

**ΩΒΓ**

CURIOSITAS, DUBITARE, INVESTIGARE

**Omega Beta Gamma**

**ISSN 2312-4776**

Documento de Trabajo  
Nº 05-2016

**CRECIMIENTO ECONÓMICO, DESIGUALDAD REMUNERATIVA Y  
BIENESTAR SOCIAL: PERÚ 2003 - 2013**

por

**Rommy Pérez**

Octubre 25, 2016



Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Lima - Perú

## Serie de Documentos de Trabajo OMEGA BETA GAMMA

El principal objetivo de la «Serie de Documentos de Trabajo OMEGA BETA GAMMA» es difundir los avances de investigaciones conducentes a futuras publicaciones de artículos científicos así como de textos resultantes del proceso de enseñanza de los profesores del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; incluyendo publicaciones de investigadores nacionales e internacionales de otras instituciones de educación superior.

La «Serie de Documentos de Trabajo OMEGA BETA GAMMA» es promovido y desarrollado por un colectivo de profesores del Departamento de Economía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

### COMITÉ EVALUADOR

Hugo Sánchez, DIRECTOR

Alfonso L. Ayala, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

Juan M. Cisneros, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

José A. Chumacero, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

Hugo Sánchez, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

Documento de Trabajo OMEGA BETA GAMMA, Nro. 05-2016, octubre 2016.

International Standard Serial Number ISSN 2312-4776

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Facultad de Ciencias Económicas

Av. Venezuela, cuadra 34.

Teléfono 619-7000, anexo 2231.

Lima 01

Perú

# CRECIMIENTO ECONÓMICO, DESIGUALDAD REMUNERATIVA Y BIENESTAR SOCIAL: PERÚ, 2003 - 2013\*

Rommy PÉREZ<sup>†</sup>  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Octubre 25, 2016

## Resumen

La presente investigación tiene por objetivos analizar la relación teórica y empírica entre el crecimiento del PIB y el bienestar social medido a través de ciertos indicadores por departamento, que tome en cuenta variables de salud, educación y seguridad ciudadana; además consideraremos un índice de remuneraciones como medida de la desigualdad.

**Palabras claves:** Crecimiento económico, bienestar social, desigualdad remunerativa.

**Clasificación JEL:** I31, O10.

---

\*Este documento constituye un avance de la investigación para optar el Título Profesional de Economista por la Escuela Profesional de Economía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, bajo la asesoría del Profesor Juan Manuel Cisneros.

<sup>†</sup>B. Sc. Economía, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Contacto: [rofipesa@gmail.com](mailto:rofipesa@gmail.com).

# 1. Introducción

La presente investigación pertenece al campo de la teoría del desarrollo económico. Se estudiará la relación entre el crecimiento económico, la desigualdad distributiva y el bienestar social. La literatura ortodoxa asume una relación mecánica entre crecimiento y bienestar social, independientemente del criterio de elección, ya que el axioma de «monotonía» en las preferencias constituye un supuesto fuerte, de tal forma que la referencia al crecimiento económico es equivalente a un mayor bienestar social. Así el tema de la distribución del ingreso queda suelto e ignorado en esta relación.

En esta investigación pretendemos,

- Analizar teórica y empíricamente la relación entre los niveles del PIB per-cápita y el bienestar social.
- Especificar mediante la construcción de un indicador de bienestar social, la situación actual del Perú para el periodo 2003 - 2013.

Además, se busca:

- Construir un indicador de bienestar social referido a la salud, la educación y la seguridad.
- Especificar un modelo econométrico que precise la relación empírica crecimiento económico (nivel de PIB per-cápita) y bienestar.

La investigación se realiza con la intención de aportar al esclarecimiento del alcance y límite del modelo de desarrollo económico establecido en el país desde hace 25 años, que se instaló a partir de las reformas estructurales de comienzos de los noventa, evaluándolo en términos de un indicador de bienestar social para los últimos 10 años.<sup>1</sup>

Por otro lado, nuestro estudio también se realiza con la intención de que los aportes y cálculos empíricos realizados ayuden a precisar los alcances de las políticas públicas, respecto a salud, educación y seguridad. Por últimos, respecto al campo de la disciplina, no está demás añadir que en cada investigación se pone a prueba el mismo proceder metodológico de la ciencia económica; y este estudio no es la excepción.

En cuanto a la metodología, nuestra investigación pretende ser un estudio explicativo, formulando un modelo que explique la relación crecimiento económico, desigualdad distributiva y bienestar social, para luego contrastar empíricamente las hipótesis. El marco metodológico referencial es el de la metodología alfa - beta, el cual es un método deductivo y de contraste. En el plano lógico, nuestra explicación se limitará al nivel analítico de la explicación.<sup>2</sup> En cuanto al método de contraste, recurriremos a la estimación paramétrica, utilizando un modelo econométrico de data panel.

