones. Si se dan todos estos factores entonces, se podría encontrar convergencia absoluta entre este grupo de economías, dado que todas ellas tenderán a acercarse al mismo estado estacionario.

### **c. Convergencia $\beta$ -condicional**

Existe convergencia condicional cuando una economía crece más rápido cuanto más alejada está de su propio estado estacionario. La convergencia  $\beta$  condicional a la que predice la convergencia de cada país hacia su propio estado estacionario. Si los parámetros tecnológicos de preferencias e institucionales de dos economías neoclásicas son distintos, entonces las dos economías se acercarán a dos estados estacionarios distintos.

### **d. La convergencia- $\sigma$**

Según la convergencia  $\sigma$ , la dispersión de la renta real per cápita entre un grupo de economías tiende a reducirse en el tiempo.

#### **e. Estado estacionario**

El estado estacionario es aquella situación en la cual las variables relevantes (PIB per cápita, stock de capital per cápita, tasa de crecimiento de la población, entre otros) crecen a una tasa constante. El estado estacionario es una construcción teórica, y no tiene por qué coincidir necesariamente con un estado de la vida real.

#### **f. PIB *per cápita* y el bienestar económico**

El PIB per cápita es el producto interno bruto total dividido por la población. Este indicador se usa para medir el desarrollo y el bienestar económico de un país o de una región. Generalmente, se presume que los países (o regiones) con alto nivel de PIB per cápita (*i.e.* los países ricos) tienen un mayor nivel de bienestar económico que aquellos con un PIB per cápita inferior.

No obstante, se debe tener cautela al emplear este indicador como criterio de medida de bienestar económico, por tres razones principalmente: Primero, el PIB mide la producción a precios de mercado, lo que no es necesariamente el verdadero valor social del producto. Por ejemplo, la producción en el hogar de un ama de casa o un intercambio tipo trueque no se registran en las estadísticas oficiales del PIB porque no tienen precio de mercado; por lo que las cifras oficiales del PIB **subestiman** el ingreso real de la economía. En otros casos puede existir una **sobreestimación** de su verdadero valor, por ejemplo la producción minera genera contaminación, representando un costo social que no se contabiliza en el PIB.

En segundo lugar, el bienestar económico que se alcanza con un valor dado del PIB depende del **precio de mercado** de los productos. Por ejemplo si dos economías tienen un PIB *per cápita* de \$. 2000, pero los precios de los bienes y servicios en la primera son inferiores que en la segunda, entonces el bienestar económico es mayor en la primera, ya que el mismo monto del PIB permite comprar una mayor cantidad de bienes y servicios. Para corregir estas distorsiones provocadas por el efecto cambiario, los economistas utilizan otro indicador: el **poder de paridad de compra (PPC)**. Este mide el mismo PIB *per cápita*, pero nivelándolo a dólares internacionales, para de esta forma hacer comparable el poder adquisitivo de los habitantes de distintos países.

Una tercera razón por la que el PIB *per cápita* no es una buena medida para el bienestar económico, es que no toma en cuenta la desigualdad en la distribución de ingreso del país.

#### **g. Aspectos teóricos de la pobreza**

Sobre el concepto de la pobreza se han manejado fundamentalmente dos concepciones teóricas: el criterio subjetivo y el criterio objetivo, el que a su vez tiene dos variantes: la absoluta y la relativa.

##### **g.1. La concepción subjetiva de la pobreza**

Esta concepción se basa en que cada persona o familia evalúa su propia situación, y en base a esta percepción subjetiva (juicio de valor) se considera pobre o no pobre. Es decir, se define como pobres a aquellas personas y/o familias que no satisfacen lo que ellas mismas consideran como sus necesi-

dades básicas. Este criterio considera que los individuos o familias tienen gustos y preferencias diferentes, por lo tanto deben tener diferentes consideraciones acerca de lo que es necesario para un nivel de vida adecuado.

## **g.2. La concepción objetiva de la pobreza**

La determinación si un individuo y/o familia se encuentra o no en situación de pobreza se hace en base a criterios objetivos externos y únicos para todos los individuos y/o familias que se establecen de manera a priori: ingreso, consumo de ciertos bienes y servicios, etc. Desde la concepción objetiva existe pobreza relativa y pobreza absoluta.

- **La pobreza relativa**

El bienestar de una persona y/o familia no depende del nivel absoluto de su consumo o ingreso, sino en relación con los otros miembros de la sociedad. En ese sentido, la pobreza se define como una situación de insatisfacción de necesidades básicas en relación al nivel medio de satisfacción de la sociedad.

- **La pobreza absoluta**

Según esta concepción, el bienestar de una persona y/o familia depende del nivel absoluto de ingreso o consumo en relación a los estándares mínimos compatibles con la dignidad humana, lo que implica una satisfacción de un grado suficiente de sus necesidades esenciales. Esto quiere decir, que si las

familias o personas no cubren satisfacer estos estándares mínimos de necesidad (de consumo o ingreso), se consideran pobres. Para el caso peruano, donde la pobreza extrema es alta, el camino más adecuado para estudiar la pobreza es conceptualizar como un fenómeno absoluto dado la facilidad para diseñar políticas de lucha contra la pobreza.

El procedimiento para expresar el mínimo aceptable de satisfacción de necesidades básicas (pobreza absoluta) se puede realizar a través de tres métodos: el de la Línea de Pobreza (LP) que mide la “pobreza coyuntural” , el de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) que mide la “pobreza estructural” y el Método Integrado (MI).

El método de la línea pobreza utiliza dos tipos de líneas: **Pobreza Extrema y Pobreza Total**. La línea de Pobreza Extrema, es un valor monetario necesario para la adquisición de una canasta de alimentos capaz de satisfacer un mínimo de necesidades nutricionales de las personas. La línea de pobreza total, es el valor de la línea de Pobreza Extrema más el valor monetario necesario para satisfacer un conjunto de necesidades no alimentarias consideradas esenciales (vestido y calzado, alquiler de la vivienda, combustible, muebles y enseres, cuidado de la salud, transportes y comunicaciones, esparcimiento, educación y cultura y otros gastos).

A su vez el Método Integrado es la conjunción de LP y NBI y, ha dado lugar a la definición de nuevas categorías de enfoque de la pobreza absoluta permitiendo diferenciar tres segmentos de grupos de pobres: “pobres crónicos”, “po-

bres recientes” y los “pobres inerciales”, tal como se puede ver en el siguiente cuadro.

	<b>Ingreso por debajo de la Línea de Pobreza</b>	<b>Ingreso por encima de la Línea de Pobreza</b>
<b>Presentan una o más carencias</b>	POBRES CRÓNICOS	POBRES INERCIALES
<b>No presentan ninguna carencia</b>	POBRES RECIENTES	INTEGRADOS

En el Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) desde el año 1997 mide la incidencia de la pobreza. Para ello, utiliza el enfoque monetario<sup>4</sup> absoluto y objetivo de la pobreza. Según esta noción de pobreza, se considera pobre a todas las personas residentes en hogares particulares, cuyo gasto *per cápita* valorizado monetariamente, no supera el umbral de la línea de pobreza.

#### **h. Curva de Lorenz**

Representa gráficamente una distribución acumulativa de los ingresos de una población. Partes porcentuales acumuladas de la población reciben partes porcentuales acumuladas de los ingresos. De esta forma, a medida que aumenta el porcentaje de población, también aumenta el porcentaje de ingresos que recibe la población. Por lo tanto, el 0% de la población recibirá el 0% de los ingresos, y el 100% de la población recibirá el 100% de los ingresos. La Curva de Lorenz es el método más utilizado para la representación gráfica de una distribución de ingresos.

---

<sup>4</sup> La pobreza monetaria no considera las otras dimensiones no monetarias de la pobreza, como desnutrición, necesidades básicas insatisfechas, exclusión social, etc.

## **i. Coeficiente de Gini**

Es una medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini. Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual. Este coeficiente que es una medida de la concentración del ingreso se deriva de la Curva de Lorenz, además es el más usado y extendido entre la literatura sobre desigualdad y se define como el doble del área comprendida entre la recta de la equidistribución y la Curva de Lorenz.

El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno). El índice de Gini es el coeficiente de Gini expresado en porcentaje, y es igual al coeficiente de Gini multiplicado por 100. Este índice es particularmente sensible a cambios en el medio de la distribución de ingresos y satisface todos los axiomas de desigualdad excepto el de Transferencias Decrecientes.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Método

Dentro de los de investigación económica los métodos analítico y sintético, inductivo y deductivo son de importancia fundamental para llevar cabo una investigación. En este trabajo se utiliza principalmente el **método analítico**, que consiste en la desmembración de un todo en sus componentes, o que trata de descubrir sus causas, la naturaleza y los efectos de un fenómeno descomponiéndolo en sus elementos. La investigación analítica se lleva a cabo sistemáticamente a través de varias etapas.

Se comienza con la **observación** de un fenómeno económico tal como el crecimiento económico sin reducir la pobreza, luego se pasa a la **descripción o examen crítico** del objeto de interés. Y para poder examinarlo adecuadamente hay que descomponerlo en sus partes, para posteriormente **explicar** y de ser necesario hacer **comparaciones**, buscar analogías o discrepancias con otros hechos o fenómenos. Éste es el procedimiento seguido en este trabajo.

### **3.2. Ámbito de Estudio**

El estudio abarca los departamentos del Sur del Perú para el período 1994-2009, sin embargo también se analizará algunos aspectos el comportamiento de la economía global o nacional, para un período más largo (últimos cuatro décadas); es decir, se estudiará la dinámica de las principales variables macroeconómicas, tales como: Tasas de crecimiento del PIB global, el PIB *per cápita*, ciclos económicos, niveles de pobreza y niveles de desigualdad en la distribución de ingresos. Igualmente se analizará las diferentes políticas económicas implementadas por los gobiernos.

Para el análisis de la convergencia beta absoluta a través de la metodología de raíz unitaria se toma también un periodo relativamente corto, 1994-2009 para la región sur del Perú donde se incluye los departamentos de Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno y Tacna. Se toma esta macro-región porque existen muchas cuestiones en común tales como las relaciones comerciales, turismo interno, migraciones, entre otros. Finalmente, para el estudio de la pobreza-crecimiento-desigualdad, las estimaciones se llevan a cabo desde el año 1997.

### **3.3. Metodología econométrica**

Para verificar la hipótesis de si existe convergencia  $\beta$  absoluta en niveles de producto en los departamentos del Perú, se utilizarán los tests de convergencia a través de regresiones de corte transversal y panel de datos tipo *pool* y, además se aplicarán recientes tests de raíz unitaria en paneles de datos, para

así obtener estimaciones robustas y luego realizar inferencia adecuada de los resultados obtenidos. Para las estimaciones econométricas se utilizará el programa *EViews* versión 6.0.

### 3.3.1. Los tests tradicionales de Convergencia

Las regresiones más usadas en los estudios de crecimiento son las de corte transversal. La idea básica es estimar los coeficientes de la siguiente ecuación y evaluar la hipótesis nula de la divergencia, es decir, que  $\beta=0$ , frente a la alternativa de convergencia, cuando  $\beta \in (-1,0)$ :

$$\frac{y_{i,T} - y_{i,0}}{T} = \alpha + \beta y_{i,0} + u_{i0}, \quad i = 1, \dots, N \quad (3.1)$$

Donde  $y$  es el logaritmo natural del producto.  $T$  denota el número de períodos,  $\alpha$  es una constante (que captura de alguna manera el estado estacionario de las regiones),  $\beta$  captura la tasa o velocidad de convergencia y  $u$  es un término de perturbación. Nótese que aquí sólo se considera la tasa de crecimiento del producto en todo el período de análisis (entre  $t = 0$  y  $t = T$ )<sup>5</sup>.

Una limitación del enfoque anterior para poder realizar inferencia lo suficientemente válida es la escasez de observaciones (24 departamentos del Perú o sólo 5 departamentos de la región sur), más aún considerando que el número de regiones o departamentos de un país siempre es pequeño y finito. Así una manera alternativa, propuesta en la literatura (como el de Barro y Sa-

---

<sup>5</sup> Estrictamente hablando, se debería estimar la versión no lineal de la ecuación, sin embargo, se opta por esta especificación más simple porque los resultados econométricos son muy similares y además dicha especificación permite usar test de raíz unitaria para paneles.

la-i-Martin, (1992)), es verificar la hipótesis de convergencia  $\beta$  a través de la técnica de **datos de panel**, estimando una ecuación similar a la anterior:

$$\frac{y_{i,t} - y_{i,t-1}}{T} = \alpha + \beta y_{i,t-1} + u_{i,t} \quad (3.2)$$

Cuando se usan datos *pooled*, los tests de convergencia absoluta usualmente toma la forma:

$$\Delta \ln y_{i,t} = \alpha + \beta \ln y_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (3.3)$$

Una de las ventajas de esta técnica es el aprovechamiento no sólo de la dimensión transversal sino también de la temporal, para así obtener mayores grados de libertad.

Para el caso de convergencia absoluta se opta usar un panel tipo *pool* en lugar de efectos fijos o aleatorios, principalmente porque asumir efectos idiosincráticos no observables (sean fijos o aleatorios) sería equivalente asumir que los productos de cada departamento convergen a distintos estados estacionarios, o que convergen condicional a que se controla por componentes exógenos propios de cada región o departamento, lo que hace que esta alternativa sea particularmente válida cuando se trata de convergencia condicional. De otro lado, se incluirán efectos temporales comunes a todos los departamentos, básicamente con el fin de poder controlar los potenciales efectos del cambio de base de las series PIB regionales en 1994 y de las metodologías en las diferentes encuestas del INEI.

### 3.3.2. Tests de Raíz Unitaria

Una de las críticas realizadas por varios autores (como Rómulo Chumacero), al enfoque de regresiones entre la tasa de crecimiento del PIB per cápita y el PIB *per cápita* inicial es que, bajo la hipótesis nula ( $\beta=0$ ), el test realizado no presenta una distribución estándar y, por consiguiente, hacer una comparación usando los estadísticos tradicionales y valores críticos asociados puede llevar a resultados erróneos. En definitiva, el test en cuestión se distribuye como *t*-student bajo la hipótesis nula y constituye un test de raíz unitaria tipo Dickey-Fuller Aumentado para paneles de datos, similar a la ecuación (3.2)<sup>6</sup>:

$$\Delta y_{i,t} = \delta + \alpha y_{i,t-1} + u_{i,t} \quad (3.3)$$

Una posibilidad, entonces, es examinar si cada serie PIB regional (departamental) presenta una raíz unitaria por separado, pero tal procedimiento adolece de serios problemas de poder<sup>7</sup>. Así la alternativa más adecuada es realizar un test de raíz unitaria para el panel de datos.

Existe una gran variedad de test de raíz unitaria para datos de panel, por lo que en este trabajo se aplican los tests más recientes y lo que mejor se adapte a las características del estudio para contrastar los resultados. Estos tests son: Levin-Lin-Chu (LLC); Breitung; Im, Pesaran y Shin (IPS); Hadri; Fisher-Dickey-Fuller Aumentado y Fisher-Phillips-Perron (FPP)<sup>8</sup>. Una vez más, la hipótesis nula de estos tests es que existe raíz unitaria ( $\alpha = 0$ , sin incluir efec-

---

<sup>6</sup> Asumiendo sin pérdida de generalidad que  $T=1$ , en la ecuación (2)

<sup>7</sup> Teniendo en cuenta que para el PIB hay sólo 40 datos temporales (periodo 1970-2009).

<sup>8</sup> La parte analítica y las características de estos tests se describen en la parte de Anexo.

tos fijos ni tendencia); es decir que no hay convergencia<sup>9</sup>. A fin de contrastar la robustez de los resultados se utilizarán cinco tests considerando en cada caso (excepto para FPP) tres criterios de información para la elección de rezagos: Criterio de Información de Akaike, Criterio de Información de Schwarz y Criterio de Hannan-Quinn.

### 3.3.3. Especificación de un modelo para la relación crecimiento, pobreza y desigualdad

Para analizar y cuantificar la relación entre pobreza, desigualdad y crecimiento económico para los años 2004, 2007 y 2009, se estimará el siguiente modelo econométrico:

$$LIP_i = \alpha_0 + \alpha_1 LCG_i + \alpha_2 LYP_i + \varepsilon_i \quad (3.4)$$

Donde,  $LIP$  es el logaritmo de la incidencia de la pobreza por departamentos del año 2009;  $LCG$ , es el logaritmo del coeficiente de Gini y  $LYP$  denota el logaritmo del ingreso promedio per cápita mensual siendo ésta una variable *proxy* del PIB per cápita. A su vez  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  representan las elasticidades parciales de la incidencia de la pobreza con respecto al coeficiente de Gini y el ingreso promedio per cápita, respectivamente. Por su parte  $\varepsilon_i$  es una perturbación estocástica que se supone ruido blanco. Los signos esperados de los parámetros a estimarse son:  $\alpha_1 > 0$  y  $\alpha_2 < 0$ .

---

<sup>9</sup> Estos tests están diseñados para evaluar la hipótesis de convergencia absoluta.

Las estimaciones econométricas se realizarán en el *software* especializado EViews versión 6.0. Asimismo se empleará el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y también el Método de Momentos Generalizados (GMM).

### 3.4. Técnicas de recolección de datos

Puesto que el presente trabajo de investigación es de carácter macroeconómico, toda la información empleada se obtiene de instituciones oficiales del Estado. Por ejemplo para el periodo 1970-2009, el PIB regional, la población se ha obtenido del INEI. En dicho período hubo varios cambios de años base para el cálculo del PIB real tales como 1963, 1979 y 1994<sup>10</sup>; por lo que para homogenizar los datos se tomó en cuenta las variaciones porcentuales del PIB total. De esa forma se construyó la información estadística con un solo año base. Asimismo, para el cálculo del PIB *per cápita* se toma las cifras oficiales de los censos y estimaciones que llevó a cabo el INEI. Para el periodo más reciente se obtiene cifras de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), publicado por el INEI.

También se ha tomado la información proporcionada por el Ministerio de Economía y Finanzas y Banco Central de Reserva del Perú, tales como las RIN, exportaciones de bienes y servicios, importaciones, balanza comercial, precios internacionales de los *commodities*, tipo de cambio, inflación subyacente, presión tributaria, resultado económico del sector público no financiero, etc.

---

<sup>10</sup> Hasta el año 2009 el año base es 1994, pero el INEI actualmente está realizando trabajos para realizar el cambio del año base del PIB y será el 2007 el **año base**, ya que en este año se considera que hubo cierta estabilidad macroeconómica.

### **3.5. Diseño de Análisis e Interpretación de Datos**

Una vez recopilada la información de los diferentes entes gubernamentales se lleva a cabo el procesamiento y análisis de los datos. Se reconstruyen la información de algunos indicadores como el PIB *per cápita* por departamentos desde 1970 hasta el año 2009, ya que dicho indicador se encuentra con diferentes años base (1963, 1979 y 1994), pero para las estimaciones e interpretación de resultados es necesario homogenizarlo con un solo año base para todo el período. Igualmente, se hace una conversión de equivalencia de la moneda entre el Sol, el Inti y el Nuevo Sol. Esto es importante sobre todo para analizar el poder adquisitivo de la población en diferentes periodos.

Asimismo, se reconstruyen el índice de Precios al Consumidor (IPC) para obtener las tasas de inflación acumulada para compararlos por diferentes periodos gubernamentales. La información se obtiene de las siguientes instituciones: BCRP, INEI y MEF.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Contexto macroeconómico en el Perú 1970-2009

En esta sección analiza el comportamiento de la economía del Perú como un todo; es decir aspectos del crecimiento económico global, los ciclos económicos y aspectos de las políticas macroeconómicas implementadas en las últimas cuatro décadas y los efectos de una inflación alta o hiperinflación en la economía.

##### 4.1.1. Crecimiento económico en el Perú

Los modelos de crecimiento aplicados en el Perú desde mediados del siglo pasado han sido básicamente de dos tipos: el modelo de **industrialización por sustitución de importaciones (ISI)**<sup>11</sup> y el modelo primario exportador de los cincuenta y replicado con algunos cambios a partir de agosto de 1990. El esquema ISI consistió básicamente y el mantenimiento de políticas dirigistas, controlistas y altamente proteccionistas por parte del Estado. Se introdujo en el Perú en forma relativamente moderada en los sesenta, y se acentuó fuer-

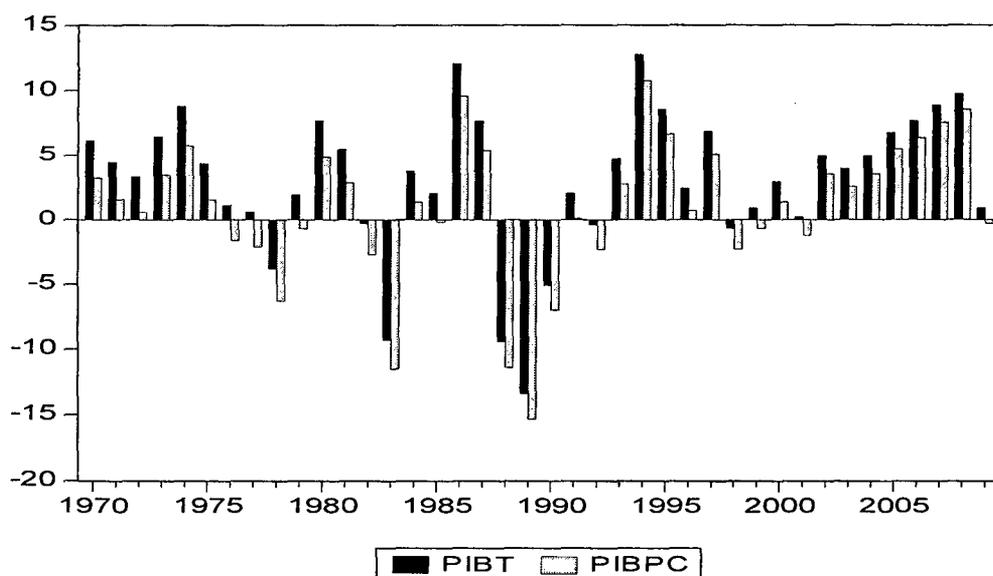
---

<sup>11</sup> El modelo de sustitución de importaciones propugna la protección de la industria nacional para lo cual el Estado impone aranceles altos para los productos importados, de esa forma, se "protege" de la competencia externa.

temente en los setenta, acompañada por una creciente injerencia del Estado en el quehacer de la economía. A pesar de los tímidos intentos de revertir este esquema a fines de los setenta y los primeros años de los ochenta, este modelo predominó en esa década.

