



## AMÉRICA LATINA 2008-2012. INVERSIÓN SOCIAL EN EDUCACIÓN, SALUD, VIVIENDA Y ASISTENCIA SOCIAL COMO PORCENTAJES DEL PIB<sup>(1)</sup>

**Giovanni E. Reyes<sup>(2)</sup>**

Ph.D. en Economía para el Desarrollo y Relaciones Internacionales de la Universidad de Pittsburgh  
Certificados de post-grado de las Universidades de Pennsylvania y Harvard, en Estados Unidos,  
y de la Escuela de Altos Estudios Comerciales (HEC) y de la International Schools of Business  
Management (ISBM) de París, Francia

Fulbright y World Bank *Scholar*.

Profesor Titular y Director del Doctorado en Administración de la Universidad Colegio Mayor  
Nuestra Señora del Rosario, Colombia.  
giovanni.reyes@urosario.edu.co

### RESUMEN

**E**l objetivo principal de este artículo de investigación es realizar un estudio comparativo de la inversión social en veinte países latinoamericanos. Este indicador de inversión social se analiza con base en cuatro aspectos: (i) educación; (ii) salud; (iii) vivienda; y (iv) asistencia social general; todos ellos se identifican como porcentajes del producto interno bruto de los diferentes países. De esa manera, se estima la atención social en función de la capacidad productiva de las diferentes naciones. La metodología incluye comparaciones con condicionantes de pobreza e indigencia. Se establecen análisis de gráficos, de parámetros estadísticos, de correlaciones, modelos econométricos, además de análisis por agrupaciones. Los países con mayor inversión social resultan ser Argentina, Uruguay y Brasil; los de menor inversión en este campo serían: Guatemala, Honduras y Paraguay.

**Palabras clave:** *inversiones sociales, condiciones económicas y sociales de América Latina, métodos de investigación social.*

#### ABSTRACT

The aim of this paper is to develop a comparative study of social investment in twenty Latin American Countries. This indicator of social investment is analyzed based on four aspects: (i) education; (ii) health services; (iii) housing; and (iv) social assistance; all of them are identified as percentage of gross domestic products (GDP) of each country. By doing this, it is possible to find out efforts to improve social conditions based on available national resources. Methodological components of this research include comparative analysis with poverty conditions, general statistical indicators, correlation matrix, econometric models, and also the analysis procedures by groups. Countries which shown high levels of social investments are Argentina, Uruguay and Brazil; conversely, those with low standards of social support include: Guatemala, Honduras and Paraguay.

**Key Words:** social investments, Latin American social and economic conditions, methods of social research.

## LATIN AMERICA 2008-2012. SOCIAL INVESTMENT IN EDUCATION, HEALTH SERVICES, HOUSING AND SOCIAL ASSISTANCE AS PERCENTAGE OF THE GROSS DOMESTIC PRODUCT

**Giovanni E. Reyes**

## INTRODUCCIÓN

Especialmente en países en los cuales la pobreza y la indigencia aún mantienen una presencia importante, es en donde se requiere mayor apoyo de las instituciones, dentro del concepto de apalancamiento social (“*social leverage*”) dirigido a los sectores más vulnerables. Este concepto se dirige fundamentalmente a una lucha en contra de las condiciones de pobreza que a la vez implique contar con mecanismos de sostenibilidad económica, equidad social y sustentabilidad ecológica.

Ese planteamiento ofrece una visión integradora de la situación genérica del desarrollo en una sociedad determinada. De manera específica, una sociedad desarrollada promueve la ampliación de capacidades –vía educación y capacitación, esto es fortalecimiento de la inversión en talento humano– y el incremento de oportunidades –vía el empleo productivo–. Dentro de la concepción y operación de un país, la situación de competitividad más en función de atraer recursos productivos, tanto externos como de reinversión, se basaría en los siguientes aspectos fundamentales: (i) prevalencia del estado de derecho y de instituciones funcionales; (ii) estabilidad política; (iii) estabilidad macroeconómica; (iv) infraestructura física; (v) capacitación de capital humano; (vi) aspectos culturales en cuanto a valoración del trabajo, del esfuerzo, de compromisos que se cumplen (Gugler y Chaisse, 2010; Porter, 2011; Mitschke, 2008)(3).

En el contexto de consideraciones

que se plantean aquí, el crecimiento económico es indispensable, más no suficiente a fin de que una sociedad aproveche de mejor manera su potencial de bienestar. La sostenibilidad económica implica tener crecimientos económicos que permitan tanto la generación de recursos internos, como el pago de obligaciones y la generación de condicionantes tendientes a la competitividad de los países.

No se trata sólo de redistribuir beneficios a manera de dádivas o regalos para la población –aunque esto se haría inevitable en el caso de la ayuda humanitaria de emergencia–. Lo que se persigue en lo fundamental es que los beneficios del crecimiento se traduzcan especialmente en promoción de empleo productivo. Esa es una de las correas básicas, además de la seguridad social y de las transferencias públicas, entre crecimiento de producción y desarrollo económico y social (Arestis, 2004; Smith, 2004; Krugman, 2007; Ricardo, 2007; North, 2008; Stiglitz, 2008)(4).

El concepto de apalancamiento social enfatiza el rasgo de que las poblaciones más pobres necesitan de cierta plataforma a efecto de desarrollar sus aportes potenciales a la sociedad. De esa manera al hacer operativo el conjunto de medidas en función del desarrollo, se puede llegar a concretar el concepto de inclusión social. En lo esencial se trata de la participación de las personas, de la realización de sus aspiraciones y de que puedan contar con vidas tan prolongadas como fructíferas en la elevación de su nivel

de dignidad humana, en la expresión de sus potencialidades(5).

Las políticas basadas en el “Consenso de Washington” en general promovieron reducciones en áreas innecesarias de las funciones del Estado, esto es de las instituciones. Con ello, en no pocos casos, se promovió que las cuentas macroeconómicas pudiesen rendir resultados aceptables o muy buenos, pero esos beneficios no se tradujeron en mayores oportunidades o bien incremento de capacidades para las personas, especialmente para aquellas que viven en condiciones de pobreza, ya sea general o extrema –esto último reconocido como indigencia–.

Muchos de los conceptos teóricos, de las referencias, además de los componentes metodológicos de análisis de este estudio, se basaron en varios sentidos, en los conceptos que sobre desarrollo y dinámicas sociales y económicas se tienen por parte del Programa de Desarrollo de la Organización de Naciones Unidas(6).

En este Informe de Coyuntura se plantea inicialmente una consideración respecto a las condiciones de pobreza e indigencia en Latinoamérica. Es importante tener esto en cuenta, puesto que los países que más demanda tienen del apalancamiento social, son aquellos en los cuales la pobreza persiste con cifras relativamente altas.