La información a tratar es básicamente data estadística obtenida del Instituto Nacional de Estadística e Informática, a nivel departamental. Así, para efectos de la data del PIB per-cápita recurrimos a las publicaciones del INEI: «Perú: perfil de la pobreza por dominios geográficos 2004 - 2013».<sup>3</sup> Para la data de nuestro indicador de bienestar, utilizaremos como referencias tres aspectos: salud, educación y seguridad. En cuanto a salud, tomaremos por cada departamento, la tasa de casos de contagio de TBC.<sup>4</sup> En el ámbito de la educación tomaremos la tasa de analfabetismo, según departamento.<sup>5</sup> Finalmente, en el ámbito de la seguridad tomaremos información del Ministerio del Interior, referido a la tasa de denuncias registradas de automóviles robados.<sup>6</sup> En cuanto a la presentación de la información y de los cálculos utilizaremos el software STATA.

---

<sup>1</sup>En el mes de agosto del año 1990, el gobierno de A. Fujimori, a pocos días de iniciar su gobierno aplicó un conjunto de medidas económicas de ajuste estructural inspiradas en las «recomendaciones» del Consenso de Washington. Véase [4] y [16].

<sup>2</sup>Lo cual, por supuesto, dado que nuestro problema bajo investigación es un problema de desarrollo económico puede ser un punto débil del estudio. Sin embargo, veremos el alcance explicativo del ámbito analítico de la teoría económica para evidenciar una relación específica crecimiento económico - bienestar económico.

<sup>3</sup>Al respecto ver [10].

<sup>4</sup>Ver [12].

<sup>5</sup>Véase <http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/sociales/> y [13].

<sup>6</sup>Ver [15] y de otros años.

## 1.1. El problema de investigación

### 1.1.1. Diagnóstico de la situación

Durante los últimos 20 años la economía peruana ha experimentado un crecimiento económico sostenido. Desde 1990 al 2013, la economía peruana ha crecido sostenidamente a una tasa promedio anual de 1.26 %. En este periodo referido, sólo en los años 1992 y 1998 se tuvo una contracción en el PIB. De la misma manera, el consumo privado, en términos agregados, también ha crecido de forma sostenida, a una tasa promedio de 1.25 % al año. Asimismo, para este agregado sólo se tuvo tasas negativas de crecimiento para los años 1992 y 1998.

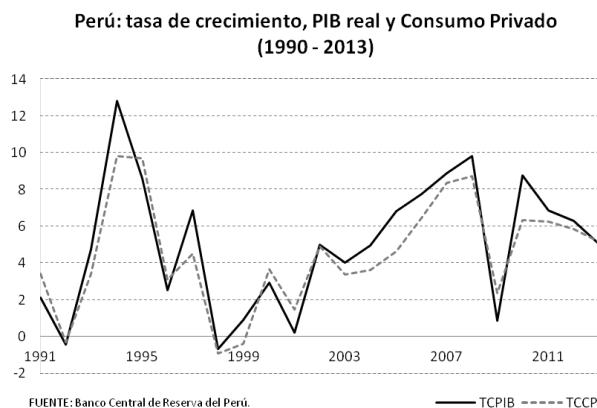


Figura 1: Perú: Tasa de crecimiento del PIB real y del consumo agregado privado, 1990-2013.

Durante este periodo, el PIB experimentó tasas anuales de crecimiento elevadas de hasta 12.82 %, como la correspondiente al año 1994. Lo mismo, para ese mismo año, el consumo privado alcanzó la tasa anual máxima de 9.81 %. Observemos la evolución de ambos agregados en la figura 1.

Por otro lado, durante este periodo de recuperación y de crecimiento económico, la desigualdad y la distribución de ingreso no ha retrocedido. Al respecto, Mendoza muestra evidencia que la desigualdad de ingresos aumentó entre fines de la década de 1990 e inicios de la década de 2000, y que sólo se ha mostrado desde entonces una reducción lenta, y mucho más respecto que la pobreza. Así, a pesar de este crecimiento económico, la desigualdad no parece haber disminuido persistentemente. Mientras para el año 1990 el coeficiente de Gini era igual a 0,65; 20 años después de crecimiento, este índice sigue estando alrededor de 0,60. Veamos en la gráfica el Gini corregido por Mendoza.

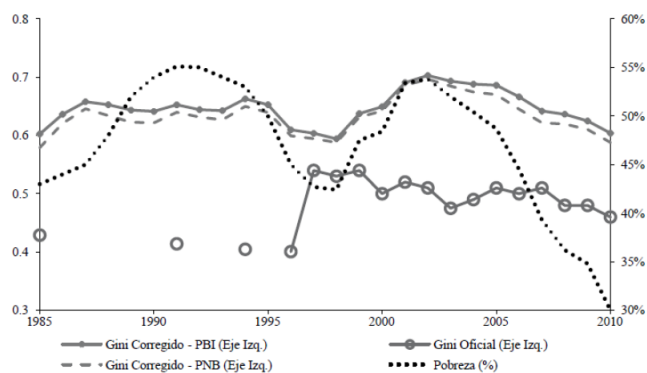


Figura 2: Perú: Desigualdad de la distribución del ingreso. Fuente: Mendoza *et. al.* (2011).

