

Efectos del gasto público en salud y en educación y de otras variables en el desarrollo humano de Argentina durante el período 1990 a 2017

Marcelo Dabós*, Rubén Marx*, Jorge Barreto* y Daniel Mosquera*
Escuela de Posgrado, Universidad Nacional de La Matanza*

Buenos Aires, 20 de agosto de 2021

Código de clasificación JEL: H51, H52, O54

Resumen

El presente artículo analiza los efectos y la relación del gasto público real gubernamental desagregado en salud y educación a nivel nación, provincia y municipios sobre el Índice de Desarrollo Humano de Argentina durante el período 1990 a 2017. Además, se consideran como variables explicativas del IDH (Índice de Desarrollo Humano) la inflación, la deuda pública interna y externa medidas en USD, la apertura comercial, el PBI real y el PBI real per cápita y la distribución del ingreso medido con el coeficiente de Gini. En términos generales el modelo estimado muestra que el gasto público en educación y salud es un factor determinante en el desarrollo humano del país, por lo tanto, el gobierno debe continuar direccionando recursos hacia el sector de educación y salud para mantener el crecimiento del índice de desarrollo humano y consecuentemente el nivel de desarrollo de Argentina. En lo que respecta al gasto público en educación, este tiene que estar más orientado al gasto corriente y en menor medida al gasto en capital, aunque sin descuidarlo, ya que los resultados obtenidos en nuestras estimaciones muestran una mayor influencia del gasto corriente en educación sobre el IDH.

Palabras claves: Desarrollo Humano, Gasto Público en salud y en educación, IDH (Índice de Desarrollo Humano), Deuda pública interna y externa, Apertura comercial, Inflación, PBI, Distribución del ingreso, Coeficiente Gini, Argentina, Políticas Públicas.

Summary

This article analyzes the effects and the relationship of real government public spending, disaggregated in health and education at the national, provincial and municipality levels, on the Human Development Index of Argentina during the period 1990 to 2017. In addition, inflation, domestic and external public debt measured in USD, trade openness, real GDP and real GDP per capita, and the distribution of income measured with the Gini coefficient are considered as explanatory variables of the HDI (Human Development Index). In general terms, the estimated model shows that public spending on education and health is a determining factor in the country's human development, therefore, the government must continue to direct resources towards the education and health sector to maintain the growth of the human development index and consequently the level of development of Argentina. As far as public spending on education is concerned, this needs to be more oriented towards current expenditure and to a lesser extent towards capital expenditure, although without neglecting it, since the results obtained in our estimates show a greater influence of current expenditure on education on the HDI.

Keywords: Human Development, Public Spending on Health and Education, HDI (Human Development Index), Internal and External Public Debt, Trade Openness, Inflation, GDP, Income Distribution, Gini Coefficient, Argentina, Public Policies.

1) Introducción

El presente artículo analiza los efectos y la relación del gasto público real gubernamental desagregado en salud y educación a nivel nación, provincia y municipios sobre el Índice de Desarrollo Humano de Argentina durante el período 1990 a 2017. Además, se consideran como variables explicativas del IDH (Índice de Desarrollo Humano) la inflación, la deuda pública interna y externa medidas en USD, la apertura comercial, el PBI real y el PBI real per cápita y la distribución del ingreso medido con el coeficiente de Gini.

El marco teórico presenta las teorías de desarrollo y la concepción de la teoría del desarrollo humano, que seguimos, ya que el desarrollo humano nacional depende del manejo económico, político y social que los líderes gubernamentales realizan para gobernar el país, además de factores externos que inciden sobre la situación local y que varias veces pueden ser significativos, además, del esfuerzo de los individuos y empresas. El principal instrumento para impulsar el desarrollo humano, es en esta concepción, el presupuesto general del Estado mediante el cual se asignan los recursos hacia los sectores de la población que se consideran convenientes dependiendo del plan de gobierno del grupo político en el poder.