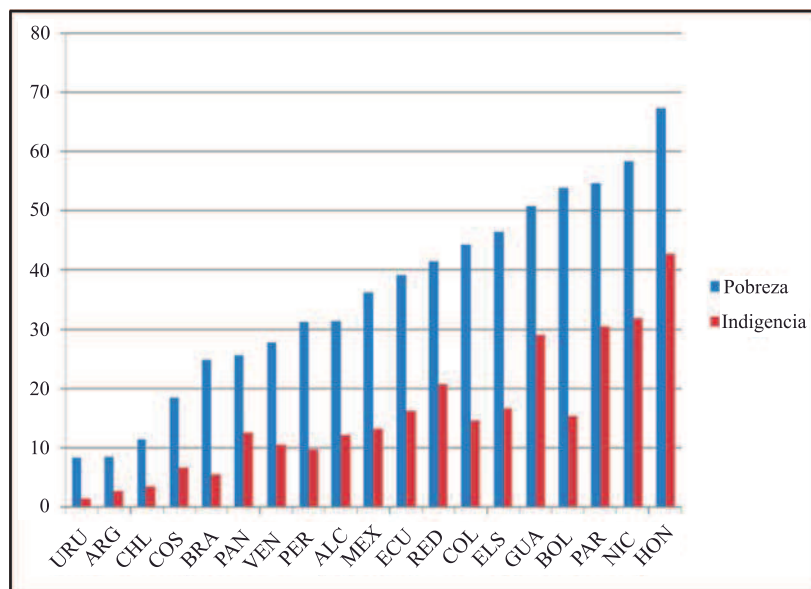
Este concepto es clave dado que las personas que sí se insertan en las condiciones sociales y de mercado prevalecientes, tienen la capacidad de

financiar por sí mismas los componentes básicos de vida, tales como educación, salud, vivienda, seguridad y en general asistencia social. Los grupos poblacionales de clase media, por lo general, se insertan de manera tal que requieren también de forma parcial de dicho apalancamiento.

Debido a las carencias producto de sus propias condiciones de vida, este requerimiento pleno del “*social leverage*” si es indispensable para los grupos que viven en condiciones de marginalidad –lo que incluye en muchos casos participación en economías informales, desempleo abierto o subempleo (León, 2013; Levine, 2011; Kelleher, 2004)(7).

A partir de considerar las condiciones de pobreza, se establecen consideraciones descriptivas de los diferentes aspectos de inversión social, es decir: (i) inversión en educación; (ii) inversión en salud; (iii) inversión en vivienda; y (iv) inversión en seguridad y asistencia social en general. Todos estos indicadores son estimados en cuanto a porcentajes respecto al producto interno bruto (PIB) de cada país. Las descripciones se realizan en términos de gráficas y de principales parámetros estadísticos.

**Gráfico 1.**  
**América Latina 2010:**  
**Pobreza e Indigencia o Pobreza Extrema**  
**(%)**



Fuente: CEPAL (2013).

El análisis de los datos avanza luego con la determinación de la matriz de coeficientes de correlación de Pearson. Allí se establecen los respectivos coeficientes de las relaciones biunívocas y si tales indicadores poseen significancia estadística al 1 o bien al 5 por ciento de nivel de error.

Una tercera etapa de la metodología –luego de la descripción y de la matriz de correlaciones– consiste en determinar modelos de regresión lineal. En este caso las variables endógenas fueron el PIB per cápita (PIB/PC) y las índices de desarrollo humano que presenta cada país. A efecto de hacer más consistente estos modelos se tomaron en consideraciones datos que abarcan

de 2008 a 2012, teniendo a manera de promedio el año 2010 que es la referencia básica del estudio estático comparativo de las dos primeras secciones de la metodología, así como la sección final.

Finalmente, en una cuarta etapa del análisis, se estableció un análisis por agrupaciones o “cluster analysis”. Se realizó tomando en cuenta las variables que caracterizan la inversión social –con sus cuatro indicadores ya señalados– en América Latina. Se incluye en esta parte un diagrama de densidades o dendrograma.

En la Gráfica 1 pueden observarse las condiciones de pobreza general y de

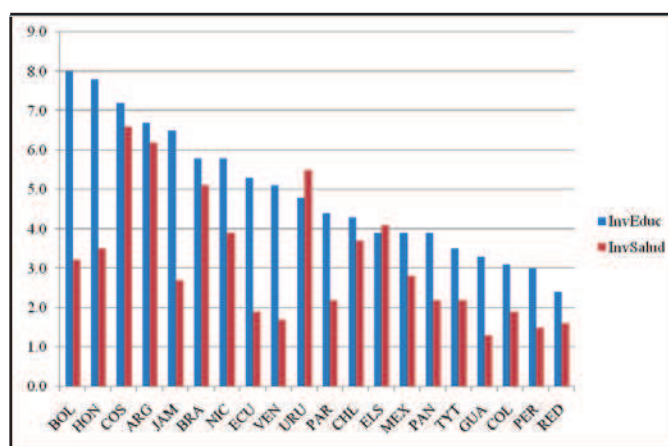
pobreza extrema o indigencia que presentaban los países latinoamericanos hacia 2010. Las condiciones de estos sectores viviendo en condiciones marginales en Uruguay, Argentina y Chile, son comparables con las naciones más desarrolladas. Tómese en cuenta que la pobreza de Estados Unidos estaría en torno a 14.3 por ciento(8).

Aparte de estos tres países, únicamente Costa Rica presenta un nivel de pobreza total menor de 20 por ciento. Los demás países, a partir de Brasil, Panamá y Venezuela, dan a conocer niveles de pobreza en donde por lo menos una de cada cuatro personas, en cada nación, vive en condiciones de marginalidad. Los países que conforman el grupo de mayor vulnerabilidad general, en donde más de la mitad de la población aparece viviendo en condiciones de pobreza son: Guatemala, Bolivia, Paraguay, Nicaragua y Honduras.

Es importante mantener esto en consideración para luego verificar cómo se encuentran los estándares de inversión social. En los países más vulnerables sería alentador ver esos estándares con mayores recursos disponibles, aunque de por sí, contar con mayores recursos no garantiza necesariamente la calidad en la prestación de servicios o bien en la generación de bienes en las entidades públicas.

En este punto, mucha de la crítica que se ha hecho al funcionamiento de las entidades estatales ha sido producto de ser unidades de producción –bienes y servicios– dependientes de condicionantes políticas. De allí que se vean afectadas de fenómenos de clientelismo por parte de las agrupaciones políticas, de ser sujetas de cuotas de influencia y de poder, cuando no de abierta corrupción que también beneficia a empresas rentistas en la región(9).

**Gráfico 2.**  
**América Latina 2010:**  
**Inversión Social en Educación y Salud**  
**(% PIB)**



Fuente: CEPAL (2013).