Desde agosto de 1990, con la implementación de la política de *shock* del gobierno de Fujimori, se instaura en el Perú, un modelo económico ortodoxo o neoliberal cuyo fundamento se encuentra en una economía de mercado y que la participación del Estado en las actividades económicas es reducida. Por esta razón se privatizaron la mayoría de las 180 empresas públicas no financieras existentes a fines de julio de 1990, igualmente se liberalizaron los mercados: financiero, laboral, cambiario y de comercio exterior. Este es modelo que está vigente hasta la actualidad.

**Figura 4.1**  
**Perú: Tasas de crecimiento del PIB total y PIB *per cápita***  
**Periodo 1970-2009**



La Figura 4.1 muestra las tasas de crecimiento del PIB real para el período 1970-2009, cuya característica principal es la inestabilidad o fluctuaciones drásticas, pues algunos años la economía crece a tasas muy altas (expansión) y otras veces hay caída o estancamiento en el nivel de producto (recesión). Si se analiza este comportamiento por sub períodos, se observa que en la primera mitad de la década del setenta el PIB tuvo un crecimiento sostenido, pero luego hay algunas recesiones como en los años 1978; 1983 y 1988-1990.

A partir de 1991 la economía peruana crece sostenidamente excepto en 1998, como consecuencia del impacto de la crisis asiática. Pero, es a partir del año 2002 hasta el 2008, el nivel de actividad económica (crecimiento del PIB) tiene una performance extraordinaria, debido fundamentalmente a la mayor demanda internacional (principalmente de China e India) por nuestros productos de exportación; lo que originó que los precios internacionales de los minerales (oro, cobre, plata, zinc y molibdeno) así como de los productos de agro exportación subieran en más del 100 por ciento. Además, la economía del Perú, tradicionalmente ha sido influenciada fuertemente por el dinamismo del sector externo.

En el Cuadro 4.1 se presenta el porcentaje acumulado y el promedio tanto del PIB global como el de PIB *per cápita* (ambos en términos reales) por décadas, desde el año 1950 hasta 2009. Se observa que en las décadas cincuenta y sesenta, el PIB global creció a tasas promedio anual 6 por ciento y 8 por ciento anual respectivamente. Similar comportamiento se observa en el PIB *per cápita*, aunque a tasas menores. En contraste con lo anterior, la década del ochenta el crecimiento del PIB global ha sido prácticamente nulo y en

términos *per cápita*, la situación fue muy adversa, habiendo decrecido en el acumulado en más del 18 por ciento, llegando a niveles del año 1960. Durante este periodo, hubo recesiones profundas como las de 1983, 1988 y 1989, básicamente por las malas políticas macroeconómicas especialmente durante el primer gobierno del presidente García<sup>12</sup>. La década del ochenta se conoce como la “década perdida”.

Después de algunos años de la implementación de la política de *shock* (agosto de 1990), el nivel de actividad económica creció sostenidamente durante los noventa, excepto el año 1998 en el que hubo una pequeña recesión explicadas por el fenómeno del Niño y la crisis asiática. En el nuevo siglo (2000-2008) tanto el PIB global como el *per cápita* crecieron tasas altas, 6.4 por ciento y 4.4 por ciento promedio anual, respectivamente.

**Cuadro 4.1**  
**Perú: Producto Interno Bruto real por décadas**  
**(En porcentajes)**

<b>Década</b>	<b>PIB global</b>		<b>PIB <i>per cápita</i></b>	
	Acumulado	Promedio anual	Acumulado	Promedio anual
1950-1959	65.17	6.52	28.12	2.81
1960-1969	81.40	8.14	36.55	3.65
1970-1979	38.60	3.86	5.33	0.53
1980-1989	2.99	0.30	-18.42	-1.84
1990-1999	36.05	3.60	13.35	1.34
2000-2009	64.27	6.43	44.28	4.43

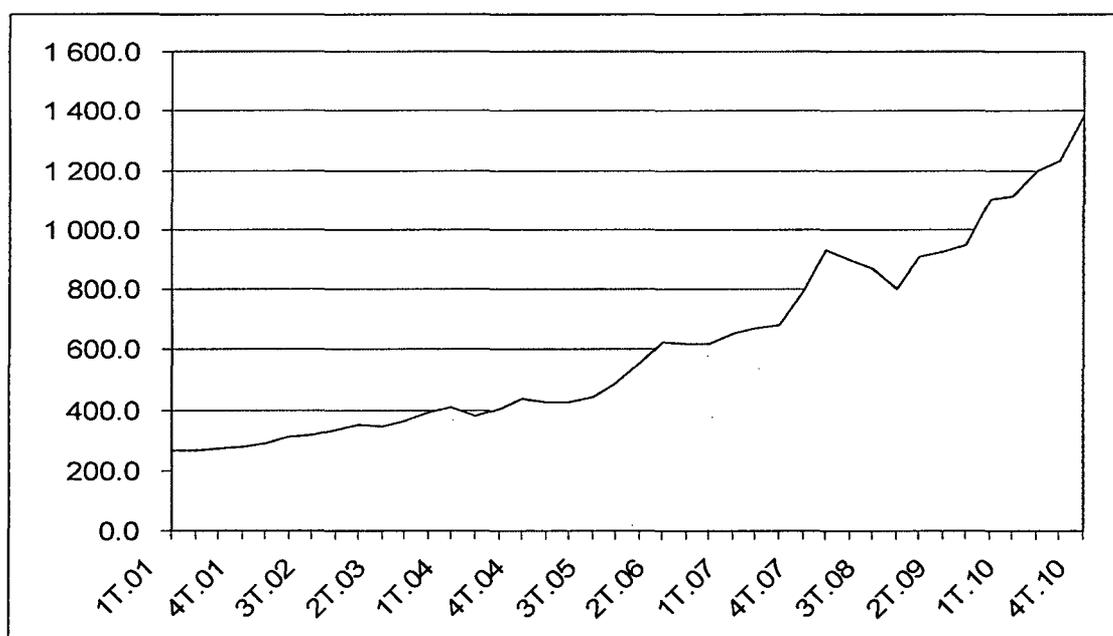
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú: Memorias Anuales  
Elaboración propia

<sup>12</sup> En la sección de Políticas Macroeconómicas de este trabajo se describe con más detalle la política económica de Alan García.

#### 4.1.2. Crecimiento económico basado en precios internacionales

En los últimos años, las empresas mineras han obtenido utilidades de más de US \$ 2,000 millones anuales debido a las altas cotizaciones internacionales, variable exógena a sus costos e inversiones. Por ejemplo, en el primer trimestre del año 2001, el precio internacional del oro era de US\$ 264 la onza troy, y debido a múltiples causas tales como: mayor demanda mundial, crisis financiera internacional y el temor de una futura inflación internacional, debido a su vez, por la gigantesca emisión monetaria de los Estados Unidos de Norteamérica, el precio a finales del 2010 ya supera los US\$ 1,400 la onza, haciendo muy rentable los proyectos mineros. La evolución del precio del oro en el mercado mundial se presenta en la Figura 4.2.

**Figura 4.2**  
**Precio internacional del oro: 2001.I-2010.IV**  
**(US \$/onza troy)**

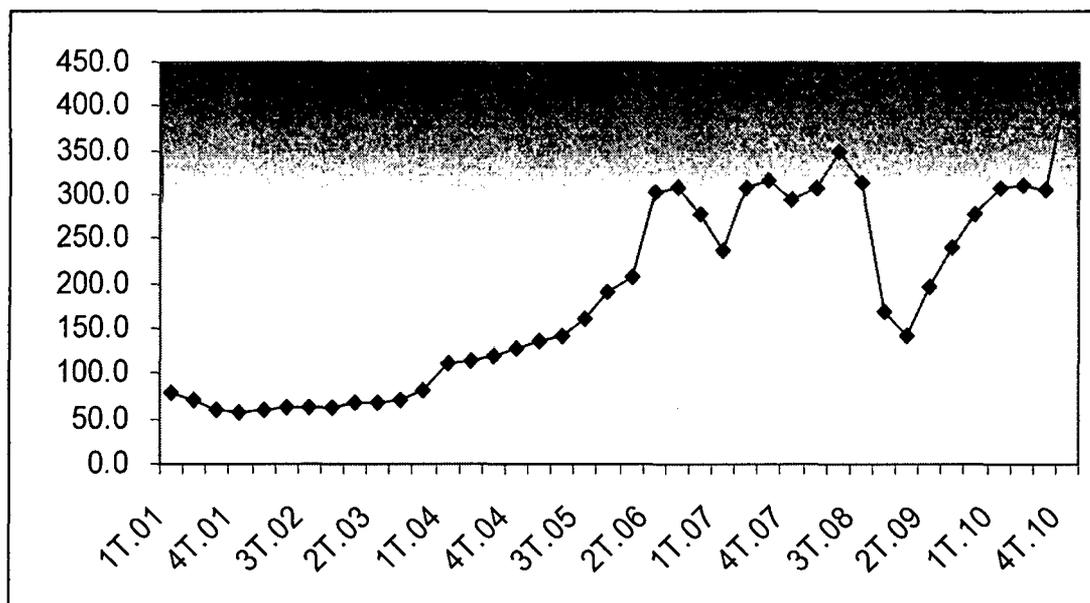


Fuente: Banco central de Reserva del Perú.  
Elaboración propia

Similar comportamiento ha tenido el cobre en el mercado internacional. Es así que el 31 de marzo del 2001, el precio de dicho mineral era de 80 centavos de dólar por libra y sin embargo, a fines del 2010 el precio es de US\$ 4 la libra, tal como se puede apreciar en la Figura 4.3.

La tendencia actual de los precios de los minerales en el mundo es hacia la suba y según el estudio de la consultora Thomson One Analytics, los años de 2011 y 2012, las principales mineras (Southern, Yanacocha, Antamina, Xtrata, Teck y BHP Billinton) tendrán utilidades extraordinarias. Ante este contexto, en un informe el PNUD recomienda a los países de la región elevar la presión tributaria vía mayores impuestos y regalías a las empresas para mejorar la distribución de ingresos. En esa línea, los países como Chile, Australia y Nueva Zelanda elevaron el porcentaje de las regalías.

**Figura 4.3**  
**Precio internacional del cobre: 2001.I-2010.IV**  
**(cUS \$/libra)**



Fuente: Banco central de Reserva del Perú.  
Elaboración propia

De acuerdo a los diferentes reportes económicos, sólo en el año 2010, las empresas transnacionales obtendrán beneficios por más de 20 mil millones de nuevos soles. Nunca antes el capital extranjero había logrado ganancias de esa magnitud en el Perú. Esto se debe principalmente a los buenos precios internacionales que están obteniendo por los recursos naturales. Sólo las empresas mineras del oro han quintuplicado sus utilidades en los últimos cinco años, sus ganancias encima de lo normal suman más de 8 000 millones anuales en promedio, y a esto hay que agregarle otros productos, como el cobre, la plata, el zinc, etc.

Ante este contexto, economistas ortodoxos destacados del FMI, Banco Mundial, Oxford y Cambridge discuten sobre las ganancias extraordinarias y proponen “como las rentas de la extracción pertenecen enteramente a los ciudadanos, el gobierno como su agente requiere un régimen tributario que capture esas rentas, adicionales y encima a la tributación normal de las ganancias” y después continúan diciendo “Un impuesto de ese tipo ofrece un potencial bastante alto para maximizar la recaudación tributaria, al mismo tiempo genera pocas distorsiones, comparado con otros impuestos sobre las ganancias”. Lo anterior es un mensaje claro para entender que es necesario establecer un impuesto a las sobreganancias. Y este tipo de impuestos a las sobreganancias mineras y petroleras existen en Australia, Canadá, Rusia, Papúa-Nueva Guinea, Ghana, Tanzania, Madagascar, Namibia, Zimbabwe, Angola, Azerbaijón, Kazajistán, Malawi y Liberia.

En el Perú se ha discutido y se ha dicho hasta el cansancio que no se podían aplicar estos impuestos porque hay contratos de estabilidad tributa-

ria. Eso no es verdad. Varios países han revisado sus reglas tributarias a la minería a pesar de esos acuerdos de estabilidad (por ejemplo Zambia). En total son más de 30 países en el mundo han revisado sus contratos o sistemas tributarios en relación con el petróleo desde 1999, y son pocos los casos en los que las cláusulas de estabilidad tributaria han sido invocadas en arbitrajes o juicios. Actualmente se renegocia los contratos del gas que la propia Pluspetrol había aceptado por escrito renegociar tres años atrás. Dada las ganancias extraordinarias, hay algunas alternativas para mejorar la distribución de la riqueza minera: unas buenas regalías, una nueva escala de impuesto a la renta que cobre un porcentaje adicional cuando exceda una rentabilidad básica o un nuevo tributo.

En la campaña presidencia del 2006, Alan García prometió aplicar impuestos a las sobreganancias mineras, pero cuando llegó al poder sólo optó por el aporte voluntario de las compañías mineras. Esto, sin embargo no ha funcionado por lo que ahora pretende subir las regalías mineras. Actualmente, éstas se aplican sobre el valor del concentrado del mineral y los rangos 1% y 3%. Las empresas que tienen contratos de estabilidad jurídica y tributaria no pagan por este concepto.

#### **4.1.3. ¿Cómo afecta la inflación a la pobreza?**

La inflación alta o hiperinflación no sólo es un aumento cuantitativo espectacular del nivel general de precios, sino que viene acompañada de una serie de características cualitativas que afectan a la economía, tales como: Dolariza-

ción creciente de la economía, pérdida de la función de la moneda nacional como depósito de valor y de atesoramiento, fuerte distorsión de los precios relativos, Crecimiento acelerado de la banca informal, caída de los ingresos reales y por tanto, la disminución del poder de compra de las familias, aumento del desempleo y la informalidad, aparición de mercados negros, entre otros.

Uno de los efectos perversos de la inflación, es que ésta afecta más a la población de menores recursos económicos, porque su capacidad del poder de compra para cubrir sus necesidades básicas (alimentación, vivienda y educación) disminuye drásticamente. Por ejemplo de acuerdo a cifras oficiales del INEI, en junio de 1990 la tasa de inflación en el Perú fue de 42.6%; y suponiendo que una familia tiene dinero por I/. 1'000,000.00 a comienzos de junio, a fines de dicho mes, la familia en mención sólo tendría I/. 574,000.00 en términos reales; es decir su capacidad de compra habría disminuido en un 42.6%. Este fenómeno se conoce como el **impuesto inflacionario**, que consiste en la pérdida del poder adquisitivo del dinero por efectos de la inflación. Éste es uno de los efectos regresivos de la inflación.

En el cuadro 4.3 se observa las tasas de inflación por períodos presidenciales (60 meses de gobierno) desde la década de los ochenta hasta el año 2009. Durante el segundo gobierno de Fernando Belaúnde, la tasa de inflación acumulada fue de 3585%, es decir los precios subieron en promedio cerca de 36 veces durante su gestión gubernamental; pero el caso más dramático se dio durante el periodo 1985-1990 con la hiperinflación. En efecto, en los 60 meses de gobierno de Alan García los precios subieron en promedio en 2'178,485%, esto junto con la recesión de los años 1988, 1989 y 1990, periodo en el cual el

PIB cayó en 9.4%, 13.4% y 5.1%, respectivamente, tuvo efectos directos en el aumento de la pobreza que según el INEI aumentó de 43% a 55%. La situación se agravó aún más, cuando en agosto de 1990 se implementó la política de *shock* en el gobierno de Alberto Fujimori. Se eliminaron los subsidios a los bienes y servicios públicos y como consecuencia de ello, los precios subieron 400% en promedio, mientras que las remuneraciones sólo aumentaron en un 100%, lo cual muestra claramente la fuerte caída del poder adquisitivo de la población.

**Cuadro 4.2**  
**Inflación acumulada por períodos presidenciales**  
**(60 meses de gobierno)**

BELAUNDE(II)	GARCÍA (I)	FUJIMORI (I)	FUJIMORI (II)	TOLEDO	GARCÍA (II)*
Ago.80-Jul.85	Ago.85-Jul.90	Ago.90-Jul.95	Ago.95-Jul.00	Ago.00-Jul.06	Ago.06-Dic.09
3,585%	2'178,485%	971%	39%	10%	11%

Notas: \* Corresponde a los primeros cuarenta meses de la gestión presidencial de Alan García.

Durante el gobierno del general Velasco (Octubre 1968-agosto 1975) la inflación fue de 68%, mientras que en el período de Morales Bermúdez dicho indicador ascendió a 589%.

Durante el periodo 1970-1974, la inflación fue de 60% y durante 1975-1979, la cifra fue de 589%.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú e INEI

Elaboración propia

La evidencia empírica ha mostrado que, cuando ocurre una crisis económica (recesión e hiperinflación a finales de la década de 80's), la pobreza se incrementa rápidamente (en sólo tres años), pero cuando el PIB crece sostenidamente como el periodo en el período 2002-2008 (6.7% promedio anual y 58% en el acumulado), la pobreza disminuye apenas lentamente (13%); existiendo

de esta manera, una asimetría entre el crecimiento económico y la reducción de la pobreza.

#### 4.1.4. ¿Cómo se distribuye el PIB?: La distribución funcional en el período 1991-2009

Usualmente las autoridades o los gestores de política económica asocian el crecimiento económico con la mejora del bienestar de la población. Contablemente el Producto Interno Bruto se calcula por tres métodos: el PIB por tipo de **Gasto**<sup>13</sup>, definido como la suma de todas las demandas finales de la economía; el PIB por el método del **valor agregado**, que es la suma del valor añadido en cada uno de los sectores de la economía<sup>14</sup> y PIB por tipo de Ingreso.

Para analizar la distribución del PIB entre los diferentes agentes económicos que participan en el proceso de producción, se puede tomar en cuenta la medición del **PIB por tipo de ingreso (distribución funcional del ingreso)**, el mismo que descompone el PIB en cuatro elementos: los salarios (o las remuneraciones), el excedente de explotación (las ganancias), el consumo de capital fijo (la depreciación) y los impuestos pagados (IGV, IR y aranceles, principalmente). En la jerga económica, esto equivale a decir que el PIB se cuantifica a partir de los ingresos recibidos por los agentes económicos por su participación en el proceso productivo. (Ver Cuadro 4.3.). Por otro lado, el **consumo de capital fijo** se ha mantenido más o menos constante en 7% del

---

<sup>13</sup> El PIB por el método del gasto es:  $PIB = C + I + G + X - M$ , donde C es el gasto en consumo privado; I es la inversión bruta interna; G es el gasto público; X, las exportaciones de bienes y servicios no financieros (valorados a precios FOB) y M, las importaciones de bienes y servicios (valorados a precios CIF).

<sup>14</sup> Los sectores económicos para el cálculo del PIB son: Agropecuario, Pesca, Minería e Hidrocarburos, Manufactura, Electricidad y Agua, Construcción, Comercio y Otros Servicios.

PIB en la década del 2000, mientras que los impuestos han sido el 9.2% del PIB en promedio en el mismo período.

Puesto que el PIB corriente o nominal para el 2009 fue de S/. 382,000 millones, según el INEI, entonces se tiene que cada 1% del PIB equivale a S/. 3,820 millones anuales y si los asalariados bajaron su participación de 30% al 22% del PIB entre 1991 y el 2009, dejaron de percibir S/. 30,560 millones, cifra que pasaron a ganar los empleadores. Por ejemplo en las dos últimas décadas (período 1991-2009), la participación de los salarios como porcentaje del PIB bajó del 30.1% del PIB en 1991 hasta 20.9% en el año 2008. En el 2009 se recuperó algo, llegando al 22% del PIB.