El principal objetivo del artículo es analizar los gastos estatales en salud y en educación de Argentina tanto corrientes como de capital desagregados, la inflación, la deuda interna, la deuda externa, la apertura comercial, el flujo de capitales, el PIB real y el PIB real per cápita y la distribución del ingreso medido con el coeficiente Gini, para determinar si estas variables inciden y como lo hacen en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) del país. Este índice, calculado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), está compuesto por el índice de salud, el índice de educación y el índice de ingresos, es por lo tanto un índice compuesto que mide las áreas de ingresos, salud y educación, variables que apenas hace 20 años estaban relegadas por una medición de desarrollo solamente basada en el crecimiento económico del Producto Bruto Interno (PBI per cápita). Así la posición relativa de naciones en el ranking por IDH difiere del ranking de las naciones por PBI per cápita por ser el análisis del IDH mucho más refinado y multidisciplinario que el solo crecimiento.

El IDH para Argentina en el período considerado por este artículo (1990 a 2017) está entre 0,704 y 0,825 (con una media aritmética de 0,775) considerando al país con un nivel de desarrollo humano medio alto.

El artículo está organizado de la siguiente manera: en el punto 2 se hace un resumen de las principales teorías del desarrollo que sirven como marco teórico al presente artículo, en el punto 3 se presenta el estado actual del conocimiento y trabajos empíricos para América Latina y la Argentina, en el punto 4 se presentan los datos y métodos utilizados, en el punto 5 se presentan los resultados de las estimaciones, el punto 6 contiene las conclusiones y el punto 7 las referencias y bibliografía.

2)Marco teórico

El marco teórico, siguiendo a Sen (1998), revisa el estado actual de las teorías del desarrollo humano teniendo en cuenta la experiencia histórica y la evolución interna de la teoría desde finales de la Segunda Guerra Mundial.

Sen (1998) rechaza la oposición entre Estado y mercado y entre planificación y rentabilidad criticando el concepto de capital humano como insuficiente puesto que concibe al ser humano como mero instrumento y no como fin en sí mismo y propone una visión más profunda que acepte la importancia de la capacidad de la población para valorar, elegir y actuar libremente; así, combinando la acción del Estado, la función del mercado y el papel de las organizaciones

comunitarias. Así Sen (1998) señala que el desarrollo debe proporcionar a toda la población las oportunidades necesarias para vivir dignamente y ejercer una plena libertad.

En el mundo de la posguerra hubo “experiencias de desarrollo” muy notables y variadas de las que aquí solo se mencionarán algunas relevantes para América Latina citadas por Sen (1998) tales como:

La rápida expansión económica experimentada en algunas partes de América Latina, sin que se produjera una reducción proporcional de la pobreza.

El extraordinario aumento del volumen del comercio internacional y del flujo de capitales a escala mundial.

La expansión sostenida de la longevidad en buena parte del mundo, que se incrementó rápidamente también en zonas de menor desarrollo económico.

La comprensión de los procesos de desarrollo ha mejorado, sin embargo, a la vez que mejoramos nuestra comprensión del desarrollo, adoptamos algunas generalizaciones sesgadas y demasiado simplistas.

Existen supuestas “enseñanzas” cuya validez reside más bien en el empleo de información selectiva (y, en ocasiones, en la fuerza de su enunciado) que en un examen crítico de las mismas.

Señala Sen (1998) que un buen ejemplo de ello es la aseveración, bastante generalizada, de que las experiencias de desarrollo han demostrado la irracionalidad del intervencionismo estatal en contraste con las virtudes del mercado, y de que el requisito indispensable para el desarrollo es el paso de “la planificación (económica) al mercado”. Para Sen (1998) el hecho de reconocer las virtudes del mercado no debe inducirnos a ignorar las posibilidades y los logros ya constatados del Estado o, por el contrario, a considerar al mercado como factor de éxito independiente de toda política gubernamental.

Según Sen (1998) podemos aprender mucho de lo que ha sucedido en el mundo y de lo que, siendo por todos anhelado, nunca llegó a suceder. Y si bien es necesario matizar las generalizaciones vigentes, no sería conveniente presentar las conclusiones en términos de “confrontación” entre el mercado y el Estado.

En términos de la importante variable para el marco teórico, de la desigualdad podemos decir que la desigualdad perdura entre la sociedad desde que el ser humano vio la luz. Siempre han existido grupos vulnerables en la sociedad que, han sufrido las inclemencias de la pobreza y de la marginación. Al hablar de desigualdad, nos dice Amartya Sen, que debemos ser explícitos y delimitar nuestra preocupación. “Igualdad de qué” son las palabras exactas de Sen y sostiene que todos los enfoques referentes a la ética de las condiciones sociales, a través de los tiempos, es desear igualdad de algo. Al preocuparse por la igualdad de una variable, dice el autor, implica que la teoría en cuestión sea no igualitaria para otra variable, pues es posible que estas distintas perspectivas se encuentren en conflicto. Sen (1992).