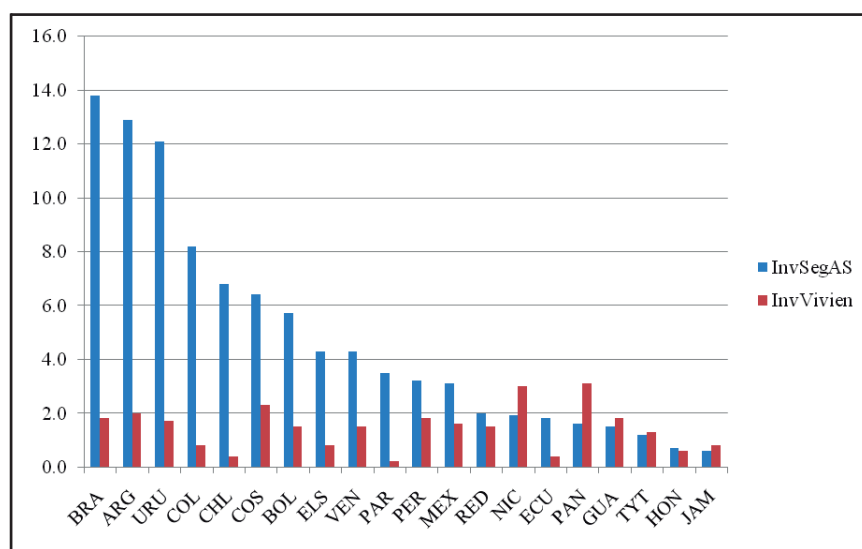
La Gráfica 2 y 3 contienen los datos de las principales variables de inversión como porcentajes del total de la producción de los países. En la Gráfica 2, se toma como directriz central la inversión en educación. Es alentador al respecto ver en las primeras posiciones a países como Bolivia y Honduras que hacían parte del grupo más vulnerable en pobreza.

Pero de manera contrastante, no es menos cierto que Guatemala junto con Colombia, Perú y República Dominicana, forman parte del grupo que aparece dedicando menos porcentaje a los esfuerzos educativos. En especial Guatemala y República Dominicana dan evidencia de un mayor grado de

vulnerabilidad económica y social, una situación en la cual los niveles de pobreza en la población parecen estancarse en su descenso, en especial en el segundo quinquenio de la primera década del Siglo XXI(10).

En cuanto a la inversión en salud, se destacan –sobrepasando el límite de 5 por ciento del PIB– Costa Rica, Argentina, Brasil y Uruguay. Esta dedicación de recursos a la salud, que por otra parte no se muestra demasiado contrastante con bajos montos en la inversión en educación, va a ir posicionando a los últimos países mencionados como parte del “cluster” que mayor inversión social realiza en la región.

**Gráfico 2.**  
**América Latina 2010:**  
**Inversión en Asistencia Social y Vivienda**  
**(% PIB)**



Fuente: CEPAL (2013)

En la Gráfica 3 se toma como directriz principal la inversión que los países hacen, como porcentaje del PIB, de seguridad y asistencia social. En este renglón se incluyen muchos aspectos que pueden variar dependiendo de los países. En muchos de ellos –tal el caso de Colombia, Nicaragua, Guatemala, Paraguay, Brasil, Venezuela y Bolivia– se incluyen dentro de

seguridad egresos parciales en fuerzas armadas civiles.

En general los países suman este renglón de seguridad y asistencia social a los de educación, vivienda y salud, para completar lo que es el egreso total en servicios sociales. De allí que el porcentaje sea alto en relación con los otros renglones de destino más específico.

**Tabla 1**  
**América Latina 2010:**  
**PIB/PC, Índice de Desarrollo Humano e Inversión Social como porcentaje del total de producción anual**

Indicador	PIB/PC <sup>1</sup>	IDH <sup>2</sup>	Inversión Pública Social Total % PIB	Inversión en Educación % PIB	Inversión en Salud % PIB	Inversión en Seguridad y Asistencia Social % PIB	Inversión en Vivienda % PIB
Media							
aritmética	4883	0.717	14.221	4.935	3.192	4.781	1.442
Mediana	4401	0.726	12.302	4.601	2.752	3.352	1.501
Desv. Est. 3	3157	0.155	6.247	1.656	1.609	4.105	0.807
Asimetría	1.285	-0.658	1.141	0.435	0.859	1.614	0.402
Curtosis	2.568	-0.136	0.111	-0.849	-0.298	0.323	-0.167
Rango	12950	0.230	20.301	5.611	5.321	13.202	2.903

**Notas:** 1/ PIB/PC, producto interno bruto per cápita, US\$ 2010.

2/ IDH, índice de desarrollo humano; 3/ Desv. Est., Desviación estándar de muestra (n-1) en el denominador.

**Fuente:** Cálculos de este estudio con base en datos de la CEPAL (2013).

Siempre en relación con la Gráfica 3, es notorio cómo Costa Rica, Panamá y Nicaragua aparecen haciendo esfuerzos importantes en el destino de fondos para vivienda. De nuevo Guatemala y Honduras aparecen en los últimos lugares destinando fondos tanto para seguridad, como asistencia social en general, además de vivienda. Si a eso se le suman problemas de pobreza, va siendo todo esto fundamento de explicación de motivos por los cuales las

personas –aprovechando que el istmo centroamericano se ha convertido en lugar de tránsito de drogas prohibidas– se involucren, como medio de vida en los circuitos del narcotráfico, con toda la cauda de violencia que esto trae.

Con estas condiciones, los países más vulnerables, también presentan instituciones débiles, por lo que se acercan a la condición de potenciales Estados fallidos. Es una condicionan-



te que amenaza más a naciones como Haití, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Aunque este último país muestra evidencias de aprovechar con mayor grado la cooperación internacional.

En la Tabla 1 se muestran los principales indicadores estadísticos. La media simple de los ingresos per cápita en la región se sitúa en 4,883; lejos de los 44,000 US\$ constantes de 2005 que se tienen en varios países del sur de Europa y en Estados Unidos. La inversión total de la región estaría promediando un 14 por ciento. De los renglones específicos de la inversión como porcentaje del total

de producción, los valores más altos se localizan en la educación (4.9%) y seguridad y asistencia social (4.8%).

Las asimetrías denotan la predominancia de curvas con sesgos positivos, es decir que las mayores frecuencias se tienen en valores bajos y a medida que los valores se van haciendo más altos, las frecuencias tienden a disminuir. Es lo que típicamente, por ejemplo, se esperaría en la distribución del ingreso en los países. Solamente el IDH presenta una asimetría negativa, de manera que los valores con mayores frecuencias se tenderían a concentrar en estándares más altos, lo que es un rasgo alentador.

**Tabla 2**  
**Matriz de Correlaciones**

		PIBpc	IDH	InverPubSoc	InvEducPorCY	InvSaludPorCY	InvAsiSocPorY	InvVivPorCY
PIBpc	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 20	,724** 000 20	,073 761 20	-,305 ,191 20	,080 ,737 20	,154 ,516 20	,093 ,696 20
IDH	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,724** ,000 20	1 20	,401 ,079 20	-,064 ,790 20	,333 ,151 20	,456* ,043 20	,018 ,940 20
InverPubSoc	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,073 ,761 20	,401 ,079 20	1 20	,530* ,016 20	,881** ,000 20	,910** ,000 20	,244 ,299 20
InvEducPorCY	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,305 ,191 20	-,064 ,790 20	,530* ,016 20	1 20	,578** ,008 20	,193 ,414 20	,040 ,868 20
InvSaludPorCY	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,080 ,737 20	,333 ,151 20	,881** ,000 20	,578** ,008 20	1 20	,681** ,001 20	,256 ,277 20
InvAsiSocPorY	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,154 ,516 20	,456* ,043 20	,910** ,000 20	,193 ,414 20	,681** ,001 20	1 20	,103 ,667 20
InvVivPorCY	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,093 ,696 20	,018 ,940 20	,244 ,299 20	,040 ,868 20	,256 ,277 20	,103 ,667 20	1 20

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**Fuente:** Cálculos de este estudio con base en datos de la CEPAL (2013).