**Cuadro 4.3**  
**Perú: Distribución funcional del PIB, periodo 1991-2009**  
**(Estructura porcentual a precios corrientes)**

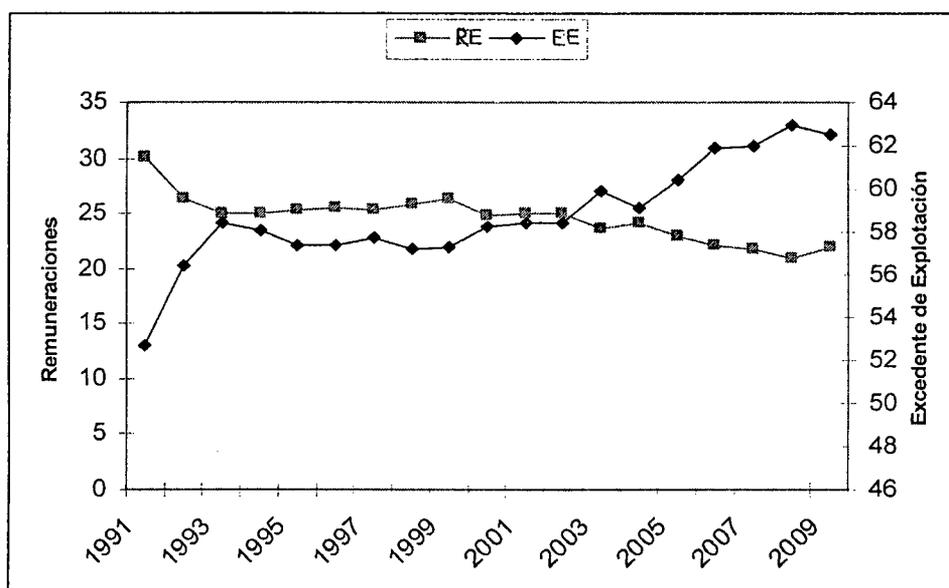
Año	PIB	Remuneraciones	Impuestos	Cons. De capital fijo	Excedente de Explot.
1991	100	30.1	9.9	7.3	52.7
1992	100	26.4	10.7	6.5	56.4
1993	100	25.0	10.3	6.3	58.4
1994	100	25.1	10.9	5.9	58.1
1995	100	25.2	11.0	6.3	57.5
1996	100	24.9	10.7	6.5	57.9
1997	100	24.2	10.4	6.6	58.8
1998	100	24.6	10.3	6.9	58.2
1999	100	24.8	9.7	6.9	58.6
2000	100	24.3	9.5	7.1	59.1
2001	100	24.5	9.1	7.1	59.3
2002	100	24.0	8.8	6.9	60.3
2003	100	23.7	9.2	7.2	59.9
2004	100	24.0	9.5	6.4	60.1
2005	100	23.8	9.8	6.0	60.4
2006	100	22.1	10.2	6.8	61.9
2007	100	20.9	10.4	6.6	62.1
2008	100	19.0	10.8	7.2	63.0
2009	100	22.0	9.2	6.0	62.8

Fuente: INEI – Dirección de Cuentas Nacionales  
Elaboración propia

Estas cifras son bajas con relación a América Latina en donde la participación de los salarios oscila entre 30 y 35%. Por el contrario, el **excedente de explotación** ha subido de 52.7% del PIB en 1991 hasta 62.8% en el 2009. A su vez, dentro del excedente de explotación, la participación de las empresas es de 52%, mientras que de los independientes es de 11%. En la Figura 4.4. se muestra la evolución de las remuneraciones (RE) y el excedente de explotación (EE) y allí se puede apreciar que en las dos últimas décadas la brecha entre estos dos indicadores se ha ampliado, entonces puede decirse que lo que han perdido los asalariados, lo han ganado los empresarios. Esto explica en parte del por qué la bonanza económica no se traduce en un bienestar microeconómico.

Por otra parte, en 1970 el PIB del sector agropecuario representaba el 14.2% del PIB total, disminuyendo a 10.9% en 1987 y finalmente a sólo 7.8% en el año 2009. Esto implica que otros sectores como la minería, pesca y servicios han aumentado su participación relativa dentro del PIB total, sin embargo, estos sectores no son intensivos en mano de obra como el sector agropecuario que absorbe la mayor parte de la población económicamente activa.

**Figura 4.4**  
**Perú: Remuneraciones (RE) y Excedente de Explotación (EE)**  
**(En porcentaje del PIB)**



#### 4.1.5. Los ciclos económicos<sup>15</sup> en el Perú

Desde el punto de vista teórico y metodológico, los ciclos económicos se definen como fluctuaciones recurrentes de la actividad económica alrededor de su tendencia de largo plazo. Usualmente se consideran como parte del ciclo económico sólo aquellas fluctuaciones de duración entre 6 y 32 trimestres. Las fluctuaciones de duración mayor a 32 trimestres forman parte del componente tendencial de la serie, mientras que aquellas de duración menor a 6 trimestres corresponden al componente irregular.

La economía peruana durante el periodo 1970-2009 se caracterizó por una relativa inestabilidad en sus ciclos económicos, debido mayor exposición a cambios en su estructura económica y lo que aconteció en el sector externo. En efecto, la volatilidad de las décadas 70 y 80 fueron altas y desde la década del 90 y de los primeros nueve años del siglo XXI la volatilidad es claramente menor. Esto se debe a inicios de los 90's se dieron cambios estructurales que se orientaron a una mayor apertura comercial, un mayor desarrollo del mercado de capitales y financiero, una mayor flexibilidad en el mercado laboral, y una mayor eficiencia de la política monetaria y fiscal, y por otro lado, el cambio en el régimen monetario del año 2002 (Metas explícitas de inflación y el uso la tasa de interés de corto plazo como instrumento operativo).

---

<sup>15</sup> Según Robert Lucas, desde el punto de vista técnico, los movimientos en torno a la tendencia del PNB de cualquier país puede ser perfectamente descrito por una ecuación en diferencias finitas de muy bajo orden afectada estocásticamente, como en la siguiente ecuación:  $y_t = a + by_{t-1} + \varepsilon_t$ , donde  $\varepsilon_t$  es una perturbación aleatoria de media cero,  $y_t$  es el producto. Nótese que para el caso de la economía peruana, la tendencia no es lineal como describe esta ecuación, sino la ecuación sería del tercer grado (ecuación cúbica).

En el análisis de los ciclos económicos es usual tomar en cuenta la evolución conjunta tanto de variables reales (consumo, inversión, remuneraciones reales, etc.) como nominales (tipo de cambio, agregados monetarios, precios, etc.) para ver los **comovimientos** entre las variables que, generalmente algunas reaccionan con cierto retardo. Además muchos indicadores tales como la producción industrial, el consumo real, la cantidad de dinero M1 y M2, salarios, utilidades de las empresas, etc. son variables **procíclicas**; mientras que la tasa de desempleo, las quiebras de las empresas, los inventarios de bienes terminados e insumos son variables **contracíclicas**<sup>16</sup>. En este trabajo, sólo se toma en cuenta las fluctuaciones del producto agregado, es decir el PIB.

En efecto, en el Perú durante el período 1970-2009, las fluctuaciones, han tenido un comportamiento variable: Al descomponer la tendencia de largo plazo y los ciclos económicos mediante el filtro de Hodrick-Prescott<sup>17</sup> se muestra

---

<sup>16</sup> Las variables contracíclicas son aquellas que tienden a crecer durante las recesiones y disminuir durante las expansiones; mientras que las procíclicas, son las que tienden a subir durante las expansiones económicas y caer durante las contracciones económicas, es decir que van en el mismo sentido del ciclo.

<sup>17</sup> El análisis cuantitativo de los ciclos económicos debe partir por distinguir el crecimiento de largo plazo (o tendencia secular) de las fluctuaciones de corto plazo (ciclos) en las variables económica se interés. El método más usado en la literatura de la teoría de los Ciclos Económicos Reales, el filtro de Hodrick-Prescott, consiste en hallar una serie  $y_t^g$  que minimice la expresión:

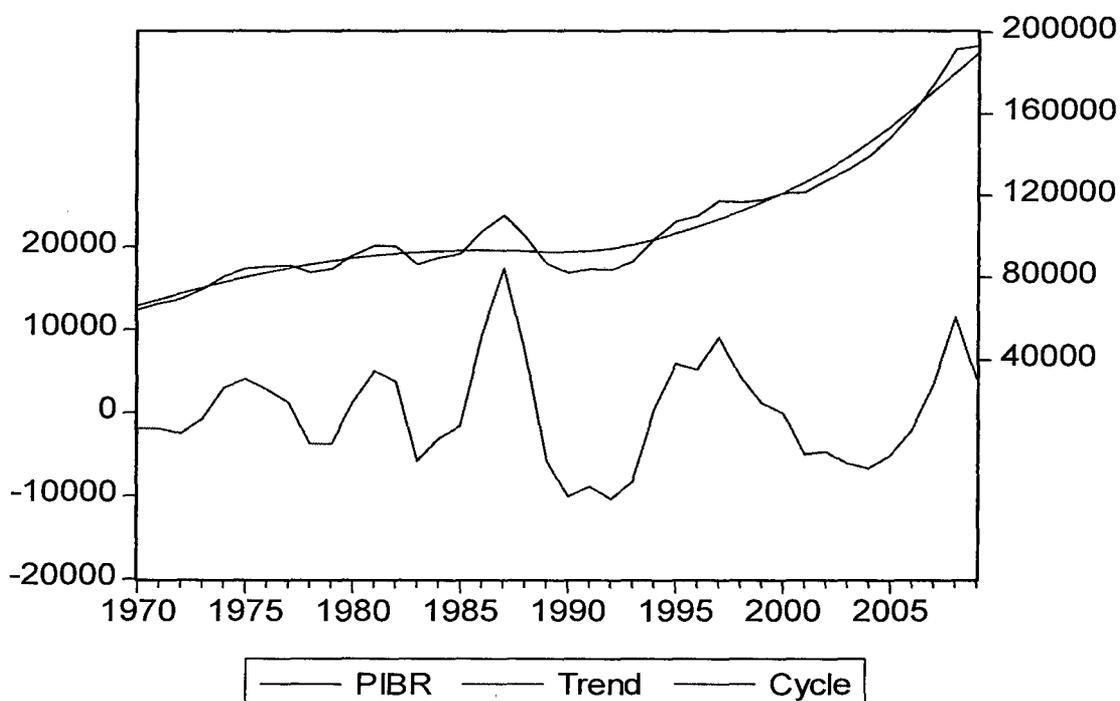
$$\sum_{t=1}^T (y_t - y_t^g)^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(y_t^g - y_{t-1}^g) - (y_{t-1}^g - y_{t-2}^g)]^2$$

Donde T es el tamaño muestral,  $y_t^g$  es el componente tendencial del PIB,  $y_t$  es el PIB total; el parámetro  $\lambda$  mide la ponderación que se le da en la minimización a la suavidad de  $y_t^g$  en relación a su cercanía a la serie original  $y_t$ . Entre más pequeño sea  $\lambda$ , la tendencia será más suave: si el parámetro es cero, la tendencia será igual a la serie original y por tanto el componente cíclico será cero. Por el contrario, si  $\lambda$  tiende al infinito, la tendencia se compara con la línea recta de los mínimos cuadrados ordinarios y por ello, la ciclicidad de la serie es máxima. Para datos anuales,  $\lambda = 100$ . Una vez hallado el componente tendencial  $y_t^g$ , el componente cíclico,  $y_t^c$  se encuentra usando la ecuación:  $y_t^c = y_t - y_t^g$ .

que en el período análisis, el Perú experimentó cinco ciclos claramente definidos. (Véase la Fig. 4.5).

El primer ciclo se identifica entre 1973 y 1978 (28 trimestres); el segundo sub periodo 1979-83 (20 trimestres); el tercer ciclo se da entre el 1986 y 1990 (20 trimestres), el cuarto ciclo se produce entre el año 1994 y 2000 y, finalmente el quinto ciclo empieza en el 2001 y termina en el tercer trimestre del año 2008, fecha en que estalló la crisis financiera internacional. Le evidencia empírica para el Perú muestra que, en las últimas cuatro décadas, los ciclos no han tenido igual amplitud (duración) ni igual volatilidad (intensidad), lo cual es consistente con la evidencia internacional. Como se muestra en la figura la volatilidad del PIB se elevó sustantivamente entre 1985 y 1990, en comparación con los años anteriores, para luego haberse amortiguado desde el año de 1994 hasta el 2009.

**Figura 4.5.**  
**Ciclos económicos en el Perú: 1970 2009**  
Hodrick-Prescott Filter ( $\lambda=100$ )



Alternativamente, para el análisis de ciclos económicos y de extracción de la tendencia se utiliza el filtro de Baxter-King<sup>18</sup>, quienes diseñaron un filtro de promedios móviles que permite aislar determinadas frecuencias de la serie (tendencias determinísticas, estocásticas, el componente estacional e irregular) y obtener el componente cíclico de la misma.

Este filtro, también llamado *Band-pass*, utiliza como ponderadores funciones de las frecuencias que se desean extraer. Al utilizar este filtro en la parte empírica (Véase Figura 4.3), se muestra la longitud simétrica fija, donde se aprecia claramente la existencia de tres ciclos durante el período 1970-1990; sin embargo, de acuerdo a este filtro (BK) para los siguientes 20 años no está bien definida la existencia de ciclos económicos. O, en todo caso, durante este periodo la **duración y la volatilidad** de los ciclos han disminuido sustancialmente. La función de respuesta de la frecuencia (gráfico del lado derecho), muestra el valor real de la serie y el valor ideal, convergiendo ambos, cuando aumentan los periodos.

La reducción de la volatilidad de los ciclos en las dos últimas décadas (1994-2008) se debe principalmente a un cambio importante en la estructura de la economía peruana. En particular, en los noventa se observa una mayor apertura comercial ( $X-M/PIB$ ), una mayor estabilidad de las políticas fiscal y monetaria; adopción del régimen monetario de metas explícitas de inflación en el año 2002.

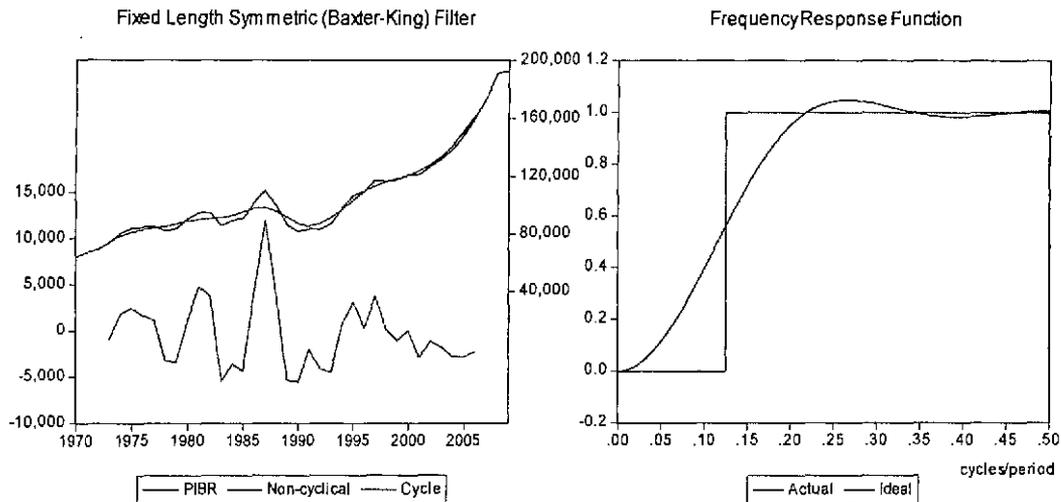
Durante el periodo 1994-2008 hay una reducción considerable en la volatilidad del producto y sus principales componentes y a partir del 2002 una ma-

---

<sup>18</sup> En los software especializados como el EViews, a parte del filtro de Hodrick-Prescott y Baxter y King existen otros como el de Christiano y Fitzgerald.

yor importancia de las tasas de interés en la evolución tanto del ciclo como de la inflación.

**Figura 4.6.**  
**Ciclos Económicos en el Perú con el filtro de Baxter-King (1970-2009)**



#### 4.1.6. Políticas macroeconómicas durante el periodo 1970-2009

En esta sección se describe en forma breve las políticas macroeconómicas implementadas por los gobiernos durante el período 1970-2009.

##### 1. Juan Velasco Alvarado (1968-1975)

La década del sesenta se caracterizó por un profundo malestar social, pues fue una década de los grandes movimientos campesinos en contra de los hacendados o “gamonales”, existiendo además una fuerte prédica de parte de intelectuales y políticos, a favor de la reforma agraria y cambios en la estructura de propiedad sobre todo en lo referente a las empresas extranjeras como en el caso de *International Petroleum Company*, la más importante compañía extractora y refinadora de petróleo.

En 1968, era tal la situación, que ningún intelectual de derecha se atrevía a defender a los grandes propietarios y menos aún a la *International Petroleum Company* u otras compañías extranjeras. La batalla ideológica era favorable a las posiciones antiimperialistas, nacionalistas y socialistas. El año anterior, por primera vez, la izquierda marxista, obtuvo la elección de un diputado en el departamento de Lima, en reemplazo del escritor Ciro Alegría. Este resultado se debió en parte, porque el 1 de setiembre de 1967, el gobierno de Fernando Belaúnde Terry había dispuesto la devaluación del Sol con respecto al dólar, en un 44%, a pesar de que el presidente unos días antes había dicho que “la devaluación es una traición a la Patria”. Pero la gota que colmó el vaso fue la pérdida de la página 11 del contrato petrolero con la *International Petroleum Company* lo cual fue un escándalo que remeció el país. (Malpica, 1989).

Las condiciones estaban dadas para un golpe de Estado, como en efecto así sucedió el 3 de octubre de 1968, fecha en la cual el ejército encabezado por el presidente del Comando Conjunto general Juan Velasco Alvarado, derrocó al presidente Fernando Belaúnde Terry. Seis días después se inició el proceso de reformas, con el anuncio del general Velasco de la toma de las instalaciones de la IPC en Talara, por el ejército peruano. El gobierno revolucionario elaboró el Plan Inca donde presentó un minucioso diagnóstico de la situación existente en todos los sectores de la economía (industria, minería, pesquería, electricidad, comercio, turismo, transportes, finanzas públicas, etc.), planteando objetivos y acciones a desarrollar tanto en el corto como en el mediano plazo.

Uno de las acciones más importantes fue la Reforma Agraria cuyo objetivo era la transformación de la estructura agraria para alcanzar un régimen justo y eficaz basado en el principio de que “la tierra es de quien la trabaja”. Esta reforma se dio porque las extensas y ricas tierras estaban en poder de las empresas extranjeras; es decir los latifundios ganaderos de la sierra y los agroindustriales de la costa.

En el período 1969-1975, el PIB global creció sostenidamente en un promedio anual de 5.4%; mientras que el PIB *per cápita* creció a una tasa promedio de 2.5%. La tasa de inflación para dicho período fue de 11.4% (promedio anual). El tipo de cambio se mantuvo relativamente estable.

## **2. Francisco Morales-Bermúdez Cerruti (1975-1980)**

En agosto de 1975, el general Francisco Morales Bermúdez dio un golpe de estado al general Velasco, denominándose como el gobierno revolucionario de la segunda fase. Es su periodo gubernamental ocurrieron algunos problemas de carácter internacional como el aumento espectacular del precio del petróleo (*shock* del petróleo) y de las tasas de interés mundial. En cuanto al nivel de actividad económica, después 25 años de crecimiento continuo del PIB, en el año 1978 decreció en 3.8%. Durante los cinco años de gobierno de Morales Bermúdez el PIB global apenas aumentó en un promedio anual de 0.9%; en tanto que el PIB *per cápita* disminuyó en un promedio de 1.9% anual. La inflación fue también relativamente alta habiéndose registrado un promedio anual de 48 %.

Durante el gobierno militar 1968-1980, se formaron alrededor de doscientos empresas públicas. En general hubo un intervencionismo estatal en las dife-

rentes esferas del de la economía; igualmente se produjo mayor endeudamiento para las empresas públicas, para el gobierno central y para el equipamiento bélico; como consecuencia de ello creció la deuda externa del Perú. En 1978 se llevó a cabo las elecciones para la Asamblea Constituyente y en julio de 1980 se dio la transferencia a un gobierno democráticamente elegido, el arquitecto Fernando Belaúnde Terry.

### **3. Fernando Belaúnde Terry (II gobierno) (1980-1985)**

A partir del 28 de julio de 1980, el gobierno de Fernando Belaúnde Terry del partido Acción Popular, intentó aplicar un nuevo modelo de política económica bajo la influencia de las ideas neoliberales de Milton Friedman y August Von Hayek. Cinco años de gobierno belaundista demostraron su total fracaso, pues el Perú ingresó a una de las más hondas crisis de su historia republicana. Caída drástica del Producto Bruto Interno (- 9.3%); devaluación del tipo de cambio sin comparaciones hasta entonces: de 280 soles por dólar pasamos a 12,000 soles, esto es cuarenta veces más; la inflación acumulada en sus cinco años de gobierno ascendió a 3,585%, es decir los precios subieron en promedio, cerca de 36 veces. Asimismo, hubo un elevado déficit fiscal (10% del PIB en 1984), la deuda externa aumentó y se empezó a acumular atrasos en los pagos de capital e intereses y el ingreso *per cápita* era inferior al del inicio del gobierno y la distribución del ingreso había empeorado.

Cabe resaltar que en el período gubernamental de Belaúnde hubo una serie de acontecimientos tales como: la recesión mundial 1981-83, el fenómeno del Niño en el primer semestre de 1983 (sequía en el sur e inundaciones en el norte del país), el con-

flicto bélico con el Ecuador y el inicio de la actividad terrorista. Este entorno desfavorable agravó los problemas económicos y sociales.

#### **4. Alan García Pérez (I gobierno) (1985-1990)**

En julio de 1985, Alan García Pérez asumió la presidencia de la república con una actitud confrontacional con los organismos financieros internacionales por el tema de la deuda externa. En el frente interno, la política económica buscaba un **crecimiento económico con redistribución**, lo cual se enmarcaba dentro de la llamada heterodoxia. La posición del APRA, entonces, sintetiza en culpar como causantes de la pobreza y el atraso al imperialismo y a los capitalistas que explotan al trabajador, la solución viene de la supuesta “valiente” lucha contra ellos. García apresuradamente y sin pensar en las consecuencias adoptó el populismo<sup>19</sup> más rudimentario, camuflándolo en una pose “progresista y revolucionaria” que iba a defender los intereses del “pueblo”. Buscó soluciones fáciles e inmediatas, sin reparar los costos y repercusiones sobre la economía como un todo y en el largo plazo. (Zea, 2005).