Al solicitar igualdad se debe tener las suficientes bases para efectuar una comparación de variables entre distintas personas o grupos. Pero el hacer comparaciones interpersonales de bienestar, se necesitan entender las bases de dichas comparaciones pues, dice Rawls, que en justicia social se deben encontrar bases objetivas con las que realizar las comparaciones y que sean bases aceptables y reconocibles por las personas (Rawls (1973)). Pero no se debe olvidar la complejidad existente, en cualquier relación humana, pues no sólo influyen la justicia y la libertad, sino que también tiene una gran influencia las costumbres sociales, la ética y la moral.

La variable que hemos de considerar como “igualdad de que” es la distribución del ingreso medida por el coeficiente Gini del país y su evolución. Esta es una variable reconocida por las personas. Pero al preocuparnos de esta variable consideraremos el potencial conflicto que puede tener esta variable con la variable del ingreso nacional.

Existen varias teorías de desarrollo. Autores que han estudiado el tema y publicado libros sobre esto son, entre otros: Hunt (1989), *Economic theories of Development: An analysis of competing paradigms*; Cowen y Shenton (1996), *Doctrines of Development*; Peet (1999), *Theories of Development*; Peet y Hartwick (2015), *Theories of Development, Contentions, Arguments, Alternatives* y Reinert et.al. (editores) (2016), *Handbook of Alternative Theories of Economic Development*.

Las principales teorías de desarrollo son:

2.a) Estructuralismo y la ISI

El estructuralismo es una teoría de desarrollo donde aspectos estructurales impiden el desarrollo en países “en desarrollo”. La doctrina postula que se debe pasar de una economía agrícola a una industrializada y de servicios. La recomendación de política incluye una importante intervención del

gobierno para promover el sector industrial en casos a través de la política de industrialización por sustitución de importaciones (ISI). Se sustituiría producción importada por nacional entrando en un ciclo de crecimiento y se dejaría de depender de la exportación de bienes primarios (agricultura y minería). El comercio con economías avanzadas se minimiza a través de barreras al comercio y sobrevaluación del tipo de cambio. De esta manera la producción doméstica sustituye la importación de bienes industriales. Se justifica esto con la doctrina de la industria infantil. Estas industrias infantiles carecen de la escala y experiencia como para competir libremente con el extranjero. Las raíces de este pensamiento residen en América del Sur. En 1950 Raúl Prebisch, economista argentino, publica *The Economic Development of Latin America and its Principal Problems*, trabajo que ejerció una importante influencia. (ver Cypher y Dietz (2009) y Dosman (2008)). Prebisch fue a Chile como Director de la CEPAL difundiendo la teoría. Cooperó con el Celso Furtado de Brasil y Dudley Seers de Inglaterra ambos estructuralistas. La teoría se basa en la hipótesis de Prebisch-Singer (Singer 1949) que los términos de intercambio de los bienes primarios se deteriorarían con el paso del tiempo respecto a los bienes industrializados. Esto no ha sido así en todos los períodos, por ejemplo, durante los 2000's los términos de intercambio de la mayoría de los países en desarrollo mejoró.

En el marco del debate de las escuelas de pensamiento económico latinoamericano, el estructuralismo (en versión CEPAL 1960 y reinterpretaciones CEPAL 90s) y la teoría de la dependencia, aparece la discusión acerca de la posibilidad de converger a estructuras productivas más diversificadas y homogéneas. El límite a las políticas ISI son los cuellos de botella dados por el desequilibrio de la balanza de pagos.

Hubo etapas en la que los EEUU promovieron esquemas de desarrollo industrializador y ayuda social en América Latina como durante la Alianza para el Progreso en el marco de la guerra fría y del boicot contra Cuba para evitar el giro de los países hacia la izquierda.