Por otro lado, durante este periodo de crecimiento económico de crecimiento, a pesar, según cifras oficiales,

de una reducción de la pobreza monetaria del país, de 45 % a 40 % de la población total, entre los años 1997 y 2013, ha sido característico un estancamiento de las remuneraciones, tanto del sector privado como del sector público, en términos promedios. Así, entre los años 1991 y 2009, estas remuneraciones estuvieron totalmente estancadas. Una explicación de esta situación, se encontraría en los clásicos modelos de desarrollo duales, en la que coexisten un sector moderno y otro tradicional.<sup>7</sup> Esta situación se evidencia en la figura 5.

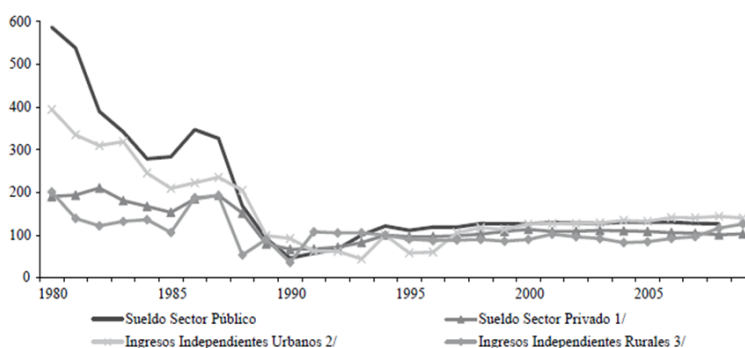


Figura 3: Perú: Perú: remuneraciones del sector privado, público e ingreso de independientes, 1980 - 2009.

Entonces, podemos ver que el Perú no sólo tiene crecimiento económico, sino que enfrenta una desigualdad persistente, a pesar de una reducción rápida de la pobreza.

Por otro lado, a lo largo de este proceso de crecimiento los indicadores de bienestar social, asociados a la salud, educación y seguridad, han tenido su propia dinámica. Por ejemplo, durante los últimos años hemos tenido persistentemente un crecimiento sostenido en la tasa de denuncia de vehículo a nivel nacional. Esta se ha ubicado en torno al 10 %. Este incremento, como sostendremos en el siguiente capítulo sería explicado por una finalización del llamado «efecto túnel». Pero no sólo encontramos esta situación, también evidenciamos que el número de horas perdidas debido a huelgas se ha incrementado. Según las estadísticas del Ministerio de Trabajo, para 1997, se habrían perdido 319 mil horas - hombre, mientras que para el año 2012, se llega a 1879 mil horas-hombre perdidas.

Por otro lado, durante este periodo se observó el comportamiento de variables de orden social, como las referidas al aspecto de la salud, por ejemplo, la tasa de casos con TBC, de departamento de Ucayali, entre el 2003 y el 2013, paso de 619 a 728 casos. Similar caso, tenemos para el departamento Madre de Dios, para el el mismo periodo, de 203 a 239 casos.<sup>8</sup>

Por otro lado, en el tema de la educación tomaremos como variable referencial la tasa de analfabetismo. En esta variable se observa una mejora sistemática durante este periodo. Sin embargo, consideraremos para efectos del cálculo del índice de bienestar, no sólo la mejora respecto al año 2003, sino además la mejora «relativa» respecto al departamento mejor ubicado, captando así de esta manera qué tanto ha mejorado el departamento no sólo respecto a sí mismo, sino respecto al resto de departamentos. En ese sentido, una «mejora» de nuestro indicador de educación,<sup>9</sup> queda relativizada, así por ejemplo, un departamento que presentaban una baja tasa de analfabetismo, era el departamento de Ica, que pasó de la tasa 4.90 a 3.21, una mejora en 1.69 puntos, sería evaluado de forma diferente para un departamento con elevada tasa de analfabetismo. Pero en cualquier caso, evidentemente, estas mejoras deberán reflejarse en un mayor bienestar social.

Finalmente, considerando que las reformas estructurales que establecieron el marco apra este periodo de crecimiento consistieron básicamente en una flexibilización de las condiciones laborales, una liberalización comercial, colocando al mercado como el principal asignador de recursos sobre el Estado,<sup>10</sup> consideraremos que tan importante ha sido el que un departamento cuente con una infraestructura adecuada para afrontar estos años de crecimiento para efectos del bienestar social. Así, consideraremos la posesión de un aeropuerto internacional,

<sup>7</sup>Véanse, como marco general [3], y para el Perú [6].

<sup>8</sup>Y según cifras oficiales, Madre de Dios es uno de los departamentos que ha experimentado mayor crecimiento en su PIB per cápita. En un periodo de 11 años creció en términos per cápita 24,46 %.