Alan García adoptó un programa que ignoraba y más bien iba en contra de lo que la ciencia económica propone, con elementos de lo que algunos llaman la economía heterodoxa. Su propuesta era reactivar la actividad económica incrementando la demanda por consumo para impulsar el uso de la capacidad instalada ociosa en la industria. El aumento en el consumo se buscó mediante el aumento en los salarios reales, reducción de las tasas de impuestos y exo-

---

<sup>19</sup> De acuerdo a Dornbusch y Edwards la macroeconomía del “populismo” es un enfoque de análisis económico que hace hincapié en el crecimiento y la redistribución del ingreso y minimiza los riesgos de la inflación y el financiamiento deficitario, las restricciones externas y la reacción de los agentes económicos ante las políticas agresivas que operan fuera del mercado.

neraciones tributarias, congelamiento de precios y de las tarifas de las empresas públicas, expansión del gasto público a través de aumentos de sueldos y reparto de puestos de trabajo, establecimiento de controles de precios y tipos de cambio múltiples y controlados, confiscación de ahorros personales en dólares, mayor protección arancelaria, expansión del crédito público a través de los bancos estatales de fomento, especialmente el Banco Agrario. Los recursos para financiar este programa venían de una reducción en el servicio de la deuda externa, incumpliendo su pago.

Como era previsible, inicialmente (1986-87) hubo una recuperación económica con salarios y utilidades más altas<sup>20</sup>, incluso una reducción pasajera de la inflación; la economía y el empleo crecieron, incrementando progresivamente la demanda agregada y el consumo más allá de lo sostenible. A medida que el tiempo transcurría y se mantenían esas políticas, el déficit fiscal crecía, los organismos multilaterales del mundo declaraban al Perú como "no elegible" para nuevos créditos internacionales, la balanza en cuenta corriente pasó a ser deficitario alrededor del 5% del PIB, las RIN se agotaban, la inflación se aceleraba y no podía ser reprimida por los controles de precios y los subsidios. La situación del país se volvió insostenible.

Los problemas fiscales se debieron a la expansión desmedida del gasto público, a la reducción de las tasas impositivas, erosión de los impuestos por efectos de la inflación<sup>21</sup> y la evasión tributaria creciente. Además se generó

---

<sup>20</sup> Según el asesor presidencial, el economista argentino Daniel Carbonetto, los empresarios en el año 1986 obtuvieron utilidades por 4 mil millones de dólares.

<sup>21</sup> La inflación afecta el valor real de la recaudación tributaria cuando hay rezagos significativos en la recolección de impuestos. Por tanto, un aumento en la tasa de inflación durante el período de rezago reduce el valor real de la recaudación tributaria. Este fenómeno se conoce como el efecto Olivera-Tanzi y puede convertirse en un círculo vicioso: el aumento del déficit fiscal

creciente **déficit cuasi-fiscal**<sup>22</sup> en el Banco Central de Reserva por las pérdidas producidas por el sistema de tipos de cambio múltiples, los préstamos al gobierno y a la banca de fomento.

El gobierno adoptaba sucesivas medidas llamadas “paquetazos” en los años 1988, 89 y 90, tratando de reducir los desequilibrios creados por su propia política, pero las medidas eran incoherentes, parciales e insuficientes. Buscaban corregir las distorsiones de los precios relativos y tratando de evitar los costos recesivos y una aceleración inflacionista. Como era de esperar, los ajustes que se hicieron en 1988 resultaron un completo fracaso. El aumento de los tipos de cambio y de los precios públicos fue insuficiente por lo que no sólo no resolvió el problema del retraso de estos precios sino que aceleró el ritmo inflacionario, hasta que finalmente la situación explotó en septiembre de 1988, con las fuertes medidas económicas pero insuficientes aplicadas por el gobierno.

La tasa de inflación en setiembre de 1988 al 114.1% y en los meses subsiguientes hasta Julio de 1990 la inflación promedio mensual se mantuvo en el orden del 40%. Paralelamente a esta aceleración inflacionista, los desequilibrios macroeconómicos se agravaron aún más y se produjo una fuerte contracción en la actividad económica. El desgobierno asiló al país del sistema financiero internacional, ahuyentó la inversión nacional y extranjera, se acentuaron las distorsiones en la economía (precios relativos), y prácticamente se eliminó la inversión pública en infraestructura y en gastos de mantenimiento.

---

provoca un alza en la inflación, la que a su vez reduce el valor de la recaudación tributaria; la reducción de esta última aumenta el déficit fiscal, y así sucesivamente. Durante la hiperinflación peruana entre julio de 1988 y agosto de 1990 hubo el efecto Olivera-Tanzi. (Lazo y Béjar, 1991).

<sup>22</sup> Expansión monetaria generada por las pérdidas del Banco Central en sus operaciones de cambio al vender divisas a un tipo de cambio inferior al de sus compras.

Al final del gobierno de García la economía se había tornado era inviable, mostraba enormes desequilibrios fundamentales, una hiperinflación<sup>23</sup> con tasas de 1722%, 2775% y 7650% durante los años 1988, 1989 y 1990, respectivamente. Una inflación acumulada en los 60 meses de gobierno de 2'178,485% (Véase Cuadro 4.2); el PIB *per cápita* había caído en 20% a niveles de 1960, una presión tributaria de sólo 4% del PIB, economía estaba dolarizada, el déficit fiscal era de 8% del PIB que se financiaba a través de la creación de dinero, todas las empresas públicas estaban en quiebra, las RIN eran negativas (US \$. -105 millones), graves distorsiones en los precios relativos, desintermediación financiera, el tipo de cambio para las exportaciones esta sobrevaluado, había una incertidumbre total, ningún agente económico tenía la posibilidad de planear su actividad. Los salarios se habían reducido, la pobreza se triplicó, pasando de 16% al 45%, la burocracia estaba ocupada en administrar los controles, negociar los subsidios y prebendas, cobrar sus coimas. Asimismo, la corrupción se había generalizado y la violencia terrorista, generando caos y terror. (Zea, 2005; p 83).

En resumen, el primer gobierno de Alan García Pérez dejó al Perú en la peor crisis económica de su historia, asimismo, el empobrecimiento de la población y la corrupción generalizada. La demagogia, el populismo y el manejo irresponsable de la economía generaron un caos con consecuencias irreparables para la población. La lección es que, las políticas populistas fallan en última instancia y que cuando fallan lo hacen siempre a un costo inmenso para los mismos grupos supuestamente favorecidos. Las experiencias del populis-

---

<sup>23</sup> Durante los 26 meses que duró la hiperinflación (julio 1988-agosto1990), la tasa promedio mensual fue cerca del 40%.

mo macroeconómico en América Latina constituyen la de Chile de Salvador Allende (1969-1973) y la del Perú de Alan García (1985-1990).

#### **5. Alberto Fujimori Fujimori (1990-2000)**

La situación económica que heredó el gobierno de Alberto Fujimori en julio de 1990 no sólo se caracterizaba por la coexistencia de una hiperinflación con una hiper-recesión (conocida también como hiper-estanflación) sino que además existían numerosas distorsiones que impedían el funcionamiento eficiente de los mercados y de las instituciones. El Perú se encontraba en una de sus peores crisis económicas de su historia.

En este contexto, era inevitable que el nuevo gobierno tuviera que tomar acciones radicales para corregir en el menor tiempo posible los tremendos desequilibrios macroeconómicos y a la vez revertir drásticamente las expectativas negativas generalizadas entre la población y generar credibilidad entre los agentes económicos. En efecto, Fujimori al asumir el gobierno y frente al gran problema económico y social que recibía, no se limitó a resolver los problemas inmediatos y coyunturales, sino que adoptó una visión integral y de largo plazo. Dado que su formación académica era la agronomía, Fujimori recurrió a los consejos de economistas serios y solventes como Hernando de Soto, Carlos Rodríguez Pastor y Carlos Boloña, para llevar a cabo la política de estabilización. Es evidente que cuando el problema por resolver está en el campo de la economía, había que acudir a los economistas que proceden en base a la ciencia económica. La política económica de Fujimori se basó en cuatro pilares fundamentales:

**(a) Programa de estabilización de emergencia**, cuyo objetivo era frenar la hiperinflación alimentada por la expansión monetaria. El programa no sólo incluyó severas medidas fiscales y monetarias inmediatas, sino también reformas en las políticas: tributaria, del gasto público, de tasas de interés y del tipo de cambio.

Para ser creíble, el ajuste debía ser rápido y ante la ausencia de financiamiento externo, se estableció el Comité de Caja a fin de garantizar que no se gaste más de lo que se recaude. Se ejecutó un drástico ajuste de los precios de los bienes y tarifas de servicios públicos para reducir y eventualmente eliminar las pérdidas de empresas públicas, cuyo financiamiento por parte de Banco Central de Reserva contribuía al desequilibrio monetario. Los precios controlados se habían rezagado demasiado que los combustibles tuvieron que subir en más de 3000%, las tarifas de electricidad, agua y las del teléfono en 1000%. Se eliminó los topes de las tasas de interés, se asumió el compromiso de no financiar el gasto público con créditos del BCRP ni financiar al sector privado para contener la expansión monetaria y eliminar el déficit cuasi-fiscal.

**(b) Programa de reformas estructurales.** Para componer el desorden en el comercio internacional, se unificaron los múltiples tipos de cambio y se estableció una flotación libre por el cual los exportadores cambiaban sus dólares en el mercado libre y no en el BCRP, con lo cual se eliminaba la expansión monetaria. Esta medida también eliminaba el dólar MUC<sup>24</sup> y la gran corrupción que se había generado alrededor del mismo. Se eliminó las licencias de impor-

---

<sup>24</sup> A través del dólar MUC (mercado único de cambios), el BCRP, durante el período de García compraba la divisa a un precio superior de lo que vendía el mismo dólar, generando así el déficit cuasi-fiscal.

tación y se simplificó la estructura arancelaria de 32 tasas que existían entre 0% y 108% a sólo tres de 15%, 25% y 50%, simplificando y haciendo más transparente los trámites aduaneros. También se flexibilizó el mercado laboral, en la que el Estado ya no participaba en las negociaciones entre trabajadores y empresarios.

**(c) Reinserción en el sistema financiero internacional.** Se iniciaron las gestiones para reinsertar al Perú en la comunicad económica internacional: FMI, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y con los acreedores bilaterales dentro del marco del Club de Paris.

**(d) Programa de Emergencia Social.** Puesto que el ajuste drástico de la economía iba a afectar a muchos grupos en el corto plazo, para atenuar el costo de transición se desarrolló una serie de programas de compensación social para ayudar los directamente afectados. Mediante los ministerios de los sectores sociales se introdujo varios programas dirigidos a los pobres en el sector urbano, tales como campañas de vacunación, programas de alimentación escolar. En agosto de 1990 se creó el Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social (FONCODES) para financiar pequeños proyectos de rehabilitación económica y Social. También la población recurrió a organizaciones de base como las ollas comunes, clubes de madres, comités de vaso de leche y comedores populares, que se convirtieron en los canales más efectivos para ejecutar los programas sociales.

Los primeros resultados del programa de estabilización se pueden sintetizar en lo siguiente: Paró la hiperinflación, los ingresos fiscales empezaron a recuperarse y el déficit fiscal empezó a disminuir, el mercado de moneda extranjera mostró estabilidad, el PIB aumentó a tasas de 12.8% y 8.6% durante los años 1994 y 1995, respectivamente y las RIN empezaron a aumentar.

A finales de la década de los noventa la economía mostraba una solidez a nivel macroeconómico: crecimiento sostenido del PIB, excepto 1998 por efectos de la crisis asiática, tasa de inflación de 3.7% en 1999; RIN superior a US \$ 9000 millones americanos, déficit fiscal manejable del 1.5% del PIB. Sin embargo, la balanza comercial era deficitaria de US \$ 623 millones, el tipo de cambio estable en S/. 3.50 por dólar norteamericano. Durante el segundo gobierno de Fujimori, los actos de corrupción fueron denunciados y el presidente tuvo que renunciar en octubre del año 2000.

#### **6. Valentín Paniagua Curazao (248 días, 2000-2001)**

Ante la renuncia inesperada de Fujimori, el presidente del Congreso, Valentín Paniagua tuvo que asumir la presidencia de la república desde el 22 de noviembre hasta julio del 2001, por espacio de un poco más de ocho meses. El denominado gobierno de transición convocó a elecciones en el año 2001, habiendo resultado electo Alejandro Toledo Manrique. En lo referente a la política económica no hubo mayores cambios a la de la gestión gubernamental de Fujimori.

## 7. Alejandro Toledo Manrique (2001-2006)

En julio del 2001, Alejandro Toledo Manrique asumió el gobierno, después de haber derrotado a Alan García en la segunda vuelta electoral. La política macroeconómica ha sido similar a la de la década de los noventa pero con algunas incongruencias: por ejemplo dentro de la política fiscal propuso reducir el Impuesto General a las Ventas de 18% al 16%; pero no sólo no lo redujo, sino que al contrario aumentó al 19%, lo cual se encuentra vigente hasta la actualidad.

En lo referente a la descentralización estableció que en el 2006 por lo menos el 15 % del presupuesto nacional serán administrados por los municipios. También propuso una reforma del Estado para crear las bases de una convivencia equilibrada y ordenada para todos y revertir el centralismo y la concentración del poder económico y político de la capital, transfiriendo mayores recursos hacia las provincias.

Dentro de la política social, el gobierno de Toledo propuso hacer más eficientes y más transparentes los Programas Sociales (Madres del vaso de Leche, Comedores Populares, PRONAA y otros), sin embargo la mayoría de los programas sociales ha sido cuestionada por problemas de filtración y mala focalización. Posteriormente en el gobierno de Toledo se crearon varios programas sociales tales como Mi Chamba, Pro Joven, Mejorando tu Vida, A Trabajar Urbano, Plan Huascarán, entre otros. No obstante, estos programas sociales no han tenido impactos esperados en la reducción de la pobreza, a pesar del incremento del presupuesto en los últimos años. (Vásquez, 2006). Probablemente uno de los logros del gobierno de Alejandro Toledo en el ámbito de la **política social** (de lucha contra la extrema pobreza) ha sido la creación del

programa social de apoyo a los más pobres, **Juntos**<sup>25</sup>. Este programa fue instaurado en el año 2005 (con énfasis en el área rural) y provee un subsidio mensual de S/. 100 de libre disponibilidad a las familias con hijos menores de 14 años y/o madres gestantes que viven en comunidades en extrema pobreza. Estas transferencias son condicionadas a una serie de requisitos como la asistencia escolar para los niños de primaria y la asistencia a centros de salud. Desde 2005, Juntos se ha expandido a 14 departamentos, 115 provincias, 638 distritos y beneficia a más de 415 mil hogares.

La evaluación realizada por organismos externos (como el Banco Mundial) encuentra que el programa Juntos tiene un impacto positivo en varias dimensiones del bienestar. Primero, que Juntos es el programa mejor focalizado hacia los pobres en el Perú, aunque podría mejorarse; segundo, Juntos tiene un impacto positivo en la reducción de la pobreza; tercero, en el área de salud y nutrición hay un aumento significativo en la utilización de servicios de salud, principalmente los controles médicos y vacunación. En el área de educación, el impacto de Juntos sobre la matrícula y asistencia se encuentra más en los años de transición.

En términos macroeconómicos, durante el periodo 2001-2006 el Perú ha experimentado un crecimiento del PIB de alrededor del 5% de promedio anual, esto debido básicamente a la coyuntura económica internacional favorable para las exportaciones peruanas, debido al incremento espectacular de los precios de los *commodities* en el mercado mundial, generado en gran parte por el aumento de la demanda por parte de China e India. En el periodo de 2001 al 2006, la tasa de inflación se mantuvo bajas (3% anual en promedio), las RIN

---

<sup>25</sup> El programa Juntos se basa experiencias como Oportunidades de México y Bolsa Escola de Brasil, los mismos que han sido pioneros en programas de transferencias condicionadas.

aumentaron, la balanza comercial y la de Cuenta Corriente fueron superavitorios y hubo incluso superávit fiscal en algunos años. Asimismo, el tipo de cambio fue relativamente estable en dicho periodo gubernamental. En general, la economía como un todo tuvo buen performance, pero no estuvo exento de actos de corrupción.

## **8. Alan García Pérez (II gobierno (2006- ...))**

Después de los resultados electorales, en julio del 2006 Alan García Pérez asume la conducción del país por segunda vez. Su política macroeconómica consistió en seguir el modelo de una economía de mercado o llamado también el modelo neoliberal, lo cual contrasta abiertamente con el modelo heterodoxo de su primer gobierno.

Durante los primeros 4 años de la gestión de García, la coyuntura internacional, ha sido muy favorable, lo cual ya venía desde el año 2001. En efecto, la economía estaba en un crecimiento sostenido. Por ejemplo en los años 2005, 2006, 2007 y 2008 el PIB creció a tasas de 6.8%, 7.7%, 8.9% y 9.8%, respectivamente. Las exportaciones de bienes crecían las RIN aumentaban, el déficit fiscal era bajo, el tipo de cambio relativamente estable, el riesgo país medido por el EMBIG se mantenía a niveles bajos (menos de 200 puntos básicos); los precios de los minerales exportación como el oro, la plata, el cobre, el zinc, etc. aumentaban continuamente, haciendo rentable las exportaciones y por tanto mayor ingreso de divisas al país.

Toda esa situación favorable a la economía peruana, se vio profundamente afectada por el estallido de la crisis financiera internacional, que empezó con

la crisis inmobiliaria en los Estados Unidos. Esta crisis empezó a golpear a las dos compañías hipotecarias más grandes Fannie Mae y Freddie Mac que colapsaron primero y, luego se extendió a los bancos de inversión y otras instituciones financieras. El Lehman Brothers quebró y el Merrill Lynch fue vendido al Bank of America. El Goldman Sachs y Morgan Stanley debieron acogerse a la supervisión regulatoria de la FED. La Aseguradora American Internacional Group (AIG) fue prácticamente estatizada por un socorro masivo de la FED (US \$. 85.000 millones). Todo esto afectó del Perú, puesto que tradicionalmente el nivel de actividad económica es empujado por el dinamismo del sector externo.

Algunos de los efectos de la crisis financiera en el corto plazo se pueden resumir en lo siguiente: La producción al igual que la demanda, después de un crecimiento sostenido desde hace 88 meses en forma consecutiva, la empezado a declinar y en el 2009 sólo creció el 0.9%. Antes de la crisis se presentaba un “sobrecalentamiento” de la economía, por lo que el Ministerio de Economía y Finanzas anunció inicialmente medidas de contracción del gasto público; sin embargo ante la caída de los precios de los *commodities* a nivel mundial han disminuido las presiones inflacionarias, por lo que el gobierno ha iniciado una política fiscal expansiva, para contrarrestar la crisis mundial, aumentando el gasto público en 10 000 mil millones de soles.

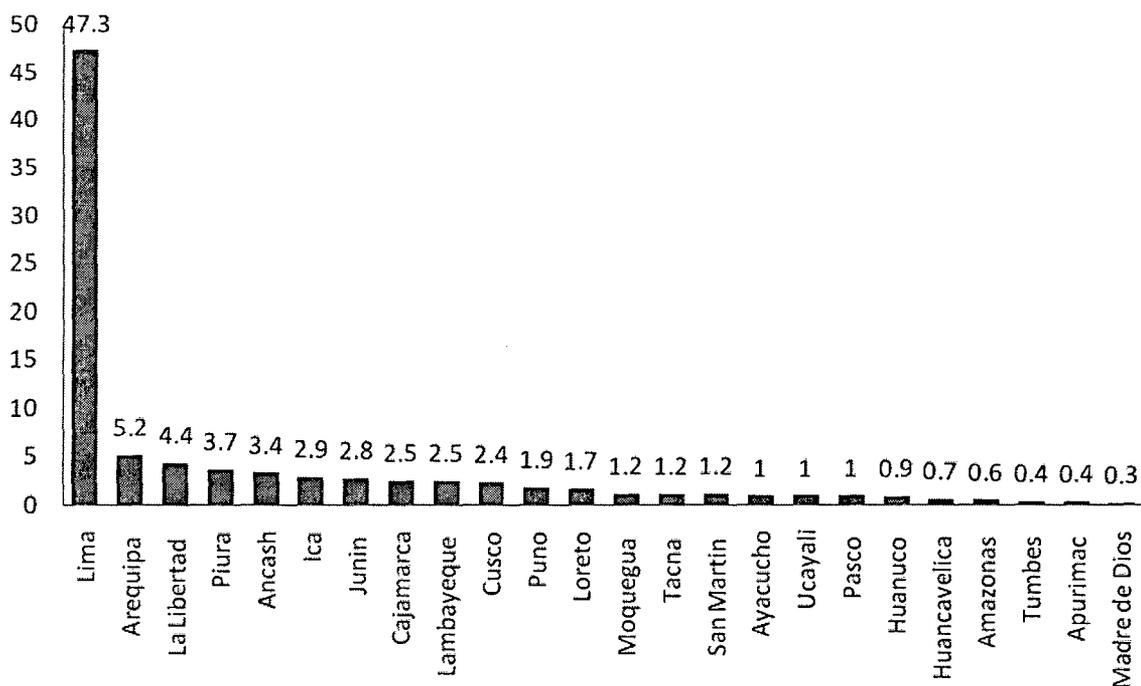
A partir del segundo semestre del año 2009, la economía peruana ha revertido las tendencias anteriores de las variables macroeconómicas y nuevamente el PIB va creciendo a tasas relativamente altas, la RIN van en aumento, la inflación anual para el año 2009 es de 0.2%, el déficit fiscal es de 1.9% del PIB, hubo también un aumento del presupuesto para los programas sociales.