La teoría de ISI ha tenido sus límites y críticos. A comienzos de los 60s existía una visión positiva de los logros de la industrialización en América Latina que fue dando lugar a una visión más pesimista y de creciente crítica (Hirschman (1968)). Werner (1972) señala las distorsiones causadas por la alta e indiscriminada protección, subsidios y controles de tipo de cambio en los países que se industrializaban en América Latina. Edwards et. al. (2007), critica a la ISI diciendo que llevó a un desarrollo con industrias ineficientes y con altos costos que resultó en un crecimiento mediocre, alto proteccionismo, muy alta inflación, bajo crecimiento de la productividad y crisis recurrentes. Edwards (2009) recorre la historia del desarrollo económico en América Latina desde la Alianza para el Progreso hasta el Consenso de Washington.

2.b) Teoría de la dependencia

La teoría de la dependencia se presenta luego del pensamiento estructuralista ya que comparte muchas de sus ideas centrales. Sin embargo, hay diferencias. Mientras que los estructuralistas no consideraron que el desarrollo sería posible en absoluto a menos que una estrategia de desvinculación y riguroso ISI sea perseguida, el pensamiento de dependencia podría permitir el desarrollo con enlaces externos con las partes desarrolladas del mundo. Sin embargo, este tipo de desarrollo se considera "desarrollo dependiente", es decir, no tiene una dinámica interna en el país en desarrollo y, por lo tanto, sigue siendo muy vulnerable a los caprichos económicos del mercado mundial. El pensamiento de dependencia parte de la noción de que los recursos fluyen desde la 'periferia' de los estados pobres y subdesarrollados a un 'núcleo' de los países ricos, lo que lleva a la acumulación de riqueza en los estados ricos a expensas de los estados pobres. Contrariamente a la teoría de la modernización, la teoría de la dependencia afirma que no todas las sociedades progresan a través de etapas similares de desarrollo. Los estados periféricos tienen características únicas, estructuras e instituciones propias y se consideran más débiles con respecto a la economía de mercado mundial, mientras que las naciones desarrolladas nunca han estado en esta posición colonizada en el pasado. Los teóricos de la dependencia sostienen que los países subdesarrollados siguen siendo económicamente vulnerables a menos que reduzcan sus conexiones con el mercado mundial. Ferraro (1966), Dependency Theory: An Introduction.

La teoría de la dependencia establece que las naciones pobres proporcionan recursos naturales y mano de obra barata para las naciones desarrolladas, sin las cuales las naciones desarrolladas no podrían tener el nivel de vida que disfrutan. Cuando los países subdesarrollados intentan eliminar la influencia del núcleo, los países desarrollados obstaculizan sus intentos de mantener el control. Esto significa que la pobreza de las naciones en desarrollo no es el resultado de la no integración de estos países en el sistema mundial, sino debido a la forma en que se integran en este sistema.

Además de sus raíces estructuralistas, la teoría de la dependencia se superpone mucho con el neo-marxismo y la teoría de los sistemas mundiales, que también se refleja en el trabajo de Immanuel Wallerstein, un famoso teórico de la dependencia. Wallerstein rechaza la noción de un tercer mundo, alegando que solo hay un mundo que está conectado por las relaciones económicas (teoría de los sistemas mundiales). Argumenta que este sistema conduce inherentemente a una división del mundo en núcleo, semiperiferia y periferia. Uno de los resultados de la expansión del sistema mundial es la mercantilización de las cosas, como los recursos naturales, el trabajo y las relaciones humanas. Wallerstein (2000) The Essential Wallerstein.

2.c) Teoría de las necesidades básicas

El modelo de necesidades básicas fue introducido por la Organización Internacional del Trabajo en 1976, principalmente como reacción a los enfoques de desarrollo predominantes inspirados en la modernización y el estructuralismo, que no estaban logrando resultados satisfactorios en términos de alivio de la pobreza y lucha contra la desigualdad en los países en desarrollo. Intentó definir un mínimo absoluto de recursos necesarios para el bienestar físico a largo plazo. La línea de pobreza que se deriva de esto es la cantidad de ingresos necesarios para satisfacer esas necesidades básicas. El enfoque ha sido aplicado en el ámbito de la asistencia para el desarrollo, para determinar qué necesita una sociedad para la subsistencia y para que los grupos de población pobres superen la línea de pobreza. La teoría de las necesidades básicas no se centra en invertir en actividades económicamente productivas. Las necesidades básicas pueden usarse como un indicador del mínimo absoluto que un individuo necesita para sobrevivir.