<sup>9</sup>Que en este caso sería una reducción de la tasa de analfabetismo.

<sup>10</sup>El Estado jugó un papel mucho más activo en la economía entre 1970 y 1990.

como variable expresa del acceso al mercado.

### **1.1.2. Formulación el problema**

Formulamos:

- ¿Qué efecto ha tenido el crecimiento económico sobre el bienestar social?

### **1.1.3. Sistematización del problema**

Formulamos:

- ¿Estamos frente al fin de un «efecto túnel»?
- ¿El acceso al mercado es relevante para el bienestar?

## **1.2. Hipótesis de la investigación**

El estudio propone las siguientes hipótesis:

### **1.3. Hipótesis principal**

Se formula:

- El crecimiento económico del Perú, entre 2003 y el 2013 ha tenido un efecto negativo sobre el bienestar social.

#### **1.3.1. Hipótesis secundarias**

Formulamos:

- El Perú, para el periodo 2003 - 2013, atraviesa experimenta un fin de un «efecto túnel».
- El acceso al mercado es irrelevante para una mejora del bienestar social.

## **2. La explicación teórica**

### **2.1. Marco teórico**

#### **2.1.1. Crecimiento, desigualdad y bienestar**

Nuestra explicación y sustento del tipo de relación que existe entre un crecimiento económico particular y el bienestar social se refiere al «efecto túnel». Esta hipótesis fue desarrollado por Hirschman y Rothschild.<sup>11</sup> Esta hipótesis subraya la idea que todo proceso de crecimiento económico, que bien en un momento inicial puede general mayor pobreza o desigualdad.<sup>12</sup>; luego, si estas tendencias no se revierten, las expectativas frustradas de los agentes participantes conducirá a un «desorden social», donde se desconocerán la reglas institucionales bajo las cuales opera una economía de mercado. En la misma orientación encontramos la teoría del «desequilibrio» distributivo de Figueroa.<sup>13</sup>

Además, tomaremos en cuenta, la tesis del «triángulo pobreza - crecimiento - desigualdad», donde tomaremos los efectos del crecimiento económico sobre la distribución del ingreso. Esta relación se manifiesta en la conocida «curva de Kuznets». Esta curva explica que cuando un país subdesarrollado incrementa su PIB per cápita, la desigualdad tiende a incrementarse para luego, a partir de cierto nivel, tiene a descender.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup>Véase [9].

<sup>12</sup>Quiérase además, una tolerancia al estancamiento salarial.

<sup>13</sup>Ver [6].

<sup>14</sup>Véase [5].

Entonces, consideraremos que un crecimiento económico, entendido como un incremento del PIB per cápita, debe incidir sobre el ingreso de los hogares pobres del país, reduciendo su tasa; lo que permitirá una mejora del desempeño de sus capacidades y en una mejora de las condiciones de vida que revertirán un fin de efecto túnel.<sup>15</sup>

### 2.1.2. Une medida de bienestar

Sobre las diferentes propuestas de mediciones de bienestar social, de acuerdo al trabajo de Actis Di Pasquale (2008),<sup>16</sup>, se identifican nueve índices sintéticos del bienestar social. Entre ellos se tiene,

- Índice de Desarrollo Humano
- Índice Promedio Combinado de Bienestar
- Índice de Bienestar Social
- Sen's Sustainable Development Index
- Indicador Medio de Bienestar Social
- Indicador Sintético de Bienestar Social
- Índice de Bienestar Socioeconómico
- Índice de Bienestar Social Provincial

Cualquiera de estos índices para medir el bienestar social se centra en aspectos materiales y no materiales de naturaleza económico y social de forma objetiva.<sup>17</sup> Así, para medir el bienestar social se utilizan indicadores sociales que se presentan de forma desagregada. Cada uno de estos índices se construye sobre indicadores reales. El índice con mayor número de indicadores es el Índice de Bienestar Social Provincial; en tanto que el de menor número de bienestar es el Índice de Desarrollo Humano.

Sin embargo, a pesar de la diversidad de indicadores, la relación entre estos indicadores de bienestar y el bienestar social no siempre ha resultado virtuosa.<sup>18</sup> Entonces, en los distintos tipos de análisis, podemos notar que los índices así como son útiles y tienen muchas ventajas también presentan algunas limitaciones en ciertos aspectos.

Por otro lado, Victoria Giarrizzo (2009)<sup>19</sup> tiene por objetivo proponer un indicador para medir el bienestar económico poblacional, adoptando Índice de Bienestar Económico (IBE), indicador que se obtiene a partir de la información proporcionada por los jefes de hogares respecto del bienestar percibido en el tiempo. Este indicador clasifica a los indicadores en dos tipos:

1. Objetivos:
  - Líneas de pobreza absolutas o relativas.
  - Tasa de crecimiento económico (PBI).
  - Ingreso per cápita.
2. Subjetivos:
  - Percepción individual de bienestar.