## 4.2. Crecimiento Económico y Convergencia Interregional

### 4.2.1. Evolución del PIB por departamentos

Para analizar la evolución del nivel de producción de los departamentos del Perú, es necesario ver la participación porcentual de cada uno con respecto al PIB global medido a precios constantes de 1994. En la Figura se puede observar claramente que el departamento de Lima produce el 47.3%, continúan Arequipa (5.2%), La Libertad (4.4%), Piura (3.7%). En lo que respecta a la macro-región sur del Perú, Cusco (2.4%), Puno (1.9%); Moquegua (1.2%) y Tacna (1.2%). En 1970, el PIB de Lima era el 45.7% pero al año 2009 esta participación relativa en el PIB global se ha incrementado. Las cifras anteriores muestran que las actividades productivas, comercio y servicios están excesivamente centralizadas.

**Figura 4.7**  
**Producto Interno Bruto Departamental 2009**  
**Valores a precios constantes de 1994**  
**(Estructura porcentual)**



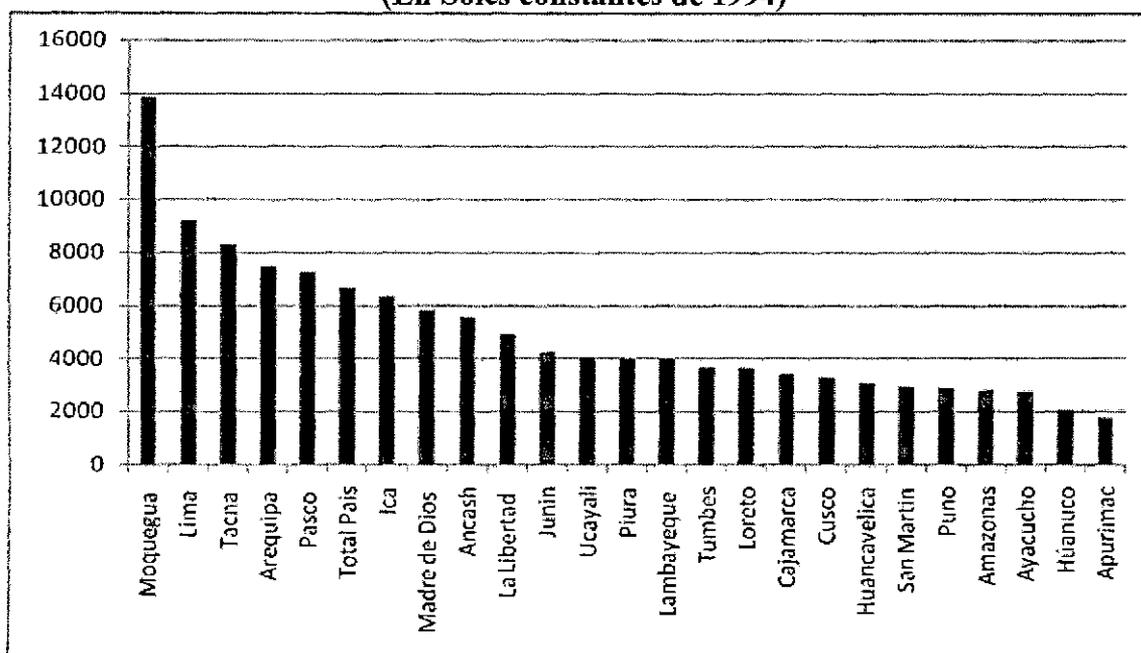
A nivel sectorial, es decir en cuanto a estructura porcentual del producto bruto interno por actividad económica, en 1970, el sector agropecuario representaba el 14.2% del PIB total; pero en el año 2009 representa sólo 7.8%. Esto demuestra que durante dicho período el sector agropecuario ha tenido una pérdida de la importancia relativa dentro de la producción total, y justamente éste es el sector que engloba la mayor población económicamente activa (PEA). Otros sectores como minería, pesca, telecomunicaciones y servicios han sido mucho más dinámicos en su crecimiento, pero no son intensivos en mano de obra.

Cabe indicar que en el cálculo oficial de PIB tanto regional como nacional realizada por el INEI adolece de una serie de problemas en su medición. Por ejemplo no se contabiliza la actividad informal (contrabando, narcotráfico, recursos generados por la corrupción), los trabajos realizados dentro de los hogares, economía de autoconsumo, la degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. Sin embargo, a pesar de estas deficiencias el PIB es la variable macroeconómica más importante, ya que sirve de referencia para medir otros indicadores tales como el déficit fiscal, deuda externa, presión tributaria, balanza en cuenta corriente, etc.

En cuanto al PIB per cápita departamental entre los años 2006 y 2009, continuó siendo liderado por Moquegua y Lima, que registraron los más altos niveles, al situarse en S/. 13 865 y S/. 9 220 nuevos soles constantes de 1994, respectivamente. Asimismo, los departamentos de Arequipa y Tacna mantuvieron niveles superiores al promedio per cápita nacional, como puede apreciarse en la Figura 4.8.

Cabe mencionar que el PIB total del Perú en dólares corrientes, para el año 2009 es de US\$ 126 801 millones, mientras que el PIB cápita es de US\$ 4 343, esto valorizado a un tipo de cambio promedio de S/. 3.01 por dólar norteamericano.

**Figura 4 8**  
**PIB per cápita por departamentos, Año 2009**  
**(En Soles constantes de 1994)**



Fuente: INEI: Dirección de Cuentas Nacionales

#### 4.2.2. Predominancia de actividades económica por departamentos

Cada uno de los departamentos posee distintas predominancias en las actividades económicas. Así, en la actividad agropecuaria los departamentos de Amazonas y Apurímac tienen una participación dentro de su PIB departamental de 40.6% y 25.2%, respectivamente. En el sector de Minería e Hidrocarburos los departamentos de Ancash, Cajamarca y Cusco tienen la mayor participación relativa en sus respectivos PIB totales. Por su parte, en los departamentos de Arequipa e Ica predomina la manufactura. En comercio, Loreto y Junín y en Otros Servicios, los departamentos de Puno y Tacna. Es también evidente que algunos departamentos tienen muchos ingresos por canon minero (Moquegua, Ancash, Cajamarca); canon gasífero (Cusco), canon petrolero (Loreto) y canon aduanero (Callao). Lo anterior genera que algunos departamentos tengan más presupuesto para sus gobiernos regionales y locales; es decir, algunas regiones son más ricas que otros.

**Cuadro 4.4**  
**Predominancia de actividades económicas\* 2009, según departamentos**  
**(A valores constantes de 1994)**

	Agricultura, caza Y silvicultura	Minería e Hidrocarb.	Electricidad y agua	Comercio	Otros Serv.
Amazonas	40.6				
Apurímac	25.2				
Ayacucho	19.3				
Huánuco	23.9				
...					
Ancash		29.4			
Cajamarca		26.3			
<b>Cusco,</b>		<b>15.5</b>			
Mad. de Dios		37.9			
Pasco		52.5			
...					
<b>Arequipa</b>			<b>18.4</b>		
Ica			21.7		
<b>Moquegua</b>			<b>24.8</b>		
Piura			19.8		
...					
Huancavelica			39.5		
Lambayeque				26.0	
Loreto				17.1	
Junin					17.2
Lima					28.9
<b>Puno</b>					<b>17.8</b>
<b>Tacna</b>					<b>20.9</b>

\* Porcentaje de la actividad económica con relación al total departamental.  
Fuente: INEI. Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

#### 4.2.3. Convergencia Absoluta: Análisis tradicional

La hipótesis de convergencia regional se probará mediante dos métodos alternativos: La primera será través de la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y a través de la técnica de Datos de Panel.

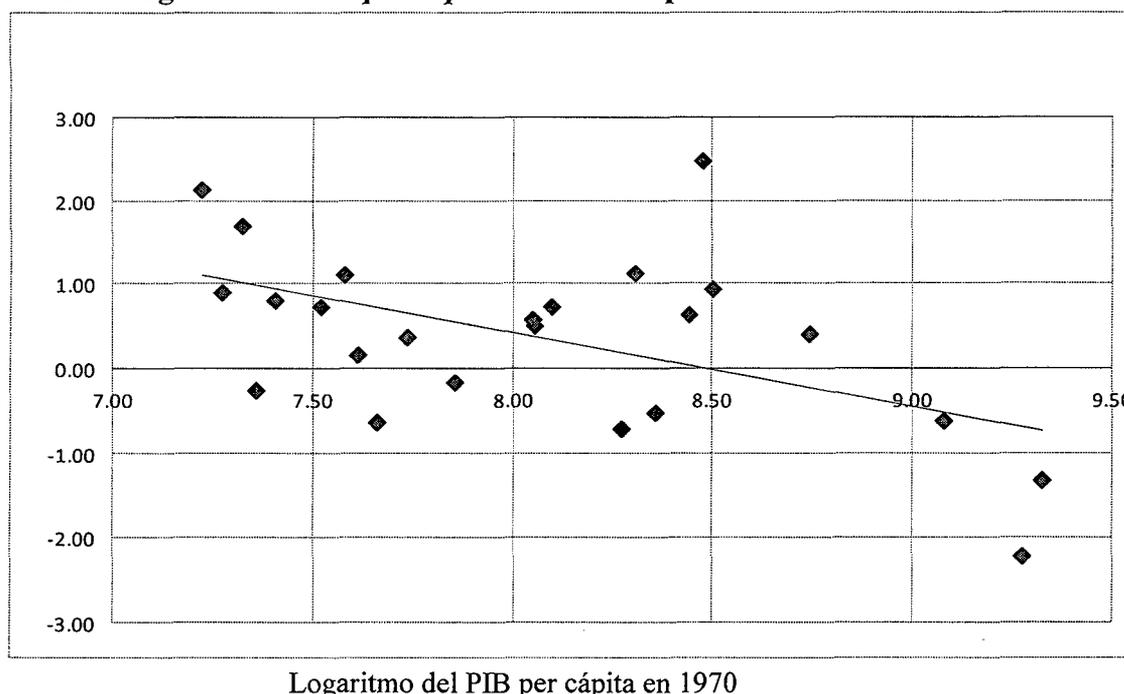
En la primera alternativa, la convergencia  $\beta$  se prueba mediante la estimación de la siguiente ecuación:

$$\log (y_{i,t}) - \log (y_{i,t-1}) = \alpha + \beta \log(y_{i,t}) + u_{i,t}$$

Se realiza un análisis de la significancia estadística del parámetro  $\beta$  de velocidad de convergencia, en tanto que el tiempo de ajuste del modelo, esto es el tiempo que le toma cubrir la mitad de la distancia entre el ingreso inicial y el ingreso del estado estacionario, es calculado a través de la siguiente fórmula:  $t = \ln(1/2)/\beta$ .

La convergencia  $\beta$  puede inspeccionarse a través del ploteo de la tasa de crecimiento promedio del PIB entre 1970 y 2009 *versus* el PIB en 1970 (el punto de partida). Según este criterio, para que exista convergencia, la relación debería ser negativa; es decir, las regiones inicialmente pobres serían las que mostrarían las tasas de crecimiento más elevadas durante este periodo. En efecto, la Figura 4.9 muestra una aparente relación negativa entre la tasa de crecimiento del PIB *per cápita* regional y el nivel de PIB *per cápita* en el periodo inicial. Así, en 1970 los departamentos de Madre de Dios, Tacna y Lima tenían un elevado PIB *per cápita*, mientras que Cajamarca y Apurímac tenían los PIB relativamente más bajos. Por otra parte, los departamentos que más crecieron en las últimas cuatro décadas (1970-2009) fueron Moquegua y Cajamarca tuvieron tasas de crecimiento más elevadas.

**Figura 4.9**  
**Convergencia del PIB *per cápita* entre los departamentos en el Perú: 1970-2009**



Si se considera solamente el período de mayor crecimiento económico 2002-2009, la situación cambia radicalmente: los departamentos de Ica, Cusco y Ayacucho han tenido un crecimiento acumulado del PIB en términos reales de 83.9%, 67.9% y 61.9%, respectivamente. En tanto que Arequipa, Moquegua, Puno, Tacna y Huancavelica tuvieron tasas de crecimiento acumulado de 54.2%, 33.3%, 20.8% y 12.5%.

En el Cuadro 4.5. se presenta los resultados de la regresión por la metodología tradicional para evaluar la existencia de convergencia  $\beta$  absoluta. En la estimación de corte transversal por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) el parámetro  $\beta$  es igual a -0.0085, cuyo signo negativo es señal de la existencia de convergencia en los PIB per cápita de las regiones del Perú. Dicho parámetro es estadísticamente significativo al 98.7% del nivel de confianza (o al 1.3% del nivel de significancia). El coeficiente de determinación,  $R^2$  obtenido es sólo de 0.25, lo cual es un claro indicador de que falta incorporar más variables explicativas<sup>26</sup> en esta especificación.

Por otra parte las estimaciones vía panel de datos (*pooled*), que incorporan más información (mayor número de observaciones) al considerar la dimensión temporal, arroja resultados similares a los encontrados por la estimación de corte transversal. Así, el parámetro  $\beta$  es -0.00924 indica la tasa o velocidad de convergencia de los PIB regionales hacia el estado estacionario de 0.9% cada año. Lo anterior implica que la mitad de de la brecha entre regiones pobres y ricas se cerraría en 74 años. El parámetro estimado  $\beta$  es también es

---

<sup>26</sup> En la siguiente sección se incluirán más variables explicativas tales como: tasa de analfabetismo, número de telefonía fija en cada región, diversos tipos de canon, gasto de gobiernos locales y regionales.

significativo al 99% del nivel de confianza. El coeficiente de determinación  $R^2$  es 0.62, lo cual es superior al resultado de la estimación de corte transversal. Los estadísticos F para ambas estimaciones son altamente significativas al 99% de confianza.

De esta manera, se concluye que según la metodología tradicional que existe alguna evidencia de convergencia absoluta entre las regiones (antes departamentos) del Perú para el periodo en estudio (1970-2009), pero es muy débil y por tanto, para llegar al estado estacionario demoraría 81.6 y 74.2 años aproximadamente.

**Cuadro 4.5**  
**Tests Tradicionales de convergencia  $\beta$  absoluta en PIB:**  
**Corte Transversal y Panel de Datos Pool <sup>/a</sup>**

Coeficiente	Convergencia en PIB	
	Corte Transversal	Pool de 10 años
$\beta$	-0.00849 (0.00313) [-2.71246]	-0.00934 (0.00412) [-2.26699]
<i>p-value</i>	0.01042	0.02102
<b>Estadísticos</b>		
$R^2$	0.25072	0.62103
F-estadístico	7.36157	5.13924
<i>p-value</i>	0.01270	0.00742
Nº.observaciones	24	96
Años de cierre de Brecha <sup>/b</sup>	81.6	74.2

a. Series: PIB *per cápita* regionales (1970-2009). Desviaciones estándares entre paréntesis, los estadísticos t entre corchetes.

b. Para el cálculo del tiempo requerido para la convergencia se utilizó la fórmula  $t = \ln(1/2) / \beta$

Sin embargo, la metodología presentada a la Barro y Sala-i-Martin, para la medición de la convergencia ha sido cuestionada recientemente en una serie de trabajos como el de Danny Quah (1993). El fondo de esa crítica radica en el hecho de que los tests de convergencia se basan en la falacia de Galton<sup>27</sup>, quien notó que los hijos de los padres altos “regresaban hacia la mediocridad”, pues en promedio estas personas resultaban midiendo menos que lo que medían sus propios padres. Aplicando esta idea a la noción de convergencia, la “regresión a la mediocridad” podría interpretarse como el hecho de que los países de mayores niveles de producto tiendan a presentar menores tasas de crecimiento.

#### 4.2.4. Convergencia Sigma ( $\sigma$ )

Se dice que existe convergencia  $\sigma$  cuando la dispersión del producto o del ingreso *per cápita*, medida a través de la varianza del mismo, disminuye con el paso del tiempo. Formalmente, se verifica convergencia  $\sigma$  cuando la varianza de los productos o ingresos *per cápita* regionales decrece de forma significativa estadísticamente entre el periodo inicial y el periodo final de la muestra. En un mundo sin *shocks* estocásticos, la idea implícita es la siguiente: en el momento inicial existe una elevada dispersión de los productos *per cápita* (debido a la diferencia entre regiones ricas y pobres) que se espera que sea menor hacia el fin del proceso de convergencia al estado estacionario. Sin embargo, en un mundo en que las economías experimentan *shocks* estocásticos la varianza de los productos *per cápita* converge a la varianza del estado estacionario, que no es cero sino que es función de la varianza de los *shocks*.

Como ya se mencionó anteriormente, se puede verificar que la existencia de convergencia  $\beta$  es condición necesaria pero no suficiente para la existencia

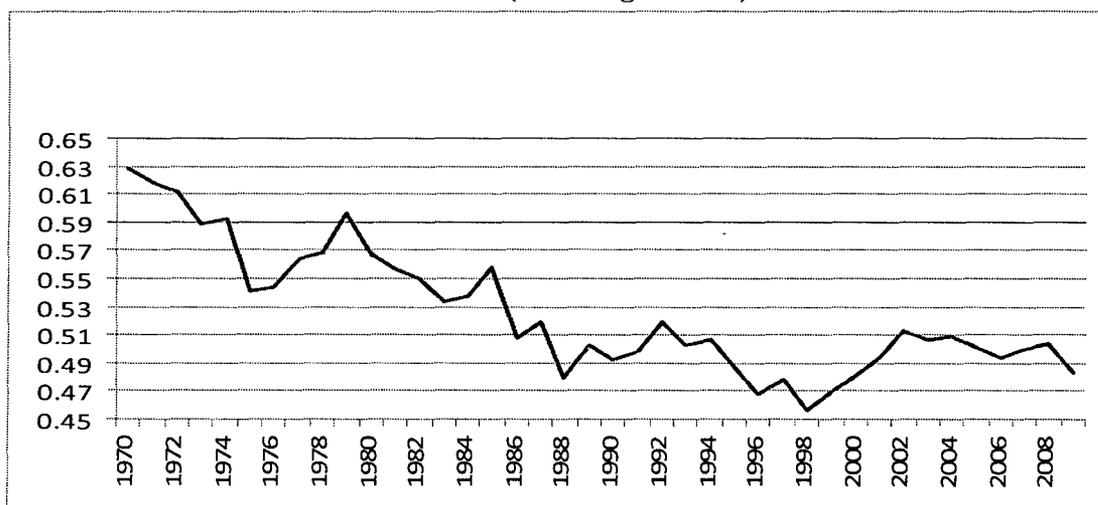
---

<sup>27</sup> Esta falacia se conoce así a raíz de la investigación realizada por Francis Dalton en 1885, titulada “Regression Toward Mediocrity in Hereditary Stature”.

de convergencia  $\sigma$ . De esta manera, es factible encontrar en la práctica que las economías o regiones más ricas crezcan menos que las más pobres pero que al final la dispersión permanezca invariable en el tiempo o incluso aumente. Este sería el caso en el que las regiones que al principio eran pobres crecen más rápido que las ricas, de forma tal que al final las sobrepasan, haciendo que la dispersión de ingresos *per cápita* permanezca igual a la inicial. Por otro lado, al ser la convergencia  $\beta$  una condición necesaria, no es factible observar convergencia  $\sigma$  sin verificar previamente la convergencia  $\beta$ .

Al realizar el ploteo inicial de los datos también se puede medir la presencia de convergencia  $\sigma$  entre los años 1970 y 2009. En este caso se computa la desviación estándar de los niveles del PIB *per cápita* regional para cada año. Los resultados se presentan en la Figura 4.10. donde se puede apreciar que para el periodo analizado la dispersión (medida por la desviación estándar, DS) de los productos *per cápita* de los departamentos ha tendido a disminuir en forma lenta de 0.63 en 1970 a 0.49 en el 2009.

**Figura 4.10**  
**Evolución de la dispersión\* del PIB *per cápita* en los departamentos del Perú 1970-2009 (Convergencia  $\sigma$ )**



\* Desviación estándar del logaritmo del PIB per cápita regional.

Para probar formalmente, la existencia de convergencia  $\sigma$ , se lleva a cabo una regresión por MCO entre la desviación estándar ( $DS$ ) de los productos *per cápita* de las 24 regiones contra el tiempo ( $TI$ ), cuyo resultado es:

$$DS = 0.588 - 0.003 TI$$

(67.18) (-7.96)

donde las cifras entre paréntesis son los estadísticos  $t$ . Se muestra que el parámetro de interés tiene el signo esperado, es decir negativo (-0.003) y es estadísticamente significativo a un 99.99% del nivel de confianza, tal como muestra el estadístico  $t$  de -7.96. (Véase en el Anexo, Cuadro A2). Lo anterior implica que se cumple la convergencia  $\sigma$ .

#### **4.2.5. Prueba de raíz unitaria para la convergencia absoluta en los departamentos del sur del Perú**

Puesto que los test tradicionales de convergencia absoluta y condicional no son muy consistentes para evaluarlo incluso con el modelo más simple debido básicamente por dos razones: Primero, la misma forma como se construye la prueba como de la ecuación (3.1) donde a variable  $\log(y_{it-1})$  se encuentra en los dos lados de la regresión y bajo cierta dinámica de esta variable el coeficiente  $\beta$  es negativo aun cuando no exista convergencia. En segundo lugar, cuando se intenta probar convergencia condicional, las variables que sirven para aislar los efectos de largo plazo suelen estar correlacionados con  $\log(y_{it-1})$  por lo que la regresión tendría problemas de colinealidad y, por tanto, invalidaría los resultados de la estimación.