Los defensores de las necesidades básicas han argumentado que la eliminación de la pobreza absoluta es una buena manera de hacer que las personas sean activas en la sociedad para que puedan proporcionar mano de obra más fácilmente y actuar como consumidores y ahorradores. Stewart (1989). También ha habido muchas críticas al enfoque de necesidades básicas. Carecería de rigor teórico, precisión práctica y entraría en conflicto con las políticas de promoción del crecimiento.

2.d) Teoría de la modernización

La teoría de la modernización se utiliza para analizar los procesos en los que tiene lugar la modernización en las sociedades. La teoría analiza qué aspectos de los países son beneficiosos y cuáles constituyen obstáculos para el desarrollo económico. La idea es que la asistencia para el desarrollo vaya a esos aspectos particulares que pueden conducir a la modernización de las sociedades "tradicionales" o "atrasadas". Científicos de diversas disciplinas de investigación han contribuido a la teoría de la modernización.

2.e) Teoría de la modernización sociológica y antropológica

Los primeros principios de la teoría de la modernización pueden derivarse de la idea de progreso, que afirma que las personas pueden desarrollar y cambiar su sociedad por sí mismas. El marqués de Condorcet estuvo involucrado en los orígenes de esta teoría. Esta teoría también establece que los avances tecnológicos y los cambios económicos pueden conducir a cambios en los valores

morales y culturales. El sociólogo francés Émile Durkheim destacó la interdependencia de las instituciones en una sociedad y la forma en que interactúan con la unidad cultural y social. Su trabajo, *La división del trabajo en la sociedad*, fue muy influyente. Describe cómo se mantiene el orden social en la sociedad y las formas en que las sociedades primitivas pueden hacer la transición a sociedades más avanzadas. Durkheim (1893).

Otros científicos que han contribuido al desarrollo de la teoría de la modernización son: David Apter, quien investigó sobre el sistema político y la historia de la democracia; Seymour Martin Lipset, quien argumentó que el desarrollo económico conduce a cambios sociales que tienden a conducir a la democracia; David Mc Clelland, quien abordó la modernización desde el lado psicológico con su teoría de las motivaciones; y Talcott Parsons que utilizó variables de patrón para comparar el atraso con la modernidad.

2.f) Teoría de las etapas del crecimiento

El modelo de etapas de crecimiento de Rostow es el ejemplo más conocido de la teoría de las etapas del crecimiento. Rostow (1960) identificó cinco etapas a través de las cuales los países en desarrollo tuvieron que pasar para alcanzar un estado de economía avanzada: (1) Sociedad tradicional, (2) Condiciones previas para el despegue, (3) Despegue, (4) Conducir hasta la madurez, (5) Edad de alto consumo masivo. Argumentó que el desarrollo económico podría ser liderado por ciertos sectores fuertes. Esto contrasta, por ejemplo, con el marxismo, que establece que los sectores deben desarrollarse por igual. Según el modelo de Rostow, un país necesitaba seguir algunas reglas de desarrollo para alcanzar el despegue: (1) La tasa de inversión de un país debe incrementarse al menos al 10% de su PIB, (2) Uno o dos fabricantes deben establecer sectores con una alta tasa de crecimiento, (3) Debe existir o crearse un marco institucional, político y social para promover la expansión de esos sectores.

El modelo de Rostow tiene fallas serias, de las cuales las más serias son: (1) El modelo asume que el desarrollo puede lograrse a través de una secuencia básica de etapas que son las mismas para todos los países, una suposición dudosa; (2) El modelo mide el desarrollo únicamente mediante el aumento del PBI per cápita; (3) El modelo se centra en las características del desarrollo, pero no identifica los factores causales que conducen al desarrollo. Como tal, descuida las estructuras sociales que deben estar presentes para fomentar el desarrollo.

El modelo de etapas de Rostow, se ha inspirado en gran medida en el modelo Harrod-Domar, que explica de manera matemática la tasa de crecimiento de un país en términos de tasa de ahorro y productividad del capital.

La fuerte participación del estado a menudo se ha considerado necesaria para el desarrollo exitoso. Paul Rosenstein-Rodan, Ragnar Nurkse y Kurt Mandelbaum argumentaron que era necesario un gran modelo de impulso en la inversión y planificación de infraestructura para estimular la industrialización, y que el sector privado no podría proporcionar los recursos para esto por sí solo.