A pesar de estas diferencias, se afirma que no existe oposición entre indicadores objetivos y subjetivos sino la existencia de complementariedad.

Por otro lado, Eugenio Actis Di Pasquale<sup>20</sup> plantea distintos enfoques o corrientes teóricas acerca del bienestar social como, la economía del bienestar, que toma como base los supuestos de la economía neoclásica y hacen referencia a conceptos subjetivos que son difíciles de cuantificar tales como capacidades, oportunidades, ventajas y otros elementos que no son posibles de cuantificar. Por otro lado, el liberalismo igualitario; que propone la igualdad de bienes primarios entendidos estos como aquellos bienes que resultan útiles, sea cual sea el

---

<sup>15</sup>Ver [7, p. 10].

<sup>16</sup>Ver [1, p. 21].

<sup>17</sup>Al respecto: [1, p. 20].

<sup>18</sup>Ver [8, p. 10].

<sup>19</sup>Véase [8].

<sup>20</sup>Ver [?].



plan de vida racional mantenido por una determinada persona concreta. Asimismo, el enfoque de las necesidades humanas, que considera que se debe proporcionar a todos los seres humanos la oportunidad de vivir una vida plena, a través del completo desarrollo físico, mental y social. Por último, el enfoque de las capacidades de Sen, que se centra en que el individuo debe conseguir su bienestar con lo que tiene, tomando en cuenta su habilidad y destreza.

Luego de analizar cada uno de los enfoques queda demostrado que el bienestar social es un concepto multidimensional y que es muy complicado incluir los diversos aspectos que lo componen en un solo indicador. Como ya sabemos todos los indicadores presentan ventajas y desventajas. Entonces para concluir con un buen indicador es necesario tener muy en cuenta ciertos aspectos entre ellos la multidimensionalidad.

Por otro lado, Eugenio Actis Di Pasquale<sup>21</sup>, considera que el concepto de bienestar social es de naturaleza abstracta y puede ser definido de distintas maneras de acuerdo a la teoría del bienestar que se tenga en cuenta. así, existen ciertas diferencias entre el bienestar social y la calidad de vida. El primera se centra en aspectos materiales y no materiales de naturaleza económica y social de manera objetiva mientras que la calidad de vida se orienta hacia los componentes psicosociales, es decir, a una evaluación o determinación subjetiva.

Entonces, la única manera de asociar las definiciones teóricas con las definiciones operativas es por la vía de la convención o del acuerdo común. Se plantean distintas clases de indicadores, criterios de selección y fuentes de datos, pero los tipos de indicadores utilizados en la operacionalización del concepto de bienestar social pueden ser definidos como positivos o negativos, de acuerdo a si el valor más elevado si corresponde como una situación de bienestar o de malestar. Se define tres tipos de validez:

- Contenido: Grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se mide.
- Constructo: Analiza que tan exitoso puede ser el instrumento.
- Criterio: Se establece al comparar el instrumento de medición con algún criterio externo.

Entonces, tomando en cuenta este marco, construiremos un indicador de bienestar social objetivo, basado en referencias a variables socioeconómicas. Tomaremos tres aspectos. Salud, educación y seguridad. Respecto al ámbito de la salud tomaremos como variable referente el número de casos notificados de tuberculosis por departamento, entre el 2003 y 2013. La referencia a esta variable es debido a que consideramos que es una enferma ligada a las condiciones de vida precarias, de pobreza. Para efectos de relativizar esta variable, calcularemos para cada departamento, denotado como  $j$ , y para el periodo  $t$ , la tasa:

$$TCTBC_{jt} = \frac{\text{Casos notificados de TBC}_{jt}}{\text{Población total}_{jt}} \quad (1)$$

Luego, a mayor  $TCTBC_{jt}$ , lo conceptuaremos como si fuese menor bienestar social. Por tanto, para normalizar esta variable y obtener el índice para toda la data, por departamento y por periodo, calculamos el índice

$$tctbc_{jt} = \left[ 1 - \frac{TCTBC_{jt} - \min\{TCTBC_{jt}\}_{j=1,t=1}^{J,T}}{\max\{TCTBC_{jt}\}_{j=1,t=1}^{J,T} - \min\{TCTBC_{jt}\}_{j=1,t=1}^{J,T}} \right] \quad (2)$$

Entonces, el departamento que alcance la menor tasa de casos notificados de TBC, en el periodo 2003 - 2013, tendrá un índice  $tctbc_{jt} = 1$ ; y el que alcance la tasa más alta tendrá un índice  $tctbc_{jt} = 0$ .

Una segunda variable que tomaremos, pertenecerá al ámbito de la educación. Esta es la tasa de analfabetismo de la población de 15 años o más por departamento,  $TANAL_{tj}$ .<sup>22</sup> Conceptuaremos que a menor tasa de analfabetismo mayor será el bienestar y viceversa. Para efectos de esta variable, tendremos el índice,

$$tanal_{jt} = \left[ 1 - \frac{TANAL_{jt} - \min\{TANAL_{jt}\}_{j=1,t=1}^{J,T}}{\max\{TANAL_{jt}\}_{j=1,t=1}^{J,T} - \min\{TANAL_{jt}\}_{j=1,t=1}^{J,T}} \right] \quad (3)$$

Luego, el departamento que alcance la mayor tasa de analfabetismo, en el periodo 2003 - 2013, tendrá un índice  $tanal_{jt} = 0$ .