Puesto que la hipótesis nula establece que  $\beta$  es igual a cero *versus* la alternativa que es negativa, la ecuación (3.3) resulta explícita que **una prueba de convergencia es esencialmente una prueba de raíz unitaria sobre  $y$**  (o PIB per cápita, en nuestro caso). Sin embargo estas pruebas no solamente no tienen propiedades asintóticas estándar sino también carecen de poder. En efecto, si el test tradicional de raíz unitaria (Dickey-Fuller Aumentado) sobre el  $\ln y$  y donde se realiza para cada departamento, no podría rechazar la hipótesis nula a niveles de significancia estándar.

Por esta razón, para el análisis de convergencia en la macro-región sur del Perú (departamentos de Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno y Tacna) para el período 1994-2009, se utiliza cinco pruebas de raíz unitaria para datos de panel. Éstos son: Levin, Lin y Chu (LLC); Breitung (B); Im, Pesaran y Shin (IPS); Fisher-Dickey-Fuller Aumentado (FDFA) y Fisher-Phillips-Perron (FPP)<sup>28</sup>. Una vez más, la hipótesis nula de estos tests es que existe raíz unitaria ( $\beta = 0$ , sin incluir efectos fijos ni tendencia); es decir que no hay convergencia<sup>29</sup>. A fin de contrastar la robustez de los resultados se realizan se utilizan los tests mencionados considerando en cada caso tres criterios de información para la elección de rezagos (Criterio de Información de Akaike, Criterio de Información de Schwarz y Hannan-Quinn).

Realizada las pruebas, se observa que de los cinco tests de raíz unitaria, cuatro de ellos no rechazan la hipótesis de raíz unitaria o no convergencia (o lo que es lo mismo, es posible descartar la convergencia). Esto implica que no hay evidencia de que exista convergencia absoluta en el PIB per cápita en la región sur del Perú. El resumen de los resultados de las estimaciones se pue-

---

<sup>28</sup> La parte analítica y las características de estos tests se describen en la parte de Anexo.

<sup>29</sup> Estos tests están diseñados para evaluar la hipótesis de convergencia absoluta.

den observar en el Cuadro 4.6. En la parte de Anexos se encuentra los resultados completos de las estimaciones y contrastes realizadas en el programa EViews.

**Cuadro 4.6**  
**Tests de convergencia  $\beta$  en PIB:**  
**Tests de Raíz Unitaria para Paneles<sup>/a</sup>**

Test	Convergencia en PIB		
	AIC <sup>/b</sup>	SIC <sup>/b</sup>	HQC <sup>/b</sup>
Levin, Lin y Chu (LLC) <sup>/c</sup>	-0.8909 (0.1865)	-0.8209 (0.2058)	-0.8909 (0.1865)
Breitung (B) <sup>/c</sup>	-1.2204 (0.1112)	0.1106 (0.4560)	-1.2204 (0.112)
Im, Pesaran y Shin (IPS) <sup>/d</sup>	0.0041 (0.5017)	0.4504 (0.6738)	0.0041 (0.5017)
Fisher-DFA (FDFA) <sup>/c</sup>	7.9444 (0.6343)	7.5953 (0.6683)	7.9444 (0.6343)
Fisher-PP (FPP) <sup>/c</sup>	9.1952 <sup>/e</sup> (0.5137)	8.6128 <sup>/f</sup> (0.5692)	----

- a. Series PIB *per cápita* de los departamentos de Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno y Tacna para el periodo 1994 2009.
  - b. AIC denota Criterio de Información de Akaike; SIC denota Criterio de Información de Schwarz y HQC, el Criterio de Información de Hannan-Quin.
  - c. La hipótesis nula para los tests LLC, B, FDFA y FPP es: la serie PIB tiene raíz unitaria (*i.e.* no existe convergencia)
  - d. En el test IPS, la hipótesis nula es: la serie económica no tiene raíz unitaria (*i.e.* existe convergencia).
  - e. La prueba FPP (Fisher-Phillips-Perron) no tiene la parte aumentada en la ecuación de regresión, por lo que no es necesario seleccionar la longitud del rezago a través de los criterios AIC, SIC y HQC; por lo tanto, el valor de 9.1952 indica que la selección de ancho de banda se hizo con el indicador Newey-West usando el kernel de Bartlett.
  - f. La elección de ancho de banda se realiza a través de Andrews.
- Los valores de la probabilidad de la hipótesis nula (*p-values*) están entre paréntesis.
  - Los tests IPS, FDFA y FPP asumen un proceso con raíces unitarias individuales; mientras que los tests LLC y B asumen un proceso con una raíz unitaria común.

#### 4.2.6. Convergencia Condicional

Puesto que con la metodología de raíces unitarias no se ha encontrado evidencia de convergencia absoluta, aun cuando dos de las pruebas (LLC y B) tiene los signos negativos pero no son estadísticamente significativos. Pues en la especificación anterior se asume que los departamentos son intrínsecamente iguales. Una manera de capturar las posibles diferencias entre los departamentos, es introduciendo variables como: tasa de analfabetismo, tasa de pobreza, transferencias del Estado (canon) y la importancia del PIB de sector agropecuario y minería con respecto al PIB total de cada departamento.

Cuando se realiza una estimación las variables mencionadas se encuentra evidencia de convergencia condicional para el periodo 2004-2009. En este caso cada región converge a su propio estado estacionario y esta convergencia se produce a un ritmo relativamente acelerado si se compara con los resultados obtenidos para los 24 departamentos del Perú. También se incluyeron en la regresión el sector agropecuario, pero en vista de que no resultó estadísticamente significativo se excluyó. Los resultados se muestran en el Cuadro siguiente:

**Cuadro 4.7**  
**Test de Convergencia Condicional en PIB per cápita**

Coeficiente	Sin Efectos Fijos		Con Efectos Fijos	
	(1)	(2)	(1)	(2)
$\beta$	-0.0324 [0.004]	-0.0587 [0.014]	-0.0512 [0.025]	-0.0431 [0.008]
Tasa de Pobreza	...	-0.0082 [0.003]	...	-0.0021 [0.001]
Tasa de Analfab.	...	0.0324 [0.009]	...	0.0213 [0.015]
Minería	...	0.0233 [0.005]	...	0.0614 [0.025]
Años de cierre de brecha	21.4	11.8	13.5	16.1

Las cifras entre corchetes son los *p-values* (valores de la probabilidad)

El tiempo de años de cierre de la brecha se calculó con la siguiente fórmula:

$$t = \ln(1/2) / \beta$$

### **4.3. Pobreza, Crecimiento Económico y Desigualdad**

#### **4.3.1. El carácter multidimensional de la pobreza**

La definición de la pobreza es extremadamente compleja. Generalmente, los análisis se restringen al problema del bajo ingreso (o renta) porque ese dato es el más accesible. No obstante, ser pobre no se limita a tener poco o nada de dinero, como afirman numerosos economistas y especialistas, si bien en el Perú existen actualmente existen cerca de 3.5 millones de personas que viven en extrema pobreza, con menos de un dólar por día. La situación de pobreza se relaciona con diversas dimensiones de la condición humana. También se puede ser pobre por tener menos información, menos acceso a los bienes universales como la educación y la salud, por no tener derecho al transporte, a la casa para vivir, a la recreación y al tiempo para el descanso.

De acuerdo a Amartya Sen<sup>30</sup>, la pobreza debe ser vista como privación de capacidades básicas en vez de un mero bajo nivel de renta, que es el criterio tradicional de identificación de la pobreza. La perspectiva de la pobreza como privación de capacidades no entraña ninguna negación de la idea sensata de que la renta baja es claramente una de las causas principales de la pobreza, pues la falta de renta puede ser una razón primordial de la privación de la capacidad de una persona.

---

<sup>30</sup> Economista de índú, obtuvo el Premio Nobel de Economía en 1998 por sus contribuciones a la economía del bienestar.

El efecto más estructural de la pobreza es la reducción substancial de la libertad de elegir. Para el pobre, los determinantes sociales y la poca oferta de bienes y servicios reducen drásticamente las oportunidades de elección. Muchas veces, el padre no puede escoger la escuela para su hijo, tiene pocas oportunidades de ejercer su vocación y por eso no posee el derecho de planificar.

Hay otras diferencias muy significativas para entender el fenómeno de la pobreza. En barrios pobres de alguna gran ciudad (como Lima, por ejemplo) no hay áreas verdes, parques o espacios de convivencia para los jóvenes. Por el contrario, en zonas o distritos ricos (como los distritos de San Isidro, Miraflores o La Molina) en la misma gran ciudad, hay áreas verdes, parques, instalaciones polideportivas y espacios de recreación. Un niño de clase media o de clase alta de familia, tiene acceso a la literatura, a la televisión por cable, al estudio de lenguas extranjeras, a viajes de vacaciones, a ropa a la moda, a fiestas de cumpleaños, a juguetes y a Internet.

La vida cotidiana de un niño pobre es bien diferente. Su espacio lúdico es inmensamente reducido. Ese niño se transforma prematuramente en adulto debido al exceso de violencia en el barrio donde vive, a veces por la violencia doméstica, por el intenso trabajo en el hogar, por la falta de atención de las escuelas, por la falta de material escolar y, de forma definitiva, por el trabajo infantil, que es la expresión máxima del proceso de exclusión de ese niño.

Los adultos pobres generalmente están inmersos en el mercado de trabajo informal, sin perspectivas, luchando para sobrevivir y ayudar a los hijos a sobrevivir. En definitiva, tienen menor expectativa de vida; es decir, viven menos que los ricos.

Otro efecto visible de la pobreza es el de que los pobres dependen estrechamente de la asistencia social. El Estado tiene un conjunto de programas sociales<sup>31</sup> que sirven como instrumento de compensación de oportunidades y reducir los efectos de la pobreza. Sin embargo, la mayoría de programas sociales existentes han sido cuestionados por su ineficacia e ineficiencia; pues existen problemas de infiltración, subcobertura y politización de dichos programas.

Asimismo es necesario tomar en cuenta que la desigualdad social no es sinónimo de pobreza, aunque son conceptos indisociables. La desigualdad asume un papel fundamental para el nuevo entendimiento de la cuestión. En hipótesis, se puede pensar en un país pobre, pero sin desigualdad social. De la misma forma, se puede imaginar un país rico, con más desigualdad. Un país puede tener pobres y desigualdad. Un ejemplo contundente es el de Perú, un país con muchos recursos naturales y con un crecimiento elevado del PIB y sin embargo la distribución de la renta es muy desigual.

---

<sup>31</sup> En el Perú existen actualmente 26 Programas Sociales adscritos a diferentes ministerios, tales como: Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, MIMDES, etc. Entre los programas emblemáticos de lucha contra la pobreza están: Juntos, Vaso de Leche, PRONAA, Sistema Integral de Salud, entre otros.

## Evolución del grado de desigualdad del ingreso (Coeficiente de Gini)

El grado de desigualdad de la distribución de ingresos se mide generalmente a través del coeficiente de Gini. El valor de este coeficiente se ubica entre 0 y 1, cuando asume el valor 0 significa que el gasto se encuentra equidistribuido, cuando toma el valor de 1, significa una total inequidad. A nivel nacional este indicador pasó de 0.49 en el 2004 a 0.48 en el 2009; es decir, hubo una reducción muy leve en la desigualdad de ingresos per cápita reales en el Perú. A nivel de regiones, en la costa rural y urbana disminuyó ligeramente mientras que en la sierra rural y en la selva el grado de desigualdad ha aumentado, tal como puede verse en el Cuadro 4.8

**Cuadro 4.8**  
**Perú: Evolución de la desigualdad del ingreso 2000-2009**  
**(Coeficiente de Gini)**

Ámbitos geográficos	2000	2001	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Nacional</b>	<b>0.40</b>	<b>0.45</b>	<b>0.49</b>	<b>0.51</b>	<b>0.50</b>	<b>0.51</b>	<b>0.48</b>	<b>0.48</b>
Urbana	0.36	0.32	0.45	0.47	0.45	0.46	0.43	0.43
Rural	0.32	0.34	0.40	0.41	0.41	0.43	0.43	0.41
<b>Regiones</b>								
Costa urbana	0.34	0.32	0.40	0.40	0.39	0.42	0.38	0.39
Costa rural	0.28	0.29	0.39	0.36	0.37	0.39	0.38	0.37
Sierra urbana	0.35	0.37	0.44	0.46	0.44	0.45	0.46	0.43
Sierra rural	0.32	0.34	0.39	0.42	0.40	0.42	0.41	0.40
Selva urbana	0.34	0.36	0.40	0.41	0.43	0.45	0.42	0.43
Selva rural	0.30	0.32	0.37	0.37	0.40	0.42	0.42	0.41
Lima Metropolitana	0.37	0.40	0.44	0.50	0.46	0.45	0.43	0.44

Fuente: INEI, Informe Técnico de la Pobreza.

## Evolución de la línea de pobreza

De acuerdo al INEI, la línea de pobreza es el valor monetario respecto a la que se contrasta el gasto *per cápita* mensual de un hogar para determinar si está en condición de pobreza. Este valor está conformado por dos componen-

tes: el componente alimentario, que es llamado también línea de pobreza extrema; y el componente no alimentario.

El componente alimentario de la línea lo constituye el valor de una canasta socialmente aceptada de productos alimenticios. Los productos que componen esta canasta se han establecido en base a los patrones de consumo real de los hogares del año base (1997), y el mínimo de energía requerida por una persona que efectúa actividades moderadas para sobrevivir. Se determinó para los dominios de estudio: Costa Urbana, Costa Rural, Sierra Urbana, Sierra Rural, Selva Urbana, Selva Rural y Lima Metropolitana; en base a la información de la Encuesta Nacional de Hogares, ENAHO de 1997.

La canasta alimentaría es actualizada cada año, con los precios medianos de los 52 productos que la conforman, estos precios se obtienen para la población de referencia, por departamento y área de la Encuesta Nacional de Hogares ENAHO.

Según cifras del INEI, el valor de la línea de pobreza para el año 2009 es de S/. 144 nuevos soles mensuales por cada persona que conforma un hogar, es decir es el **valor de los alimentos** de una canasta socialmente aceptada necesaria para cubrir un mínimo de requerimientos de energía. El valor de la canasta alimentaría en Lima Metropolitana es de S/. 154 nuevos soles, en el Resto Urbano de S/. 146 nuevos soles; y en el área Rural de S/. 133 nuevos soles.

En lo que respecta a la incidencia de la pobreza total y de la pobreza extrema, estos indicadores han disminuido desde el año 2004 hasta el año 2009. Así, según cifras del INEI la pobreza total disminuyó de 48.6% a

34.8% durante dicho periodo, y la pobreza extrema, de 17.1% a 11.5% (Véase el Cuadro A8 de Anexo). Lo anterior significa que en el año 2009, la pobreza medida por el método monetario indica que 35 de cada 100 personas, tenían un nivel de gasto inferior al costo de la canasta básica de consumo compuesto por alimentos y no alimentos. Este conjunto de pobres que tiene el Perú está conformado por 11.5% de pobres extremos, es decir, por personas que tienen un gasto *per cápita* inferior al costo de la canasta básica de alimentos y por 23.3% de personas pobres no extremos, que se caracterizan por tener un gasto *per cápita* superior al costo de la canasta de alimentos pero inferior al valor de la canasta básica de consumo (línea de pobreza). Según el área de residencia la pobreza el área rural (60.3%) es el triple de la pobreza urbana (21.1%) y según dominios geográficos la pobreza en la sierra rural es de 65.6%.

Actualmente, dos ideas sobre la pobreza son las más comunes. Una considera el fenómeno inherente a la **economía liberal**<sup>32</sup>, puesto que el mercado tiene un alto grado de ineficiencia y de selectividad en la distribución de las riquezas. La otra entiende la pobreza como fruto de coyunturas económicas recesivas, generalmente causadas por la interferencia del Estado en el mercado. A priori, se considera que tales intervenciones generan ineficiencia en la economía. Por tanto, la pobreza debe ser combatida por el *laissez faire* y por la educación de los individuos, volviéndolos aptos para el mercado.

---

<sup>32</sup> La política económica implementada desde agosto de 1990 en el Perú hasta la actualidad, se considera dentro del paradigma de la economía liberal.

### 4.3.2. Estimaciones de la relación entre pobreza, desigualdad y crecimiento económico

Para analizar y cuantificar la relación entre pobreza, desigualdad y crecimiento económico para los años 2004, 2007 y 2009, se estima el siguiente modelo econométrico:

$$LIP_i = \alpha_0 + \alpha_1 LCG_i + \alpha_2 LYP_i + \varepsilon_i$$

Donde,  $LIP$  es el logaritmo de la incidencia de la pobreza por departamentos del año 2009;  $LCG$ , es el logaritmo del coeficiente de Gini (como medida de la desigualdad) y  $LYP$  denota el logaritmo del ingreso promedio per cápita mensual siendo ésta una variable *proxy* del PIB *per cápita*. Los parámetros  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  estimados representan las elasticidades parciales de la incidencia de la pobreza con respecto al coeficiente de Gini y el ingreso promedio *per cápita*, respectivamente y  $\varepsilon_i$  es una perturbación aleatoria. Para que los resultados de la estimación sea coherente con la evidencia empírica se espera que:  $\alpha_1 > 0$  y  $\alpha_2 < 0$ .

Las estimaciones MCO para los años 2004, 2007 y 2009 proporcionan parámetros con signos esperados correctos y acordes con la teoría económica y la evidencia empírica. Así, por ejemplo para el año 2009,  $\alpha_1 = 1.395$  indica el valor de la elasticidad de la incidencia de la pobreza con respecto al coeficiente de Gini: esto implica que una disminución de 1 punto porcentual en el coeficiente de Gini (o lo que es lo mismo una mejora en la distribución del ingreso, o una disminución de la desigualdad), reduciría la incidencia de la pobreza en 1.395%, manteniendo constante el ingreso *per cápita*.

A su vez, el parámetro estimado  $\alpha_2 = -1.266$  mide la elasticidad de la pobreza con respecto al ingreso promedio per cápita mensual. La relación entre estas dos varia-

bles es inversa (negativa) e indica que ante un aumento de 1 por ciento en el ingreso per cápita, la pobreza se reduciría en 1.267%. (Véase Cuadro 4.9.)

Los *t* estadísticos asociados a cada parámetro estimado, son estadísticamente significativos en todos los casos. Los coeficientes de determinación ( $R^2$ ) son superiores a 0.86 y los estadísticos F (que miden la significancia estadística conjunta) de los parámetros son altamente significativos. No hay señal de autocorrelación (excepto para el año 2007) ya que el Durbin-Watson es cercano a 2.

**Cuadro 4.9**  
**Estimaciones por MCO de la relación entre Incidencia de la Pobreza, Ingreso *per cápita* y Desigualdad**

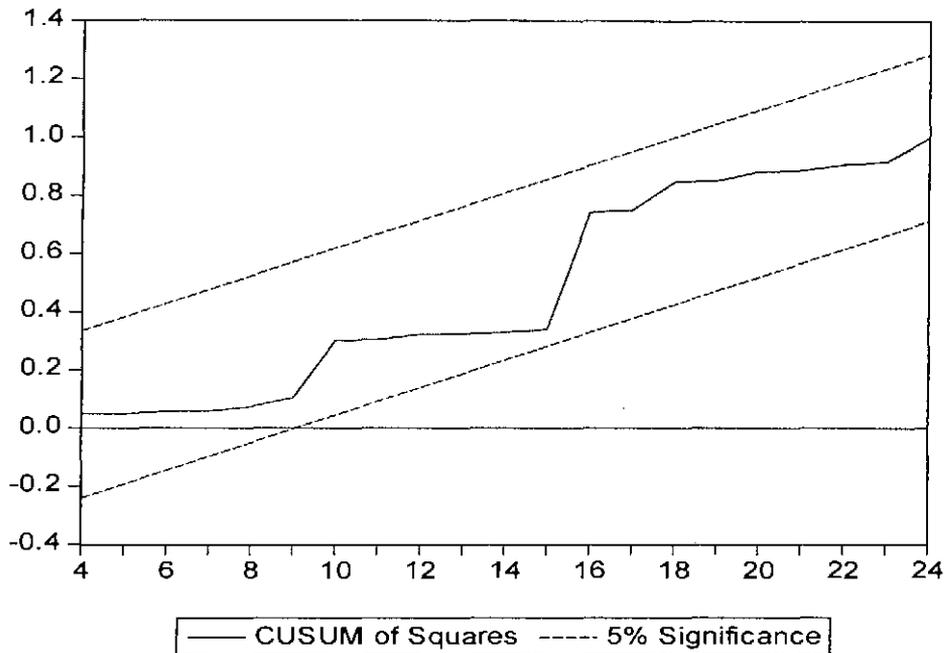
	2004*	2007*	2009
Coefficiente de Gini (CG)	1.5912 (4.36)	1.9262 (5.6904)	1.3954 (3.93)
Ingreso <i>per cápita</i> (YP)	-0.8159 (-10.03)	-0.9634 (-9.5104)	-1.2666 (-9.75)
$R^2$	0.8617	0.8943	0.8763
F	65.4467	88.8773	74.3589
Durbin Watson	1.9996	2.2549	2.1360

Las cifras entre paréntesis son los estadísticos *t*.