En cuanto a curtosis, las curvas del IDH, de educación, salud y de inversión en vivienda se presentan como platocúrticas, es decir, con mayores extensiones horizontales más que verticales; en caso contrario son curvas mesocúrticas o –con valores más altos– leptocúrticas.

Con base en la Tabla 2, dedicada a establecer los coeficientes y significancia estadística de las correlaciones, es notable cómo en este sentido se relacionan positivamente y con notabilidad estadística, el IDH y el PIB/PC. Se estaría demostrando que una mayor producción al menos permite tener potencialidad en cuanto a la mejora de

condiciones de salud, educación y de acceso a beneficios de la riqueza generada.

La educación muestra correlación significativa con el total de inversión pública social y con los datos de salud. A su vez la inversión de salud como porcentaje del PIB se muestra altamente correlacionada –y todos con tendencias positivas– respecto a la inversión social total. De manera contrastante, la vivienda no da a conocer correlaciones con ninguna de las variables. Desde ya se corrobora un dato que se derivaba del análisis gráfico inicial de este estudio: los montos de vivienda son los menores en relación con los otros renglones de inversión social.

**Tabla 3**  
**América Latina 2010:**  
**Correlaciones de Pobreza e Indigencia con Inversión Social**

Indicador	Pobreza	Indigencia
Pobreza	1	0.913
Indigencia	0.913	1
PIB/PC	-0.843	-0.748
IDH	-0.890	-0.862
Total Inversión Pública Social	-0.591	-0.597
Inversión Educación (%PIB)	0.068	0.069
Inversión Salud (%PIB)	-0.482	-0.412
Inversión en Asistencia Social (%PIB)	-0.654	-0.699
Inversión Vivienda (%PIB)	-0.232	-0.182

**Fuente:** Cálculos de este estudio con base en datos de la CEPAL (2013).

En la Tabla 3 se presentan los datos de correlaciones de las variables bajo estudio de manera específica, con las condiciones de pobreza e indigencia. Véase cómo todos los componentes de inversión social en Latinoamérica tienen una relación inversa con condiciones de pobreza general y extrema.

Con excepción de la educación, que evidencia una insignificante correlación de 6.8 centésimas. Esto estaría demostrando que donde más se requiere de apalancamiento social, para poder abrir oportunidades para los sectores más vulnerables, menos asistencia o inversión social se tiene.

A lo anterior debe agregarse que por lo general los países han mostrado el ejercicio de una política pro-cíclica. Esto es, que tienen un mayor egreso o participación en la economía en la medida que el crecimiento económico es más robusto. Además, cuando las tasas de crecimiento de la producción tienden a decaer, se presenta una menor participación de las instituciones,

cuando debería ser al revés. Una menor participación estatal cuando la economía se mantiene en niveles aceptables de desempeño y un mayor egreso de las entidades cuando más se requeriría una política tanto fiscal como monetaria de manera expansiva. Chile sería el único país latinoamericano con un ejercicio contra-cíclico de la política económica.

### Modelo No. 1

Var. Endógena: PIB/PC<sup>1</sup>

Var. Exógenas: % Inversión en Educación, % en Salud, % en Asistencia Social General, % en Vivienda e Idh<sup>2</sup>  
(% de PIB)

<b>Tasa de Crec. Ec.= -3891 + 19.13 Educ - 4.38 Salud - 1.04 Asist Soc. + 13.55 Viv. + 6.27 IDH</b>						
Valores t	(-0.651)	(2.393)	(-0.176)	(-0.369)	(-1.482)	(0.664)
Signific. Estad. <sup>3</sup>		**				
R <sup>2</sup>	=	0.824				
F	=	13.109 ***				
Durbin-Watson	=	1.445				
N	=	100				

**Notas:** 1/ PIB/PC, producto interno bruto per cápita; 2/IDH, índice de desarrollo humano; 3 significancias estadísticas: \*,0.10; \*\*,0.05; \*\*\*,0.01;

**Fuente:** Cálculos de este estudio con base en datos de la CEPAL (2013).

En esta sección dedicada a los modelos de regresión múltiple se utilizaron más datos que los correspondientes al estudio de estática comparativa, lo que constituyó la base de los análisis gráficos, de indicadores estadísticos y de la matriz de correlaciones. Los datos fueron mayores debido a que se deben tener en cuenta el número de grados de libertad. En general por cada variable exógena o independiente se deben tener 10 entradas de observaciones empíricas(11).

En los Modelos 1 y 2 la variable dependiente es el indicador de PIB/PC. Al igual que ocurre con los Modelos 3

y 4, en donde la variable dependiente es el IDH, estos estudios pueden completarse considerando las tasas de cambio de los valores, algo que está más allá de los alcances que se ha fijado este informe de coyuntura.

**Modelo No. 2**  
**Var. Endógena: PIB/PC<sup>1</sup>**  
**Var. Exógenas: % Inversión en Educación, % en Salud, % en Asistencia Social General, % en Vivienda**  
**(% de PIB)**

<b>Tasa de Crec. Ec.= 50.74 + 21.34 Educ - 5.18 Salud - 0.462 Asist Soc. + 14.271 Viv.</b>					
Valores t	(0.701)	(2.989)	(-0.531)	(-0.175)	(1.602)
Signific. Estad. <sup>2</sup>		**			
R <sup>2</sup>	=	0.812			
F	=	16.991	***		
Durbin-Watson	=	1.469			
N	=	80			

**Notas:** 1/ PIB/PC, producto interno bruto per cápita; 2 significancias estadísticas: \*,0.10; \*\*,0.05; \*\*\*,0.01;

**Fuente:** Cálculos de este estudio con base en datos de la CEPAL (2013).

En los cuatro modelos se incluyeron los aspectos básicos de inversión social, pero en los modelos 1 y 3 se agregaron el IDH y el PIB/PC respectivamente como variables independientes o exógenas. En el Modelo 1 es notable cómo el único factor independiente que incide con significancia estadística en el PIB/PC es la educación. Los factores de salud y de asistencia social presentan relaciones inversas con la variable dependiente. Algo que puede estar influyendo aquí es que los países, una vez pasan cierto umbral de bienestar, no necesitan dedicar muchos recursos a esos componentes de inversión social.

Siempre respecto al Modelo 1, el cuantificador de autocorrelación –coeficiente de Durbin-Watson– presenta un valor relativamente bajo. En cambio el impacto de todas las variables exógenas en su conjunto, cuantificado por un coeficiente F, muestra alta significancia estadística. El coeficiente de determinación tiene un valor de 82 por ciento(12).

En el Modelo 2, de nuevo es el factor educativo el que tiene un notable impacto, aún sin la influencia del IDH como variable exógena. El coeficiente F continúa siendo altamente significativo –mejorando su número respecto al Modelo 1, pasando de 13.1 a 16.9. El coeficiente de autocorrelación se mantiene casi sin variación, en tanto que el coeficiente de determinación demuestra un grado de explicación de varianza de 82 por ciento aproximadamente en ambos casos.