<sup>21</sup>Ver [2].

<sup>22</sup>Esta tasa lo tomamos directamente de fuentes oficiales, Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Finalmente, nuestro índice de bienestar tomará en consideración el rubro seguridad. En este caso se considerará, para cada departamento, por el mismo periodo, la tasa de denuncias registradas de robo vehicular. Esto es,

$$TDRRV_{jt} = \frac{\text{Denuncias registradas de robo de vehículo}_{jt}}{\text{Parque automotor en circulación}_{jt}} \quad (4)$$

Luego, a mayor  $TDRRV_{jt}$ , lo conceptuaremos como si fuese menor bienestar social. Por tanto, para normalizar esta variable y obtener el índice para toda la data, por departamento y por periodo, calculamos el índice

$$tdrrrv_{jt} = \left[ 1 - \frac{TDRRV_{jt} - \min\{TDRRV_{jt}\}_{j=1,t=1}^{J,T}}{\max\{TDRRV_{jt}\}_{j=1,t=1}^{J,T} - \min\{TDRRV_{jt}\}_{j=1,t=1}^{J,T}} \right] \quad (5)$$

Así, el departamento que alcance la mayor tasa de denuncias de robo vehicular, en el periodo 2003 - 2013, tendrá un índice  $tanal_{jt} = 0$ ; y el que alcance la tasa más alta tendrá un índice  $tctbc_{jt} = 0$ .

Finalmente, el indicador de bienestar social que nuestra investigación propone, considera la tesis de que las necesidades presentan jerarquías,<sup>23</sup> por lo que los índices de cada rubro tendrán diferentes pesos. Consideraremos, la siguiente jerarquía, de mayor a menor: Salud, educación y seguridad. Entonces, nuestro índice de bienestar social,  $ibsoc_{jt}$ , para cada departamento y periodo vendrá dado por,

$$ibsoc_{jt} = \frac{1}{2}tctbc_{jt} + \frac{1}{3}tanal_{jt} + \frac{1}{6}tdrrrv_{jt} \quad (6)$$

## 2.2. Marco espacial y temporal

Nuestro marco espacial es la economía peruana, la cual será estudiada de forma desagregada, en términos departamentales. El marco temporal que pretende abarcar el estudio es el periodo de recuperación y de crecimiento económico peruano comprendido entre los años 2003 y 2013.

## 3. La contrastación empírica

### 3.1. Especificación del modelo econométrico

#### 3.1.1. Introducción

Nuestra investigación considerará las siguientes variables:

- El índice de bienestar social del departamento  $j$  en el momento  $t$ ,  $ibsoc_{jt}$ .
- El PIB per-cápita del departamento  $j$  en el momento  $t$ ,  $qpc07_{jt}$ .
- La tasa de crecimiento del PIB per-cápita del departamento  $j$  en el periodo  $t$ ,  $tqpc07_{jt}$ .
- El índice de remuneración relativa del departamento  $j$  en el momento  $t$ ,  $irrd_{jt}$ .
- El acceso del departamento  $j$  a un aeropuerto internacional,  $aeroi_j$ .

#### 3.1.2. La especificación del modelo

Trabajaremos utilizando un data panel, para 24 departamentos y para el periodo 2003 - 2013. Esto nos permitirá tener para nuestro estudio, 264 observaciones. Nuestra variable a regresar será el indicador de bienestar construido  $ibsoc_{jt}$  respecto a las variables cuantitativas, el PIB per-cápita del departamento  $j$  en el momento  $t$ , tratado logarítmicamente,  $qpc07_{jt}$  y el índice de remuneración relativa del departamento  $j$  en el momento  $t$ ,  $irrd_{jt}$ ; así también respecto a la variable cualitativa (dummy), el acceso del departamento a un aeropuerto internacional,  $aeroi_{jt}$ .

Nuestra ecuación del primer modelo a regresar será:

$$ibsoc_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \log qpc07_{jt} + \beta_2 irrd_{jt} + \beta_3 aeroi_{jt} + \mu \quad (7)$$

donde esperamos encontrar los siguientes resultados:

<sup>23</sup>Ver [7, p. 180].

- $\beta_1 > 0$ , como evidencia de que el nivel de desarrollo condiciona el bienestar social.
- $\beta_2 < 0$ , como evidencia que ha finalizado el efecto túnel.
- $\beta_3 = 0$ , como evidencia de que el acceso al mercado es irrelevante para el bienestar social.