\* Los resultados para los años 2004 y 2007 fueron obtenidos de Ticona, Jack (2010) y para el año 2009 las estimaciones son propias.

Finalmente, se prueba la estabilidad del modelo a través del test CUSUM cuadrado (Suma acumulada de residuales normalizados al cuadrado). Éste muestra que el modelo estimado por MCO es estable, pues los residuales acumulados se encuentran dentro de la banda de confianza a un nivel de significancia del 5%.

**Figura 4.11**  
**Test de CUSUM cuadrado de la estimación MCO**



También se utiliza el Método de Momentos Generalizados (GMM) para determinar la relación entre crecimiento, pobreza y desigualdad. Se emplearon como variables instrumentales los valores rezagados hasta de segundo orden de las variables: logaritmo de la incidencia de la pobreza (*LIP*), logaritmo del coeficiente de Gini (*LCG*) y logaritmo del ingreso per cápita mensual (*LYP*). Los resultados obtenidos en la estimación son muy similares a los del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Los signos de los parámetros estimados están de acuerdo a la teoría y la evidencia. Igual que en caso anterior miden las elasticidades respectivas. Los estadísticos *t* que prueban la significancia individual de los parámetros resultan ser significativos (Véase Cuadro 4.9 y con más detalle el Anexo).

**Cuadro 4.10**  
**Estimaciones por GMM de la relación entre Incidencia de la Pobreza, Ingreso per cápita y Desigualdad**

	2004*	2007*	2009
Coefficiente de Gini (CG)	1.2185 (2.11)	1.8477 (4.27)	1.0536 (2.15)
Ingreso <i>per cápita</i> (YP)	-0.7314 (-5.50)	-0.8755 (-4.85)	-1.5171 (-5.61)
R <sup>2</sup>	0.8278	0.8863	0.8527
Durbin Watson	1.9996	2.2152	2.0725
Tamaño muestral = 22			

\* Los resultados para los años 2004 y 2007 fueron obtenidos de Ticona, Jack (2010) y para el año 2009 son las estimaciones propias.

### 4.3.3. Crecimiento Pro-Pobre en el Perú: El Índice de Kakwani

El crecimiento pro-pobre es método para medir el impacto macroeconómico sobre la pobreza. Según esta propuesta, se debe analizar el impacto sobre la pobreza considerando el *trade-off* entre eficiencia y equidad, pues los beneficios del crecimiento pueden verse contrarrestados por incrementos en la desigualdad (en el corto plazo). Para cuantificar estos efectos se utiliza técnicas de estimación de elasticidades pobreza-crecimiento económico, es decir cuántos puntos porcentuales disminuye la pobreza de los hogares cuando el PBI crece 1 por ciento. Se descompone este impacto sobre la pobreza en efecto neto del crecimiento del ingreso (sin cambio en desigualdad) y en efecto por cambios en distribución.

En consecuencia, para responder a la pregunta ¿en qué medida el crecimiento (o recesión) ha beneficiado (o perjudicado) a los pobres? se utiliza el instrumento propuesto por Kakwani y Pernia conocido como el enfoque relati-

vo. Éste, define el crecimiento pro-pobre como aquel en el que los pobres tienen un crecimiento de ingresos superior al promedio. Éste pone el énfasis en la distribución, ya que si los ingresos de los pobres aumentan más que el promedio, se presume que la distribución debe mejorar.

El Índice de crecimiento pro-pobre de Kakwani (IK) categoriza el tipo de crecimiento en pro-pobre, *trickle down* y pro-rico. En caso de crecimiento o expansión del producto, pueden presentarse los siguientes casos:

Si  $IK > 1$ , entonces el crecimiento es pro-pobre; es decir, los pobres se benefician del crecimiento proporcionalmente más que la población total.

Si  $0 < IK < 1$ , es el caso de un *trickle-down* o crecimiento por “goteo” o “chorreo”

Si  $IK < 0$ , entonces el crecimiento es pro-rico. En este caso los ricos se benefician más

En el caso de la economía peruana y para determinar la relación existente entre crecimiento económico y la pobreza, se ha tomado de referencia dos periodos: 1997-2001 y 2004-2007. En los Cuadros 4.11. y 4.12, está la descomposición de la evolución de la pobreza en Efecto Crecimiento y Efecto Redistribución, con cuyos datos se calculó el Índice de Kakwani.

Este índice muestra por ámbito geográfico tanto a nivel nacional como las áreas urbana y rural. Los valores obtenidos del Índice de Kakwani son menores que 1 pero mayores que 0 para todos los casos y los periodos utilizados. En consecuencia, se puede concluir que el crecimiento económico en el Perú ha beneficiado a los pobres sólo indirectamente (o marginalmente). Esto im-

plica que el crecimiento ha sido de tipo *trickle down* o por “goteo”: los beneficios del crecimiento primero van hacia los ricos y cuando éstos gastan sus utilidades hay como una especie de “chorreo” hacia los pobres a través del flujo vertical. De esta manera se desvirtúa el argumento simplista de que la pobreza se combate a través del crecimiento económico. Pues éste sólo constituye una condición necesaria pero no suficiente para reducir la pobreza en el Perú.

**Cuadro 4.11**  
**Descomposición de la evolución de la pobreza en Efecto Crecimiento y Efecto Redistribución (años 1997-2001)**

Ámbito Geográfico	Pobreza 1997	Pobreza 2001	Variación Total	Efecto Crecimiento ( $\Delta C$ )	Efecto Redistribución ( $\Delta R$ )	Índice de Kakwani (IK)
<b>Nacional</b>	<b>42.6%</b>	<b>49.8%</b>	<b>7.2%</b>	<b>7.8%</b>	<b>-0.6%</b>	<b>0.92</b>
Urbano	29.7%	35.7%	6.0%	8.0%	-2.0%	<b>0.84</b>
Rural	66.1%	75.9%	9.8%	8.5%	1.3%	<b>0.85</b>

Fuente: INEI- Encuesta Nacional de Hogares  
Elaboración propia

**Cuadro 4.12**  
**Descomposición de la evolución de la pobreza en Efecto Crecimiento y Efecto Redistribución (2004-2007)**

Ámbito Geográfico	Pobreza 2004	Pobreza 2007	Variación Total	Efecto Crecimiento ( $\Delta C$ )	Efecto Redistribución ( $\Delta R$ )	Índice de Kakwani (IK)
<b>Nacional</b>	<b>48.6%</b>	<b>39.3%</b>	<b>-9.3%</b>	<b>-13.4%</b>	<b>3.6%</b>	<b>0.73</b>
Urbano	37.1%	25.7%	-11.4%	-13.4%	2.5%	<b>0.81</b>
Rural	69.8%	64.5%	-5.3%	-10.7%	3.7%	<b>0.65</b>

Fuente: INEI- Encuesta Nacional de Hogares y Ticona, Jack (2010).  
Elaboración propia

En el caso peruano la evidencia muestra que existe un alto nivel de desigualdad, vinculado a una situación de exclusión de grupos importantes de la población, la estructura económica existente y las relaciones entre grupos sociales y étnicos. El segundo es la tendencia al incremento de la desigualdad en estrategias basadas en la exportación de recursos naturales, es decir la economía peruana se ha caracterizado por tener un modelo primario-exportador. Las cifras de las exportaciones peruanas muestran que por ejemplo en el año 2001 las exportaciones **no** tradicionales representaban el 46% de las exportaciones tradicionales, pero debido al incremento espectacular de los precios internacionales de las materias primas (especialmente los mineros), la cifra ha pasado a sólo el 30%; lo cual muestra que el Perú durante la expansión de la economía entre el 2001 y 2009 ha intensificado la exportación de materias primas sin mayor valor agregado.

## CONCLUSIONES

**Primera.-** Durante el período 1970-2009 la economía peruana ha tenido cinco ciclos definidos, pero no existe ninguna uniformidad en cuanto a su periodicidad ni su amplitud, lo cual es consistente con la evidencia internacional.

**Segunda.-** La década de los ochenta y parte de los noventa se caracterizó por una alta volatilidad, pero después de 1994 hay una reducción considerable en la volatilidad en el producto y sus principales componentes, debido al cambio en la estructura de la economía peruana. En particular, desde los noventa hubo una mayor apertura comercial y financiera, una mayor estabilidad de las políticas fiscal y monetaria; adopción del régimen monetario de metas explícitas de inflación en el año 2002.

**Tercera.-** Según la metodología tradicional para determinar la convergencia, los resultados de la regresión (parámetro de convergencia negativo) y los gráficos muestran que existe alguna evidencia de convergencia beta absoluta entre los departamentos del Perú para el período 1970-2009, aunque de manera muy débil y por tanto, para llegar al estado estacionario (equilibrio de largo plazo) se requería 35 años aproximadamente. También existe convergencia sigma ( $\sigma$ ).

**Cuarta.-** Los resultados de los tests de raíz unitaria para la prueba de convergencia en los departamentos del sur del Perú (Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno y Tacna) para el período 1994-2009, muestra que no hay evidencia a favor de la convergencia beta absoluta; sin embargo, si se añaden algunas variables específicas como tasa de pobreza, tasa de analfabetismo y la importancia del sector minero en el PIB de cada departamento, existe convergencia condicional.

**Quinta.-** El índice de crecimiento pro-pobre de Kakwani muestra que para los años 1997-2001 y 2004-2007, el crecimiento es de tipo *trickle down* o por “goteo”; esto significa que los pobres se benefician del crecimiento sólo indirectamente (o marginalmente). De esta manera se desvirtúa el argumento de que la pobreza se combate a través del crecimiento económico. En todo caso, el crecimiento económico es una condición necesaria, pero no suficiente para reducir la pobreza.

**Sexta.-** Las estimaciones MCO para los años 2004, 2007 y 2009 para la relación entre pobreza, crecimiento económico y desigualdad, proporcionan parámetros con signos esperados correctos y acordes con la teoría económica y la evidencia empírica. Una disminución de 1 punto porcentual en el coeficiente de Gini (una mejora en la distribución del ingreso), la incidencia de la pobreza se reduciría en 1.4% y un aumento de 1% en el ingreso *per cápita* reduciría la pobreza en 1.3%. Similares resultados se obtienen con la técnica GMM.

## RECOMENDACIONES

**Primera.-** Para evitar una alta volatilidad de los ciclos económicos, se debe mantener políticas monetaria y fiscal estables, que conduzcan a bajas tasas de inflación y, en general, la política macroeconómica genere credibilidad en los agentes económicos.

**Segunda.-** Puesto que el crecimiento económico es una condición necesaria, pero no suficiente para reducir la pobreza, el Estado debe promover políticas de redistribución del gasto a través de la mejora en la calidad de gasto de los programas sociales.

**Tercera.-** Para mejorar la distribución del ingreso en el Perú, se debería aplicar un impuesto a las sobreganancias y/o revisar los contratos de las empresas transnacionales que en la última década han obtenido grandes utilidades debido a la coyuntura de altos precios de las materias primas de exportación, especialmente los mineros.

**Cuarta.-** Estudios futuros de investigación deberían considerar otras variables intrínsecas a cada región como los ingresos por canon: minero, petrolero, aduanero, gasífero y la importancia relativa del PIB sectorial de cada departamento con respecto al PIB total.

## BIBLIOGRAFÍA

Agüero, Jorge (2000): Diferencias Regionales de ingreso en el Perú. Duke and Carolina Program of Latin American Studies.

Argandoña A., Gámez C. y Mochón F. (1997): *Macroeconomía Avanzada II, Fluctuaciones Cíclicas y Crecimiento Económico*. McGraw-Hill / Interamericana de España, S. A. U., Madrid.

Banco Central de Reserva del Perú, Revistas *Moneda*; *Memorias*, Boletines, *Notas Semanales* y Otras Publicaciones.

Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1992): "Convergence", *The Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 2, abril

Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1999): "Economic Growth", MIT press edition

Baumol, W. (1986) "Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Show", *The American Economic Review*, Vol. 76, Nº 5, diciembre

Boloña, Carlos (1994): *Cambio de Rumbo*. Tercera edición. Instituto de Economía de Libre Mercado. SIL. Lima.

Cass, David (1965): "Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation" *Review Economic Studies*, 32, pp 233-40.

Chacaltana, José (2006): *¿Se puede prevenir la pobreza?* Consorcio de Investigación Económica y Social. Lima.

Chinguel, J. L. y Rosales L. A. (2006): "Convergencia Económica y en Desarrollo Humano en el norte del Perú: Influencia en la transferencia a los Gobiernos Locales". *Revista Economía y Sociedad* 72. Consorcio de Investigación Económica y Social en el Perú. Lima.

Chumacero, Rómulo (2006): "Is there enough evidence against absolute convergente?" Working Papers No. 176. Banco Central de Chile. Santiago.

Chirinos, R. (2008) "¿Convergen las regiones en el Perú? Evidencia empírica para el período 1994-2007. BCRP, Lima.

De Gregorio, José (2007): *Macroeconomía: Teoría y Políticas*, Primera edición Pearson, Prentice Hall. México.

Duncan, R. y Fuentes J. R. (2005): "Convergencia Regional en Chile: Nuevos Tests, Viejos Resultados" Documento de Trabajo No. 313. Banco Central de Chile. Santiago.

Figuroa, A., Altamirano, T. y Sulmont, D. (1996): "Exclusión Social y desigualdad en el Perú", OIT: Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

Francke, Pedro y J. Iguíñiz (2006): Crecimiento con inclusión en el Perú. Documento de Trabajo. CIES. Lima.

Gonzáles de Olarte, E. y Trelles, J. (2004) "Divergencia y Convergencia Regional en el Perú: 1978-1992" Documento de Trabajo 231, agosto

Greene, William. (1999) *Análisis Económico*, Tercera Edición, Prentice Hall Inc.

Hermann, Max (1986): Investigación Económica: Su Metodología y su Técnica. Fondo de Cultura Económica. México.

Hernández, R., Fernández C. y Baptista P. (2007): Fundamentos de metodología de la Investigación. Ed. Mc Graw Hill. Madrid.

Instituto Peruano de Economía (2001): *Productividad y Crecimiento Económico en el Perú*. Informe 2001.51-IPE. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (1988): Producto Bruto Interno por Departamentos 1970-1987. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (1995): Producto Bruto Interno por Departamentos 1987-1994. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2002): Producto Bruto Interno por Departamentos 1994-2001. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2009): Producto Bruto Interno por Departamentos 2001-2007. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2009): Sistema de Consulta de Datos: Censos Nacionales 2007. En disco Compacto. Lima.

Francke P., y Iguíñez, J. (2006): Crecimiento pro-pobre en el Perú. Consorcio de Investigación Económico y Social. Lima.

Kakwani, Nanak y E. Pernia (2000): "What is pro-poor growth", en *Asian Development Review* 18 Pags. 1-16.

Koopmans, Tjalling C. (1965): "On the Concepts of Optimal Economic Growth" en *The Econometric Approach to Development Planning*. Amsterdam, North Holland.

Maldonado, S. y V. Ríos (2006) "Desigualdad de oportunidades en el Perú: una aproximación Econométrica" *Economía y Sociedad* 67, pp. 70-81.

Malpica, Carlos (1989): *El Poder Económico en el Perú*. Mosca Azul Editores. Lima.

Mendoza, W. y J. García (2006): Perú, 2001-2005: Crecimiento Económico y Pobreza. Documento de Trabajo. PUCP. Lima.

Morón, R. y J. Roca (1999): "Convergencia de largo plazo para Colombia" banco de la República. Santafé de Bogotá.

Monge, A., Vásquez, E y Winkelried (2009): "¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?" Consorcio de Investigación Económica y Social. Lima.

Odar, Juan Carlos (2002): "Convergencia y Polarización, el caso peruano: 1961-1996". *Estudios de Economía*. Universidad de Chile. Santiago.

Parodi, C. (2004): *Economía de las Políticas Sociales*. Centro de Investigación de la Universidad del pacífico. Lima.

PNUD (2008) Cifras para la descentralización: versión temática. Serie Desarrollo Humano, No. 13, primera edición, abril

Quah, D. (1996): "Twin Peak: Groth and Convergence in Models of Distribution Dynamics" *The Economic Journal*, Vol. 106. Nº 437, julio.

Ramsey, Frank P. (1928): "A Mathematical Theory of Saving" *Economic Journal* 30. Diciembre, pp 543-59.

Ravallion, Martin y S. Chen (2003). *Measuring Pro-Poor Growth*. World Bank, Policy Research Working Paper 2666.

Romer, David (2002): *Macroeconomía Avanzada*, segunda edición, Mc Graw-Hill. Madrid

Sala-i-Martin (2000): *Apuntes de Crecimiento Económico*, Antoni Bosch Editor. Madrid.

Sala-i-Martin (2005): "Globalización y reducción de la pobreza" Campus FA-ES. Navacerrada, Madrid.

Serra, M.; Pazmino, M.; Lindow, G.; Sutton, B. y Ramírez, G. (2006) "Regional Convergence in Latin America" IMF Working Paper, WP/06/125, mayo

Solow, Robert (1956): "A Contribution to the Theory of Economic Growth" Q. J. E. 70 Febrero; pp 65-94.

Schuldt, Jürgen. (2005): *Bonanza macroeconómica y malestar microeconómico: Apuntes para el estudio del caso peruano, 1988-2004*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Lima.

Swan, Trevor W. (1956): "Economic Growth and Capital Accumulation", *Economic Record*, 32.

Ticona Jack (2010): *Crecimiento Pro-Pobre en el Perú: 2004-2007*. Tesis UNA Puno.

Urrutia, Carlos (1996): *Notas sobre Crecimiento y Ciclos Económicos*. ILA-DES- Georgetown University. Santiago de Chile.

Vásquez, Enrique (2006): "Programas Sociales ¿de lucha contra la pobreza?: casos emblemáticos" *Economía y Sociedad* 59, pp.42-53. Lima.

Vásquez, Enrique (2008): *Gerencia Estratégica de la Inversión Social*. 1ra. Edición. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Lima.

Verdera, F. (2007): *La pobreza en el Perú: un análisis de sus causas y de las políticas para enfrentarlos*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, CLACSO e Instituto de Estudios Peruanos. Lima.

Web, Richard (1977): "Government Policy and Distribution of Income in Peru, 1963-1973". Harvard University Press.

Zea, Hugo (2005): *En defensa de Fujimori: Una mirada a la verdad*. Lima.

## **ANEXOS**

## Tests de Raíz Unitaria

La literatura reciente sugiere que los tests de raíces unitarias basados en paneles tiene un alto poder sobre las series de tiempo individuales. Estos tests son: Levin, Lin y Chu (LLC); Breitung; Im, Pesaran y Shin (IPS); Fisher Dickey-Fuller Aumentado (FADF); Fisher Phillips-Perron (FPP) y Hadri. Mientras que esos tests son comunemente denominados tests “panel unit root”, teóricamente, ellos son simplemente tests de raíz unitaria para “múltiples series” que han sido aplicados para estructuras de datos de panel (donde la presencia de cross-sections genera “múltiples series” en lugar de series simples).

**Raíces comunes:** Indican que los tests son estimados asumiendo una estructura AR común para todas las series: Levin, Lin y Chu; Breitung y Hadri.

**Raíces individuales:** Son usados para tests las cuales permiten para diferentes coeficientes AR en cada serie. Estas pruebas son: Im, Pesaran y Shin; Fisher-ADF y Fisher PP.

Se puede seleccionar **intercepto individual** si desea incluir efectos fijos individuales, o **interceptos individuales y tendencias individuales** para incluir tanto efectos fijos o tendencias fijas. Los tests que envuelven regresiones sobre los términos de diferencias rezagadas (LLC, Breitung, IPS, Fisher ADF) requieren elegir el **número de rezagos** a ser incluidos (Akaike, Schwarz, Hannan-Quinn, y sus modificadas: MAIC, MSIC y MHQ).

Para los tests que envuelven **kernel ponderados** (LLC, Fisher-PP, Hadri), las opciones relacionadas para la elección de ancho de la banda (**bandwidth**: Andrews, Newey-West) y tipo de kernel (Bartlett, Parzen, Quadratic spectral).

## El Tests de Levin, Lin y Chu (2002)

Este test asume que hay un proceso de raíz unitaria común a las series y considera la especificación estándar de un Dickey-Fuller Aumentado (DFA), pero aplicando para el caso de un panel de datos:

$$\Delta y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \delta X + v_{i,t} \quad (A1)$$

Donde se supone que  $\alpha$  es un coeficiente común a las series, pero que permite diferentes órdenes de rezago ( $p_i$ ) de  $\Delta y_{it}$  en el corte transversal; y  $X$  es un vector de variables determinísticas (por ejemplo *dummies* de estacionalidad o tendencias). La hipótesis a evaluar es:

$H_0 : \alpha = 0$ , frente a

$H_1 : \alpha < 0$  (que la serie sea débilmente estacionaria o estacionaria en tendencia).