**Modelo No. 3**  
**Var. Endógena: IDH<sup>1</sup>**  
**Var. Exógenas: % Inversión en Educación, % en Salud, % en Asistencia Social General, % en Vivienda y PIB/PC<sup>2</sup>**  
**(% de PIB)**

<b>IDH=</b>	<b>614.73 + 2.43 Educ + 2.29 Salud + 4.91 Asist Soc. - 7.75 Viv. + 0.015 PIB/PC</b>					
Valores t	(13.445)	(0.273)	(0.192)	(1.343)	(-0.581)	(4.032)
Signific. Estad. <sup>3</sup>	***					
R <sup>2</sup>	=	0.821				
F	=	5.429***				
Durbin-Watson	=	2.142				
N	=	100				

**Notas:** 1/ IDH, índice de desarrollo humano; 2/ PIB/PC, producto interno bruto per cápita; 3 significancias estadísticas: \*0.10; \*\*0.05; \*\*\*0.01;

**Fuente:** Cálculos de este estudio con base en datos de la CEPAL (2013).

En el Modelo 3, con la variable IDH como dependiente, se mejora el coeficiente de autocorrelación, dado que se acerca más al valor de 2(13).

El coeficiente F continúa siendo significativo en términos estadísticos y la varianza explicada es de 82 por ciento tal y como lo indica el coeficiente de determinación (R<sup>2</sup>). En este modelo véase cómo el IDH es significativo para influir al PIB/PC.

El otro valor con significancia estadística es el coeficiente general del modelo, lo que indica que existen otros factores no hechos explícitos en las variables exógenas, que tienen influencia en los resultados.

El Modelo 4 es similar al Modelo 3, con la excepción que se eliminó como variable independiente, el PIB/PC. De esta manera el coeficiente general del modelo continúa mostrando significancia estadística, pero ahora el factor educación tiene importancia considerable en su repercusión en la variable

dependiente. El coeficiente F continúa mostrando que el impacto conjunto de las variables exógenas es significativo, lo que se corrobora por el valor del coeficiente de determinación. El valor de autocorrelación no muestra variaciones considerables con otros modelos de este estudio.

**Modelo No. 4**  
**Var. Endógena: IDH<sup>1</sup>**  
**Var. Exógenas: % Inversión en Educación, % en Salud, % en Asistencia Social General, % en Vivienda**  
**(% de PIB)**

<b>Tasa de Crec. Ec. = 628.35 + 0.351 Educ - 0.129 Salud + 0.092 Asist Soc. + 0.115</b>					
Valores t	(31.143)	(1.766)	(-0.472)	(1.260)	(0.463)
Signific. Estad. <sup>2</sup>	**	*			
R <sup>2</sup>	=	0.821			
F	=	7.708***			
Durbin-Watson	=	2.154			
N	=	80			

**Notas:** 1/ PIB/PC, producto interno bruto per cápita; 2 significancias estadísticas: \*,0.10; \*\*,0.05; \*\*\*,0.01;

**Fuente:** Cálculos de este estudio con base en datos de la CEPAL (2013).

En el anexo se presentan pruebas complementarias en función de determinación de normalidad tanto de residuos y de parámetros, de los modelos de regresión que se han elaborado. Estas son pruebas acerca de determinar los supuestos con base en los cuales operan métodos econométricos –una versión más extensa de estos supuestos incluyen a heterocedasticidad, autocorrelación, multicolinealidad, normalidad de residuos y normalidad de parámetros–.

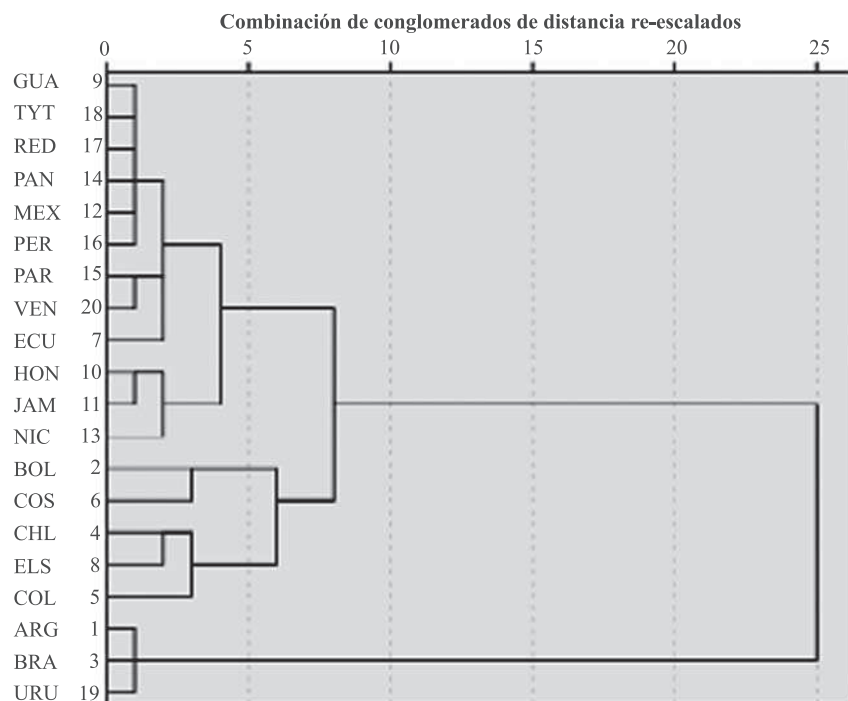
Finalmente se realizó un análisis integrado por agrupaciones. En él se establecieron las similitudes de medias que por cada componente de inversión social –educación, salud, vivienda, y seguridad y asistencia social– en cada uno de los veinte países bajo estudio. El resultado se muestra en el Gráfico 4, que contiene el mapa de densidades.

Se destacan de dicho análisis los países de Argentina, Brasil y Uruguay. Véase como estas naciones conforman el último grupo en integrarse, con coe-

ficiente de 25 con base en la distancia re-escalada del conglomerado. Son los países que más esfuerzo relativo están dedicando a la inversión social en sus poblaciones. Se relaciona esto –en particular en el caso de Argentina y Uruguay– en ser países que tienen de los más bajos niveles de pobreza e indigencia. En el otro extremo tenemos los países que dedicarían poco esfuerzo a la inversión social. Lamentablemente aquí se encuentran naciones con altos índices de pobreza. Sobresalen en esta condición: Guatemala, Paraguay.

Hasta cierto punto esta es una situación similar para los casos de Nicaragua y Honduras. Nótese cómo estos últimos se integran al grupo total en una fase adicional –con un coeficiente de aproximadamente 2 en la distancia re-escalada del conglomerado. Es decir, que en los países en los cuales, en general se tienen mayores niveles de pobreza y por ello se necesita más de apalancamiento social, menos se cuenta con ese tipo de inversiones en la sociedad.

**Gráfico No. 4**  
**Dendograma que utiliza una vinculación media (entre grupos)**



**Fuente:** Cálculos de este estudio con base en datos de la CEPAL (2013).

A manera de grupo intermedio se encuentran países como Bolivia, Costa Rica, Chile, El Salvador y Colombia. En ellos se evidencia un esfuerzo relativamente superior en cuanto a inversión social, pero sin que dicho destino de fondos alcance los niveles del grupo conformado por Argentina, Brasil y Uruguay. Es de tomar en cuenta, de manera adicional, que Argentina y Brasil forman parte del grupo –junto a México– de las tres economías más grandes de Latinoamérica. En cuanto a población, Argentina es el país en la posición cuarta del total latinoamericano y caribeño, los primeros lugares en

cuanto a este indicador los integran, en ese orden: Brasil, México, Colombia y Argentina(14).