Un segundo modelo que interesaría regresar será aquel donde sustituyamos el nivel del PIB per cápita por la tasa de crecimiento del PIB per cápita. Esto es:

$$ibsoc_{jt} = \beta_0 + \beta_1 tqp07_{jt} + \beta_2 irrd_{jt} + \beta_3 aeroi_{jt} + \mu \quad (8)$$

Para este modelo esperamos encontrar los siguientes resultados:

- $\beta_1 > 0$ , como evidencia de que el crecimiento repercute en el bienestar social.
- $\beta_2 < 0$ , como evidencia que ha finalizado el efecto túnel.
- $\beta_3 = 0$ , como evidencia de que el acceso al mercado es irrelevante para el bienestar social.

## 3.2. La data

### 3.2.1. El PIB per-cápita departamental, 2003-2013

Tomaremos la información oficial brindada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el PIB per cápita departamente, expresado en nuevos soles del 2007, para el periodo 2003 - 2013. Ver anexo.

### 3.2.2. La remuneración relativa a Lima, 2003-2013

Tomaremos la información del Ministerio de Trabajo y Promoción Social para obtener la remuneración promedio por departamento y por periodo,  $rem_{jt}$ . Luego, mediremos todas las remuneraciones  $\{rem_{jt}\}_{j=1, t=1}^{J, T}$ , en relación a la remuneración promedio del departamento de Lima para el periodo  $T = 2013$ . Así, tendremos una medida aproximada de como ha evolucionado el ingreso relativo de los departamentos en el tiempo. Esto es,

$$irrd_{jt} = \frac{rem_{jt}}{rem_{Lima, 2013}} \quad (9)$$

Para los resultados respectivos ver Anexo.

### 3.2.3. El acceso al mercado

Tomaremos como una variable referencial del acceso del departamento al mercado, el hecho de que si posee o no aeropuerto internacional. Esto se trabajará como si fuese una variable dummy. Así,

$$aeroi_j = \begin{cases} 1 & \text{si posee aeropuerto internacional} \\ 0 & \text{si no posee aeropuerto internacional} \end{cases}$$

## 3.3. Resultados empíricos

### 3.3.1. El nivel de PIB per-cápita y el bienestar social

La regresión múltiple del primer modelo arroja los siguientes resultados:

De acuerdo a los resultados, según el test  $F$ , el valor  $F(3, 260) = 8,36$  y la de  $Prob > F = 0,0000$ , se interpreta que los coeficientes de los regresores son significativamente diferentes de cero.<sup>24</sup> Asimismo, la prueba  $t$ , para cada parámetro estimado se tiene significancia estadística para  $\beta_0$  y  $\beta_3$ , pues  $|t| > 1,96$ ; no ocurriendo así para  $\beta_1$  y  $\beta_2$ .

| Source   | SS         | df  | MS         |                        |  |  |
|----------|------------|-----|------------|------------------------|--|--|
| Model    | .240573639 | 3   | .080191213 | Number of obs = 264    |  |  |
| Residual | 2.49478964 | 260 | .009595345 | F( 3, 260) = 8.36      |  |  |
| Total    | 2.73536328 | 263 | .010400621 | Prob > F = 0.0000      |  |  |
|          |            |     |            | R-squared = 0.0879     |  |  |
|          |            |     |            | Adj R-squared = 0.0774 |  |  |
|          |            |     |            | Root MSE = .09796      |  |  |

| ibsoc  | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|--------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lqpc07 | -.0065091 | .03283    | -0.20 | 0.843 | -.0711556            | .0581374  |
| irrd   | .0205073  | .042847   | 0.48  | 0.633 | -.0638641            | .1048786  |
| aeroi  | -.0616846 | .0124201  | -4.97 | 0.000 | -.0861415            | -.0372278 |
| _cons  | .7573457  | .0227114  | 33.35 | 0.000 | .7126239             | .8020674  |

Figura 4: Resultados de  $ibsoc_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \log qpc07_{jt} + \beta_2 irrd_{jt} + \beta_3 aeroi_{jt} + \mu$ .

| Source   | SS         | df  | MS         |                        |  |  |
|----------|------------|-----|------------|------------------------|--|--|
| Model    | .236002587 | 3   | .078667529 | Number of obs = 242    |  |  |
| Residual | 2.33846068 | 238 | .009825465 | F( 3, 238) = 8.01      |  |  |
| Total    | 2.57446326 | 241 | .01068242  | Prob > F = 0.0000      |  |  |
|          |            |     |            | R-squared = 0.0917     |  |  |
|          |            |     |            | Adj R-squared = 0.0802 |  |  |
|          |            |     |            | Root MSE = .09912      |  |  |

| ibsoc  | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|--------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| tqpc07 | .0002465  | .0013403  | 0.18  | 0.854 | -.002394             | .0028869  |
| irrd   | .0203575  | .0319905  | 0.64  | 0.525 | -.0426632            | .0833782  |
| aeroi  | -.0640466 | .0131179  | -4.88 | 0.000 | -.0898886            | -.0382046 |
| _cons  | .7497359  | .017145   | 43.73 | 0.000 | .7159606             | .7835113  |

Figura 5: Resultados de  $ibsoc_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \log qpc07_{jt} + \beta_2 irrd_{jt} + \beta_3 aeroi_{jt} + \mu$ .