Las etapas que se siguen este test son:

2. Estimar las regresiones DFA (como la ecuación A1) para cada región, oponer el número de rezagos óptimo ( $p$ ) usando tests  $t$ , y estimar dos regresiones auxiliares para generar residuos ortogonales. Estas últimas se obtienen después de regresionar  $\Delta y_{it}$  e  $y_{it-L}$  contra  $y_{it-L}$  (donde  $L = 1, \dots, p_i$ ) y las variables determinísticas adecuadas. La idea aquí es generar aproximaciones a las variables  $\Delta y_{it}$  e  $y_{it-L}$  que sean libres de autocorrelación, supuesto sobre el cual se construye el test.
3. Recuperar los residuos correspondientes a dichas regresiones y normalizarlos dividiéndolos por el error estándar de la regresión A1. Denotarlos como  $\Delta y^*$  e  $y^*$ .
4. Usar dichas aproximaciones para obtener estimadores de  $\alpha$  en la siguiente especificación:

$$\Delta y_{i,t}^* = \alpha y_{i,t-1}^* + u_{i,t} \quad (A2)$$

5. Construir un estadístico  $t$  modificado que se distribuirá asintóticamente Normal Estándar y comparar con los valores críticos pertinentes. Es decir, construir:

$$t_\alpha = \frac{\hat{\alpha}}{std(\hat{\alpha})}, \text{ donde}$$

$$std(\hat{\alpha}) = \hat{\sigma}_{\bar{e}} \left[ \sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T (y_{i,t-1}^*)^2 \right]^{-1/2}, \text{ y}$$

$$\hat{\sigma}_{\bar{e}} = \left[ \frac{1}{N(T - \bar{p} - 1)} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T (\Delta y_{i,t}^* - y_{i,t-1}^*)^2 \right], \text{ con } \bar{p} = \left( \frac{1}{N} \right) \sum_{i=1}^N p_i$$

y  $\hat{\alpha}$  es el estimador de la especificación de la ecuación A2.

### Test de Fisher-Dickey-Fuller Aumentado (FDFA) y Fisher-Phillips-Perron (FPP)

En contraste con los anteriores, estos tests, permiten la presencia de procesos de raíz unitaria individuales; es decir, se regresa la ecuación (A1) para cada serie pero ahora se evalúa:

$H_0 : \alpha_i = 0, \forall i$  (todas las series presentan raíz unitaria, o sea, todos los coeficientes de persistencia son los mismos e iguales a cero); frente a

$H_1 : \alpha_i = 0, \forall i=1,2,\dots,N_1; \forall i \alpha_i < 0, \forall i=N+1, N+2,\dots,N$  (una fracción del total de series es estacionaria).

En particular, los tests FDFA y FPP emplean los p-valores de los tests Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron, respectivamente, aplicados a cada serie para construir un test que bajo la nula se distribuye asintóticamente Chi Cuadrado con  $2N$  grados de libertad (donde  $N$ , este caso, es el número de regresiones):

$$-2 \sum_{i=1}^N \log(\Pi_i) \rightarrow \chi_{2N}^2 \quad (\text{A3})$$

$$\frac{\sum_{i=1}^N \Phi^{-1}}{\sqrt{N}} \rightarrow N(0,1) \quad (\text{A4})$$

Donde  $\Phi^{-1}$  es la inversa de la función de distribución acumulada de una normal estándar. En todos los casos es necesario especificar el número de rezagos del test y en los de Levin, Lin y Chu y, Fisher-Phillips-Perron es necesario además especificar el método kernel y la selección de ancho de la banda para la estimación espectral a frecuencia cero.

**Cuadro A1. Resultados de la regresión de convergencia  $\beta$  absoluta  
(Corte Transversal)**

Dependent Variable: CPIB  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/27/10 Time: 03:13  
 Sample: 1 24  
 Included observations: 24

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.070920	0.025305	2.802575	0.0104
LPIB	-0.008489	0.003129	-2.713222	0.0127
R-squared	0.250721	Mean dependent var		0.002459
Adjusted R-squared	0.216663	S.D. dependent var		0.010636
S.E. of regression	0.009414	Akaike info criterion		-6.413614
Sum squared resid	0.001950	Schwarz criterion		-6.315443
Log likelihood	78.96336	Hannan-Quinn criter.		-6.387569
F-statistic	7.361572	Durbin-Watson stat		2.280201
Prob(F-statistic)	0.012696			

**Cuadro A2. Resultados de la regresión para la prueba de Convergencia  $\sigma$**

Dependent Variable: DS  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/27/10 Time: 03:04  
 Sample: 1970 2009  
 Included observations: 40

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.587827	0.008750	67.18303	0.0000
TI	-0.002960	0.000372	-7.959678	0.0000
R-squared	0.625086	Mean dependent var		0.527142
Adjusted R-squared	0.615219	S.D. dependent var		0.043771
S.E. of regression	0.027152	Akaike info criterion		-4.326057
Sum squared resid	0.028014	Schwarz criterion		-4.241613
Log likelihood	88.52114	Hannan-Quinn criter.		-4.295525
F-statistic	63.35648	Durbin-Watson stat		0.516722
Prob(F-statistic)	0.000000			

### Cuadro A3. Test de raíz unitaria para paneles de datos (LLC)

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: PIB

Date: 01/07/11 Time: 09:34

Sample: 1994 2009

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic selection of lags based on AIC: 0 to 1

Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Total number of observations: 74

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
<b>Levin, Lin &amp; Chu t*</b>	-0.8909	0.1865

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on PIB

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Bandwidth	Obs
1	-0.06242	117636	94402.	0	2	2.0	15
2	-0.10066	48740.	60841.	0	2	1.0	15
3	-0.14577	574114	598162	0	2	1.0	15
4	-0.12290	9328.4	2204.2	1	2	7.0	14
5	-0.50254	118024	164767	0	2	2.0	15
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.14805	-2.685	1.038	-0.554	0.919		74

### Cuadro A4. Test de raíz unitaria para paneles de datos (FPP)

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: PIB

Date: 01/07/11 Time: 10:06

Sample: 1994 2009

Exogenous variables: Individual effects, individual linear Trends

Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 75

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
<b>PP - Fisher Chi-square</b>	9.19518	0.5137
PP - Choi Z-stat	0.19806	0.5785

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate Phillips-Perron test results PIB

Cross Section	Prob.	Bandwidth	Obs
1	0.6361	0.0	15
2	0.7762	1.0	15
3	0.8530	1.0	15
4	0.0511	7.0	15

### Cuadro A5. Test de Im, Pesaran y Shin

**Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)**

Series: PIB

Date: 01/07/11 Time: 09:53

Sample: 1994 2009

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic selection of lags based on AIC: 0 to 2

Total number of observations: 70

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
	0.0041	
<b>Im, Pesaran and Shin W-stat</b>	<b>4</b>	<b>0.5017</b>

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross Sec- tion	Max						
	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Lag	Obs
1	-1.8369	0.6361	-2.167	0.869	0	2	15
2	-2.1854	0.4579	-1.965	1.272	2	2	13
3	-1.1832	0.8762	-2.167	0.869	0	2	15
4	-3.0469	0.1580	-1.965	1.272	2	2	13
5	-2.1718	0.4671	-2.170	1.071	1	2	14
Ave- rage	-2.0848		-2.087	1.071			

### Cuadro A6. Test de Breitung

**Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)**

Series: PIB

Date: 01/07/11 Time: 09:46

Sample: 1994 2009

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic selection of lags based on AIC: 0 to 2

Total number of observations: 65

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
<b>Breitung t-stat</b>	<b>-1.22036</b>	<b>0.1112</b>

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate regression results on PIB

Cross Section	S.E. of Regression	Lag	Max Lag	Obs
1	359.500	0	2	15
2	240.066	2	2	13
3	811.250	0	2	15
4	96.3069	2	2	13
5	412.378	1	2	14
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	Obs
Pooled	-0.07630	-1.220	0.063	65

**Cuadro A7. Estimación por GMM de la relación entre Incidencia de la Pobreza,  
Ingreso per cápita y Desigualdad (Año 2009)**

Dependent Variable: LIP  
 Method: Generalized Method of Moments  
 Date: 01/10/11 Time: 09:36  
 Sample (adjusted): 3 24  
 Included observations: 22 after adjustments  
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (2), No prewhitening  
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration  
 Convergence achieved after: 11 weight matrices, 12 total coef iterations  
 LIP=C(1)+C(2)\*LCG+C(3)\*LYP  
 Instrument list: LIP(-1) LIP(-2) LCG(-1) LCG(-2) LYP(-1) LYP(-2)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	13.63975	1.539884	8.857643	0.0000
C(2)	1.053582	0.489450	2.152582	0.0444
C(3)	-1.517080	0.270394	-5.610632	0.0000
R-squared	0.852700	Mean dependent var		3.562298
Adjusted R-squared	0.837195	S.D. dependent var		0.574846
S.E. of regression	0.231945	Sum squared resid		1.022172
Durbin-Watson stat	2.072534	J-statistic		0.058870

**Cuadro A8. Tasa de Analfabetismo según Censos Nacionales\* en la Región  
Sur del Perú**

Departamentos	1972	1981	1993	2007
Arequipa	17.2	10.8	7.6	4.1
Cusco	53.0	37.2	25.4	13.9
Moquegua	22.2	12.4	8.8	12.2
Puno	49.5	32.7	22.2	12.2
Tacna	15.7	8.9	7.4	3.7
<b>Nacional</b>	<b>27.5</b>	<b>18.1</b>	<b>12.8</b>	<b>7.1</b>

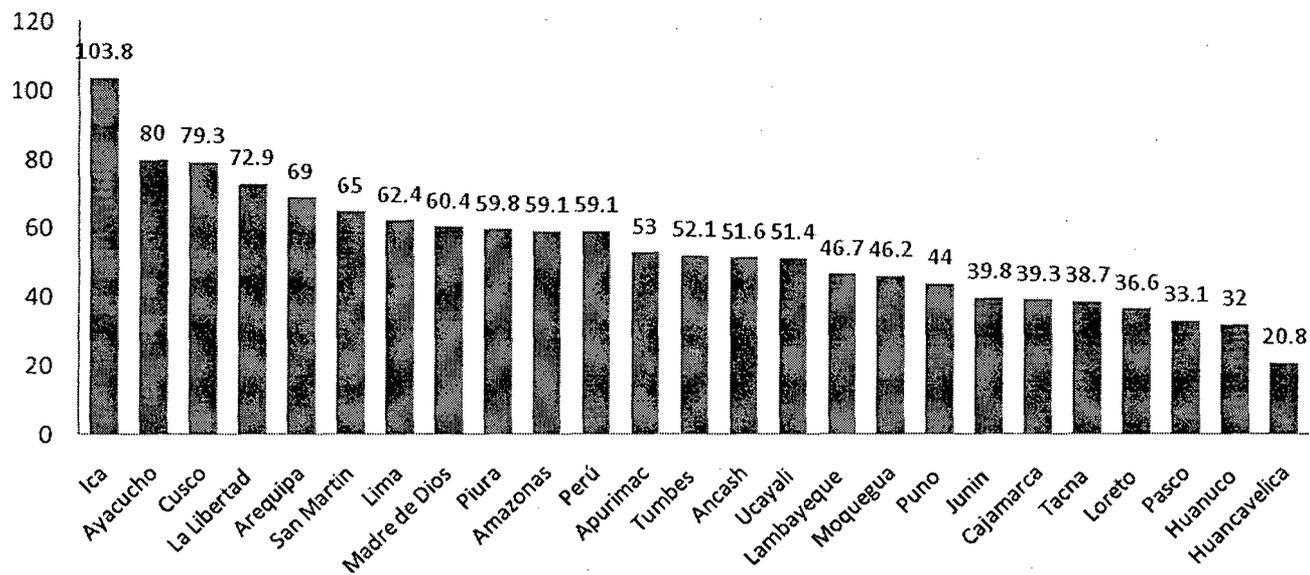
Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población 1972, 1981, 1993 y 2007.  
 Elaboración propia

**Cuadro A9. Evolución de la Pobreza: Período 2004-2009  
(En %)**

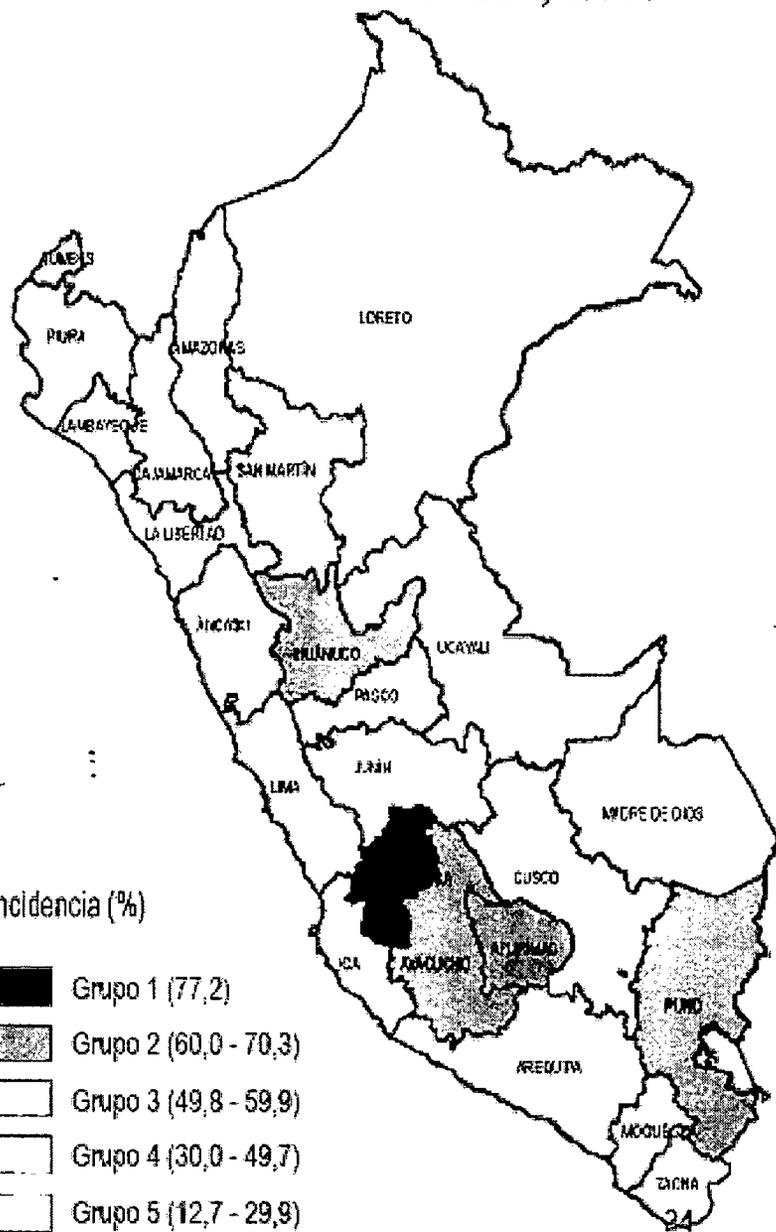
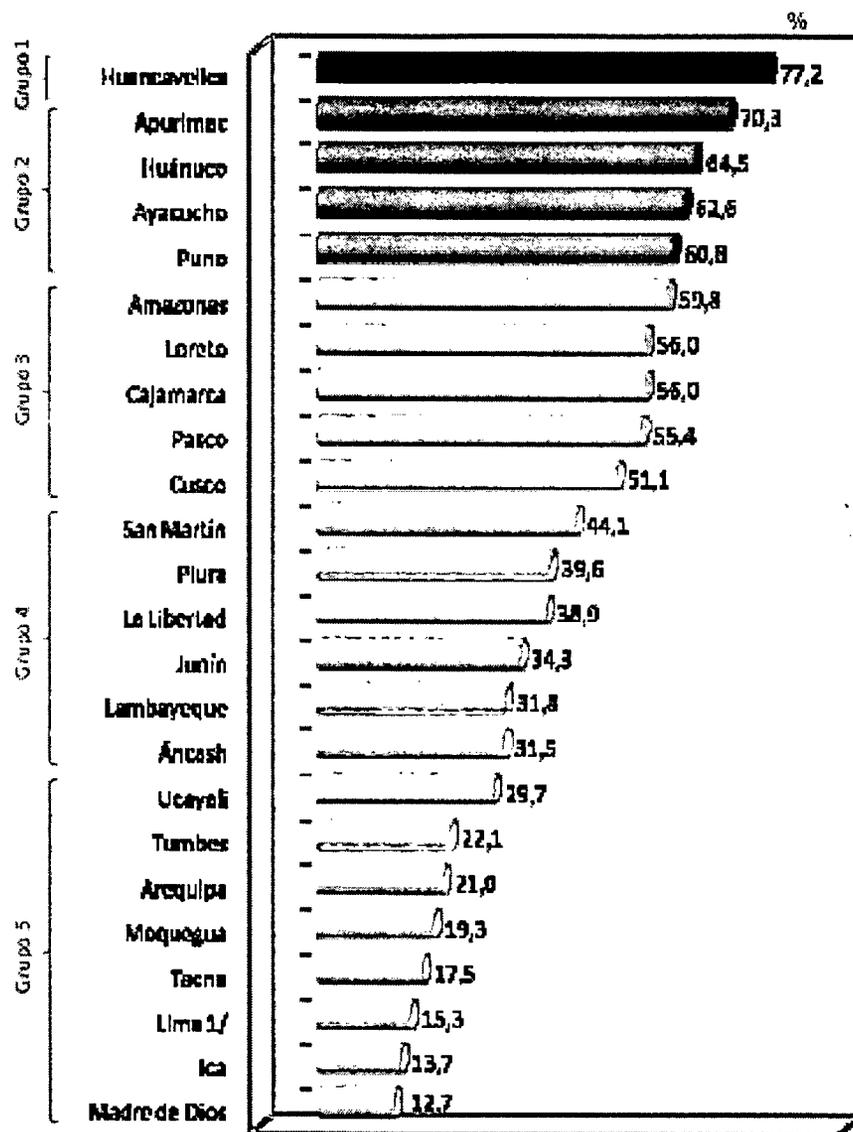
Años	Pobreza total	Pobreza extrema
2004	48.6	17.1
2005	48.7	17.4
2006	44.5	16.1
2007	39.3	13.7
2008	36.2	12.6
2009	34.8	11.5

Fuente: INEI Encuesta Nacional de Hogares 2004-2009.

**Figura A1. Tasa Acumulada del PIB por departamentos: Periodo 2001-2009**



# PERÚ: AGRUPACIÓN DE DEPARTAMENTOS SEGÚN INCIDENCIA DE POBREZA, 2009



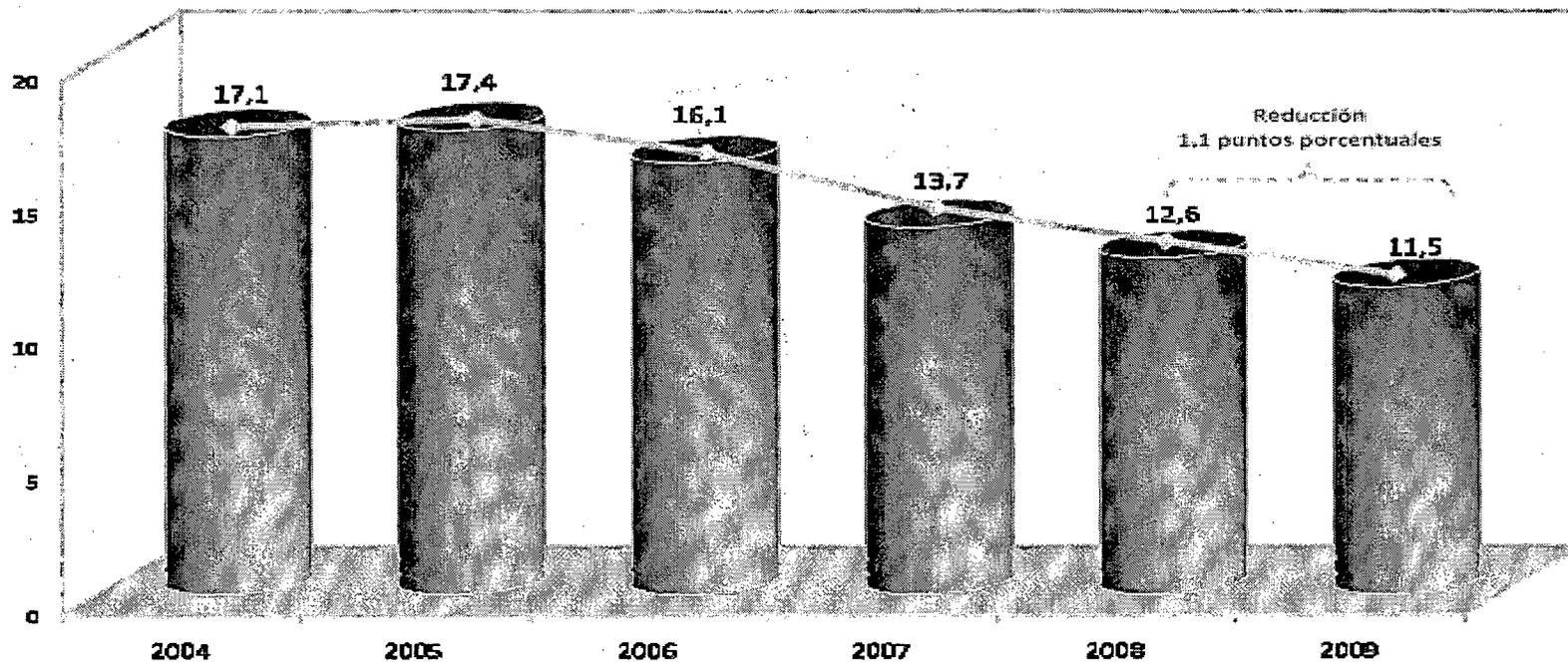
Incidenca (%)

- Grupo 1 (77,2)
- ▨ Grupo 2 (60,0 - 70,3)
- Grupo 3 (49,8 - 59,9)
- Grupo 4 (30,0 - 49,7)
- Grupo 5 (12,7 - 29,9)

1/ Incluye la Provincia Constitucional del Callao

Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares Anual, 2009

## PERÚ: INCIDENCIA DE LA POBREZA EXTREMA, 2004 - 2009 (Porcentaje)



Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares Anual, 2004 - 2009