### CONCLUSIONES

Alcanzar mayores niveles de desarrollo –equitativo en lo social, sostenible en lo económico y sustentable en lo ecológico– conlleva un aumento de las capacidades de las personas, especialmente por la vía de la educación y la capacitación, y un incremento de las oportunidades, en particular por medio de la generación de empleo productivo.


Las diferentes sociedades utilizan

el concepto de apalancamiento social a fin de conseguir niveles incluyentes de empleo, los que se caracterizan, entre otras consideraciones, por la disminución o práctica erradicación de los niveles de pobreza en general y de pobreza extrema o indigencia en particular. A fin de promover la inclusión social y un aumento de capacidades y oportunidades, los países fortalecen los renglones de inversión social. Este estudio analiza variables de inversión social –educación, salud, vivienda y asistencia social– como porcentajes de los diferentes productos internos brutos (PIB) de 20 países latinoamericanos.

En cuanto a los niveles generales de inversión social existen en la región tres grandes agrupaciones de países: (i) aquellos en los cuales la institucionalidad es débil, lo que se traduce en muy bajos niveles de inversión social –casos de Guatemala, Honduras, Paraguay y República Dominicana; (ii) países en los cuales es relativamente alta la inversión social –casos de Argentina, Uruguay y Brasil; y (iii) países que presentan una posición más bien intermedia– tal las condiciones que se evidencian en Bolivia, Colombia, Perú, El Salvador y Chile.

En la medida que la pobreza se hace más evidente, lamentablemente, se presentan menores niveles de inversión social. A excepción del factor educación, las demás variables de inversión social evidencian una correlación inversa con la pobreza e indigencia. No obstante, la correlación de la educación aún siendo positiva o

directa, llega únicamente al coeficiente de 0.068 con la pobreza y de 0.069 con indigencia.

De conformidad con los cuatro modelos de regresión múltiple formulados, en el mejor de los casos es el factor educativo el que tiende a mostrar mayor influencia en los indicadores de variables endógenas o dependientes que se utilizaron: IDH y el PIB/PC 



## NOTAS

- (1) Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario. Escuela de Administración. Línea de Investigación: Realidad Empresarial.
- (2) Ph.D. en Economía para el Desarrollo y Relaciones Internacionales de la Universidad de Pittsburgh, con certificados de post-grado de las Universidades de Pennsylvania y Harvard, en Estados Unidos, y de la Escuela de Altos Estudios Comerciales (HEC) y de la International Schools of Business Management (ISBM) de París, Francia. En su tesis doctoral contribuyó Herbert A. Simon, Premio Nobel de Economía 1978; ha sido Fulbright y World Bank *Scholar*, Director del Sistema Económico Latinoamericano y representante ante la Organización Internacional del Café con sede en Londres; ha trabajado para la Organización de Naciones Unidas / Nueva York, PNUD, UNICEF, y el *Vienna International Center* en Austria. Ha sido Coordinador del Informe de Desarrollo Humano de Naciones Unidas en Venezuela; contribuye al Programa de Desarrollo de Naciones Unidas en Nueva York; en dos oportunidades ha sido Decano de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Católica; es Profesor Titular y Director del Doctorado en Administración de la Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario en Colombia. *El contenido de este escrito es de entera responsabilidad del autor por lo que no comprometen a entidad o institución alguna.*
- (3) El trabajo de Porter es un clásico en función de la eficiencia empresarial; muy probablemente el requerimiento de la formalización matemática ha sido obstáculo para que la influencia de este autor no sea mayor ni tan generalizado en los círculos académicos de Estados Unidos y Europa. Mayor discusión en: Porter (2011), Gugler y Chaisse (2010) y Mitschke (2008).
- (4) Dentro de las obras y los comentarios, ensayos o actualizaciones más representativas: Stiglitz (2002), Arestis (2004), Myrdal (2004), Smith (2004), Krugman (2007), North (1981), North (2008), Ricardo (2007), Smith y Hayek (2007) y Stiglitz (2008).
- (5) Para una actualización conceptual véase: Dymski (2010). En este trabajo se sostiene que la visión reduccionista de la economía, al no incluir la variable de inclusión social dentro de las consideraciones del desarrollo, ha hecho que no pocas veces se mal interpreten condicionantes y tendencias. Una de las prácticas más generalizadas en tiempos de evaluaciones internacionales, especialmente, es que los gobiernos se ven tentados al cambio de indicadores. Véase también: Leuenberger y Wakin (2007), Goodwin (2009) y Evans (2011).
- (6) Entre los trabajos relacionados con este aspecto, sobresalen: (i) UNDP (2006a); (ii) UNDP (2006b); (iii) UNDP (2006c), especialmente los subcapítulos dedicados a: (a) The State of Human Development pp. 263-273; y (b) Readers Guide and Notes and Tables pp. 274-282; (iv) Thorp (2000); (v) Lockwood (2000); (vi) Constantini y Mooni (2006), especialmente los subcapítulos: (a) The Resource Curse Hypothesis: Theories, pp. 3-9; y (b) The Resource Curse Hypothesis and the Role of Institutions, pp. 12-17; (vii) ONU (2005) y (viii) Koch (2003).
- (7) Se trata en todo caso, que la asistencia se otorgue durante un tiempo determinado. La asistencia del apalancamiento social debe ser un medio y no un modo alternativo de vida. Mucha de la experiencia, por ejemplo, de la política de asistencia social estadounidense, inaugurada el 22 de mayo de 1964 por el Presidente Lyndon B. Johnson, trataba de eso precisamente, de dar una ayuda para la auto ayuda. Mayor discusión al respecto en: León (2013), Alan (2011) y Kelleher (2004).
- (8) Una mayor discusión en función de casos, estrategias para aliviar y superar condiciones de pobreza, así como formulación y evaluación de

políticas públicas en: Fan (2008), Tribe y otros (2010), Gough y McGregor, (2007), Sachs y Collins (2007) y Baulch y Hoddinott (2000).

- (9) Mayor discusión en: Bardhan y Mookherjee (2012), Dixit y Londregan (1995), Galasso y Ravallion (2005) y Acemoglu y Robinson (2008).

- (10) En el caso de Colombia debe considerarse, no obstante, que para 2013, los niveles de pobreza eran oficialmente del 32 por ciento. En especial véase el comunicado del 10 de julio de 2013 del DANE (2013), además de DANE (2013b), disponible en [www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida).

- (11) En general se estima que para llegar a validación de datos, procesos de inferencia estadística y de comprobación de hipótesis, el número de grados de libertad debe ser como mínimo igual o superior a 10 por cada variable independiente o exógena, a ser incluida en el modelo. Mayor discusión conceptual en Levin (2008), García (2010) y Canales (2008).