### 3.3.2. El crecimiento del PIB per-cápita y el bienestar social

La regresión múltiple del primer modelo arroja los siguientes resultados:

De acuerdo a los resultados, según el test  $F$ , el valor  $F(3, 260) = 8,01$  y la de  $Prob > F = 0,0000$ , se interpreta que los coeficientes de los regresores son significativamente diferentes de cero.<sup>25</sup> Asimismo, al igual que en la prueba anterior, según la prueba  $t$ , para cada parámetro estimado se tiene significancia estadística para  $beta_0$  y  $beta_3$ , pues  $|t| > 1,96$ ; no ocurriendo así para  $\beta_1$  y  $\beta_2$ .

## 4. Conclusiones

### 4.1. Conclusiones empíricas

De acuerdo a las estimaciones realizadas, para el periodo 2003 - 2013, se concluye:

- No existe evidencia de que el nivel del PIB per cápita, de cada departamento, tenga una incidencia en nuestro índice de bienestar.
- No existe evidencia de que el crecimiento del PIB per cápita, de cada departamento, tenga una incidencia en nuestro índice de bienestar.

<sup>24</sup>Se verifica  $F \geq f(\alpha, k, n - (k + 1))$ , pues  $8,36 > 2,60$ .

<sup>25</sup>Se verifica  $F \geq f(\alpha, k, n - (k + 1))$ , pues  $8,01 > 2,60$ .

- Los cambios de la remuneración promedio relativa, respecto a Lima, de cada departamento no tienen implicancia en el bienestar social respectivo.

#### **4.2. Conclusiones teóricas**

A la luz de los resultados obtenidos y según las hipótesis teóricas se formula:

- Existe aún un grado de tolerancia a la desigualdad distributiva señalada en el documento de Mendoza.
- No existe suficiente evidencia de que el efecto túnel haya culminado.

## Referencias

- [1] ACTIS DI PASQUELE, E. (2008). La operacionalización del concepto de Bienestar Social: un análisis comparado de distintas mediciones. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 1 (2), pp. 17-42.
- [2] ACTIS DI PASQUELE, E. (2008). Bienestar Social: un análisis teórico y metodológico como base para la medición de la dinámica histórica en la Argentina. *XXI Jornadas de Historia Económica*, pp. 1-29.
- [3] BENETTI, C. (1976). *La acumulación en los países capitalistas subdesarrollados*. México: Fondo de cultura Económica.
- [4] BOLOÑA, C. (1993). *Cambio de rumbo. El programa económico para los '90*. Lima: Instituto de Economía de Libre Mercado-SIL.
- [5] BOURGUIGNON, F. (2004). «The Poverty-growth-Inequality Triangle». Indian Council for Research on International Economic Relations Working Papers 125.
- [6] FIGUEROA, A. (2003). *La sociedad sigma: una teoría del desarrollo económico*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú - Fondo de Cultura Económica.
- [7] FIGUEROA, A. (1996). *Teorías económicas del capitalismo*. 2da. Edición. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- [8] GIARRIZZO, V. (2009). Bienestar económico subjetivo: más allá del crecimiento. *Economía*, 34 (2), pp. 9-34.
- [9] HIRSCHMAN, A. y M. ROTHSCHILD. (1973). «The Changing Tolerance for Income Inequality in the Course of Economic Development». *The Quarterly Journal of Economics*, 87 (4), pp. 544-566.
- [10] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DEL PERÚ. (2014). *Perú: Perfil de la Pobreza por Dminios Geográficos 2004 - 2013*. Lima.
- [11] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DEL PERÚ. (2014). *PERÚ: Mortalidad Infantil y sus Diferenciales por Departamento, Provincia y Distrito 2013*. Lima.
- [12] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DEL PERÚ. (2014). *PERÚ: Mortalidad Infantil y sus Diferenciales por Departamento, Provincia y Distrito 2013*. Lima.
- [13] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DEL PERÚ. (2014). *Compendio Estadístico Perú 2014*. Lima.
- [14] MENDOZA, W. *et al*, (2011), La distribución del ingreso en el Perú: 1980 - 2010. En: *Desigualdad distributiva en el Perú: Dimensiones*, J. Iguñiz y J. León (editores), Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- [15] MINISTERIO DEL INTERIOR DEL PERÚ. (2014). *Anuario Estadístico del Ministerio del Interior 2014*. Lima.
- [16] PARODI, C. (1993). *Perú: 1960 - 2000. Políticas económicas y sociales en entornos cambiantes*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- [7] VÁSQUEZ, F. (2012). «La relación entre crecimiento económico y desarrollo humano». *Moneda*, (151), pp. 8-12.