- (12) El coeficiente de determinación mide el porcentaje de variable, varianza, explicada por las variables independientes. Un dato más confiable está dado por este coeficiente en su forma corregida. Para tal efecto se utiliza el modelo:

$$\hat{R}^2 = 1 - (2 - R^2) \frac{n-1}{n-k}$$

Mayores ampliaciones conceptuales en Levin (2008), Bowerman y otros (2007), Berenson y otros (2006) y Morales (2001).

- (13) El coeficiente Durbin-Watson, con su determinación de la posible autocorrelación de variables, fue basado en investigaciones matemáticas de John von Neumann –pionero de la “teoría de juegos”. Durbin-Watson se basa en el siguiente modelo:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^T (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T e_t^2},$$

El cálculo del coeficiente se basa en valores de secuencia, donde se toman en cuenta la evidencia del posible efecto de rezago o inercia, referente a los residuales de un modelo de mínimos cuadrados. Si los valores bajan de 1 es muy probable haber detectado un fenómeno de autocorrelación. El valor de 2 indicaría la ausencia de autocorrelación. Mayores discusiones en: Anderson y otros (2003), en especial, pp. 87-94.

- (14) En cuanto al tamaño de las economías de América Latina, el 25 de agosto de 2012, el Ministro de Hacienda de Colombia, en esa época, Carlos Echeverría puntualizó que durante el primer trimestre de 2012 la economía argentina había crecido un 2.5%. Con ese nivel Colombia superaba el crecimiento económico del país del cono sur. De mantenerse esa tendencia, para 2012, el total de producción colombiano llegaría a 362,000 millones de dólares, en tanto que la cifra para Argentina sería de 347,000 millones. Con ello, Colombia se ubicaría como la tercera economía de la región, superada tan sólo por Brasil y México. En todo caso, debido a que Colombia tiene 46 millones de habitantes y Argentina aproximadamente 40 millones, en el PIB per cápita este último país presenta un indicador de mayor nivel. Para ampliación de las declaraciones véase: [www.forsperu.net/showthread.php?t=359891](http://www.forsperu.net/showthread.php?t=359891); y edición del 31 de agosto de 2012 del diario El País de España, disponible en [economia.elpais.com/economia/2012/08/31/agencias/1346443777\\_971426.html](http://economia.elpais.com/economia/2012/08/31/agencias/1346443777_971426.html)

## BIBLIOGRAFÍA

- ACEMOGLU, DAVID and JAMES ROBINSON (2008). **Persistence of Power, Elites and Institutions.** *American Economic Review.* Vol. 98. No. 1. pp. 267-293.
- ANDERSON, DAVID; DENNIS J. SWEENEY y THOMAS A. WILLIAMS (2003). *Estadística para Administración y Economía.* Thompson Editores. México.
- ARESTIS, PHILIP (2004). Economía postkeynesiana: hacia la coherencia. En: ETXEZARRETA, MIREN (2004). *Crítica a la Economía Ortodoxa.* Universidad Autónoma de Barcelona. España. pp. 607-636.
- BARDHAN, PRANAB and DILIP MOOKHERJEE (2012). *Political Clientelism and Capture: Theory and Evidence from West Bengal, India.* University of Berkeley. USA.
- BAULCH, ROBERT and JOHN HODDINOTT (2000). *Economic Mobility and Poverty Dynamics in Developing Countries.* Frank Cass, Publishers. England.
- BERENSON, MARK; DAVID LEVINE y TIMOTHY KREHBIEL (2006). *Estadística para la Administración.* Prentice-Hall. México.
- BOWERMAN, BRUCE; ANNE B. KOEHLER y RICHARD T. O'CONNELL (2007). *Pronósticos, Series de Tiempo y Regresión.* Cengage Learning Latin America. México.
- CANALES, MANUEL (Compilador) (2008). *Metodología de la Investigación Social.* LOM Ediciones. Chile.
- COMISIÓN ECONÓMICA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE- CEPAL (2013). *Estadísticas Sociales de América y el Caribe 2012.* Chile.
- CONSTANTINI, VALERIA and SALVATORE MOONI (2006). *Environment, Human Development and Economic Growth.* Fondazione Eni Enrico Mattei. Italia.
- DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICAS - DANE (2013a). *Situación de Pobreza y Coeficientes de Gini por Departamentos en Colombia.* Colombia.
- DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICAS - DANE (2013b). *Encuesta Continua de Hogares y Gran Encuesta Integrada de Hogares.* Colombia.
- DIXIT, AVINASH and JAMES LONDREGAN (1995). **Redistributive Politics and Economic Efficiency.** *American Political Science Review.* Vol. 89. No. 4. pp. 856-866.
- DYMSKI, GARY (2010). **Development as social inclusion: Reflections on the US subprime crisis.** *Development.* Vol. 53. No. 3. pp. 368-375.

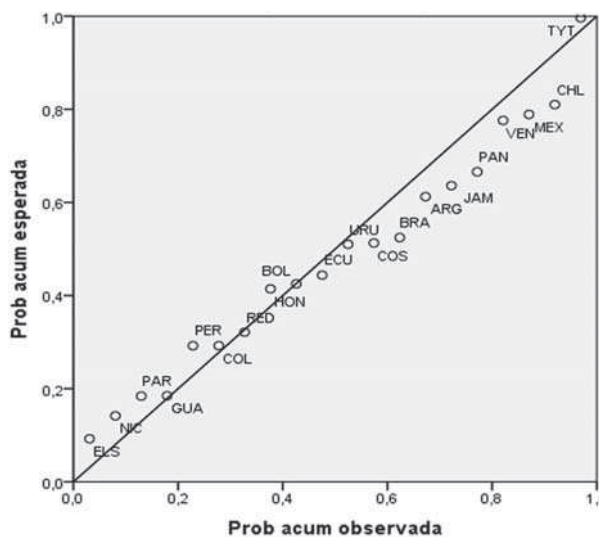
- EVANS, MONICA (2011). *Achieving a racial democracy in brazil through race based social inclusion higher education policy*. Michigan State University. USA.
- FAN, SHENGGEN (2008). *Public Expenditures, Growth and Poverty*. Johns Hopkins University Press. USA.
- GALASSO, EUGENE and MARTIN RAVALLION (2005). *Decentralized Targeting of an AntiPoverty Programme*. *Journal of Public Economics*. Vol. 89. No. 4. pp. 705-727.
- GARCÍA, LUIS (2010). *Econometría de Evaluación de Impacto*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.
- GOODWIN SMITH, IAN (2009). *Something more substantive than social inclusion*. *Social Alternatives*. Vol. 28. No. 2. pp. 53-57.
- GOUGH, IAN and ALLISTER MCGREGOR (2007). *Wellbeing in Developing Countries*. Cambridge University Press. USA.
- GUGLER, PHILIPPE and JULIEN CHAISSE (2010). *Competitiveness of the ASEAN Countries*. Edward Elgar Publish. USA.
- KELLEHER, MYLES (2004). *Social Problems in a Free Society*. Harvard University Press. USA.
- KOCH, MAX (2003). *Social Inclusion and Crisis after Fordism*. 6th European Sociological Association Conference. Spain.
- KRUGMAN, PAUL (2007). *Rethinking International Trade*. MIT Press. USA.
- LEÓN GUERRERO, ANNA (2013). *Social Problems and Social Action*. Routledge. USA.
- LEUENBERGER, DAVID and MICHELE WAKIN (2007). *Sustainable development in public administration planning: An exploration of social justice, equity, and citizen inclusion*. *Administrative Theory & Praxis*. Vol. 29. No. 3. pp. 394-411.
- LEVIN, JACK (2008). *Fundamentos de Estadística en Investigación Social*. Oxford University Press - Alfaomega Grupo Editor. México.
- LEVINE, ALAN (2011). *Bad Old Days: The Myth of the 1950s*. Greenwood. USA.
- LOCKWOOD, MATTHEW (2000). *The Political Economy of Human Development*. UNDP - University of Oxford. England.
- MITSCHKE, ANDREAS (2008). *The Influence of National Competition Policy on the International Competitiveness of Nations*. Physica-Verlag, Springer. USA.
- MORALES, EFRAÍN (2001). *Introducción a la Econometría*. Abya Yala - Ministerio de Educación del Ecuador. Ecuador.

- MYRDAL, GUNNAR (2004). *Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations*. Kalyani Publishers. India.
- NORTH, DOUGLASS (1981). *Structure and Change in Economic History*. W. W. Norton & Co. USA.
- NORTH, DOUGLASS (2008). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press. USA.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2005). *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. USA.
- PORTER, MICHAEL (2011). *Competitive Advantage of Nations*. Free Press. England.
- RICARDO, DAVID (2007). *Ricardo's High Price of Bullions and an Essay on Profits*. Cosimo Classics. USA.
- SACHS, JEFFREY y SUSAN COLLINS (2007). *Developing Country Debt and Economic Performance*. University of Chicago Press. USA.
- SMITH, ADAM (2004). *Teoría de los Sentimientos Morales*. Fondo de Cultura Económica. México.
- SMITH, ADAM y FRIEDRICH HAYEK (2007). *Ética y Economía*. Editorial de la Universidad Iberoamericana. México.
- STIGLITZ, JOSEPH (2002). *El Malestar con la Globalización*. Taurus. Colombia.
- STIGLITZ, JOSEPH (2008). *Los Felices Noventa y la Semilla de la Destrucción*. Taurus. Colombia.
- THORP, ROSEMAY (2000). *Decentralization as a Potential Stimulus to Human Development*. UNDP - University of Oxford. England.
- TRIBE, MICHAEL; FREDERICK NIXSON and ANDY SUMNER (2010). *Economics and Development Studies*. Routledge. USA.
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME - UNDP (2006a). *HDR Toolkit, Practical Guidelines, Examples and Resources for Achieving Excellence in HDRs*. USA.
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME - UNDP (2006b). *Human Development Report 2006 Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis*. USA.
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME - UNDP (2006c). *The HDR Timeline and Checklist, A Convenient Guide to the Basic Steps Necessary for Preparation of a Human Development Report*. USA.



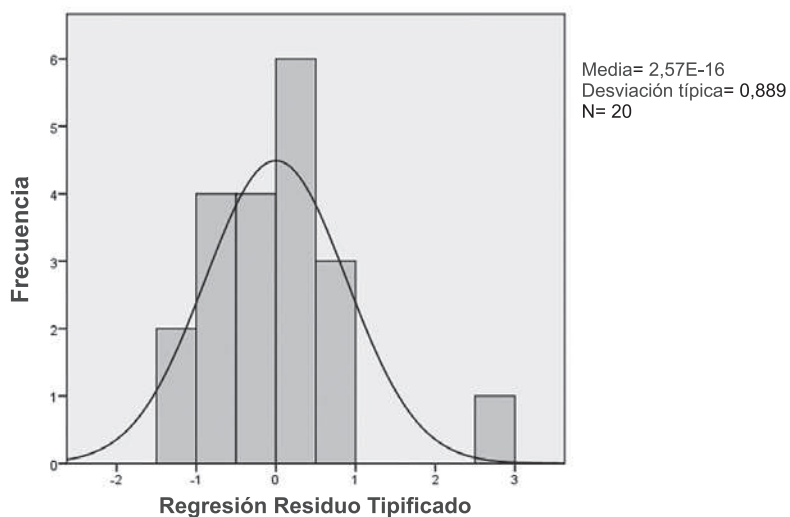
**ANEXOS**

**Gráfico A-1**  
**Gráfico P-P normal de Regresión residuo tipificado**  
**Variable dependiente: PIBpc**



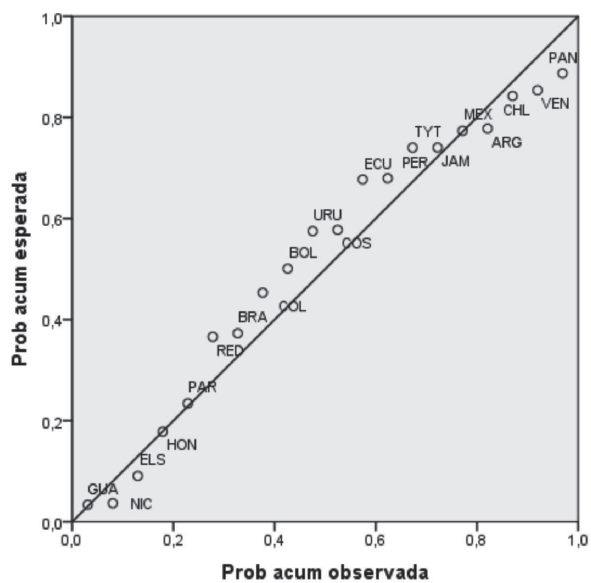
Elaboración propia.

**GRÁFICO A-2**  
**Histograma**  
**Variable dependiente: PIBpc**



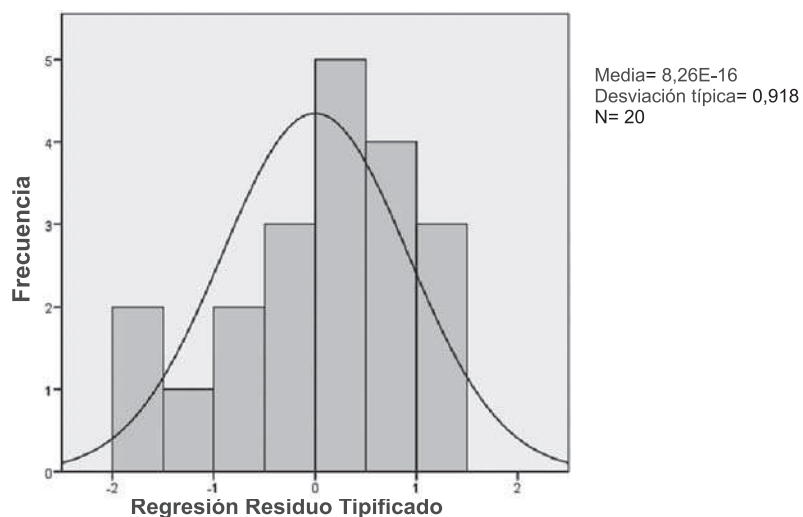
Elaboración propia.

**Gráfico A-3**  
**Gráfico P-P normal de Regresión residuo tipificado**  
**Variable dependiente: IDH**



Elaboración propia.

**GRÁFICO A-4**  
**Histograma**  
**Variable dependiente: IDH**



Elaboración propia.