Otra teoría influyente es el modelo de doble sector de Arthur Lewis. En este modelo, Lewis explicó cómo el sector rural estancado tradicional es reemplazado gradualmente por una creciente economía de servicios y manufactura moderna y dinámica.

Dado el grado de avance de la agricultura, ganadería y economías rurales regionales en Argentina, no parece que existe en nuestro país, tal como en otros países, un amplio sector rural estancado.

2.g) Teoría neo-clásica

La teoría del desarrollo neoclásico tiene su origen en su predecesora: la economía clásica. La economía clásica se desarrolló en los siglos XVIII y XIX y se ocupó del valor de los productos y de qué factores de producción depende. Los primeros autores de esta teoría son Adam Smith y David Ricardo. Los economistas clásicos argumentaron, al igual que los neoclásicos, a favor del libre mercado y en contra de la intervención del gobierno en esos mercados. La 'mano invisible' de Adam Smith asegura que el libre comercio finalmente beneficiará a toda la sociedad. La teoría del desarrollo neoclásico se hizo influyente a finales de la década de 1970, disparada por la elección de Margaret Thatcher en el Reino Unido y Ronald Reagan en los Estados Unidos de América. Además, el Banco Mundial cambió de su enfoque de Necesidades Básicas a un enfoque neoclásico en 1980. Desde principios de la década de 1980, la teoría del desarrollo neoclásico realmente comenzó a implementarse en las economías de mercado.

Una de las implicancias de la teoría del desarrollo neoclásico para los países en desarrollo fueron los Programas de Ajuste Estructural (PAE) que el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional querían que adoptaran. Los aspectos importantes de estos PAE incluyen:

Austeridad fiscal (reducción del gasto público)

Privatización (que debería recaudar dinero para los gobiernos y mejorar la eficiencia y el desempeño financiero de las empresas involucradas)

La liberalización del comercio , la devaluación de la moneda y la abolición de las juntas de comercialización (para maximizar la ventaja comparativa estática que tiene el país en desarrollo en el mercado global)

Reducción del gobierno y desregulación (para estimular el libre mercado)

Estas medidas se reflejan más o menos en los temas identificados por el Instituto de Economía Internacional que se creían necesarios para la recuperación de América Latina de las crisis económicas y financieras de los años ochenta . Estos temas se conocen como el Consenso de Washington , término acuñado en 1989 por el economista John Williamson .

2.h) La teoría keynesiana

Según la teoría del keynesianismo, la teoría neo-clásica y el liberalismo tiene defectos que dificultan el desarrollo de los países, lo que hace necesarias reformas estructurales a los países pobres, o incluso a la economía global.

La teoría keynesiana se origina al ver que la teoría neo-clásica tenía sus fallas, como que países con buen crecimiento de producción no se desarrollaban. Sus autores consideran que la visión capitalista sobre el desarrollo tiende a reducir los problemas al marco de la producción impidiendo que se hagan reformas consideradas necesarias.

Sin embargo, esta postura considera que el desarrollo se logra por un capitalismo similar al usado por los países ricos. Pero procurando tener un mercado interno poderoso y saneado, gran importancia de los sectores macroeconómicos primario, secundario y terciario de manera equilibrada, un flujo económico estable y poca dependencia del exterior. En consecuencia, según esta teoría el aumento productivo es el factor necesario para el desarrollo.

2.i) La teoría marxista

Según esta teoría, los países subdesarrollados, aunque realicen reformas tanto internas como en el comercio mundial, jamás llegarán al desarrollo, ya que los países que ya se han desarrollado se lo impiden porque no les es conveniente.

La conclusión que se obtiene es que, para desarrollarse, debe aplicarse un modelo económico alternativo.

Como el socialismo soviético o el teórico de Marx.

Esta postura se convirtió en el estandarte de los autores de izquierda, tomó fuerza a fines de los sesenta, y se debilitó en los ochenta y noventa, con la caída de la URSS. Según esta postura, los países capitalistas del norte (Primer Mundo) se desarrollaron marginando y sub-desarrollando a los del sur (Tercer Mundo), debido a la explotación colonialista e imperialista para la extracción de recursos naturales y el uso de mano de obra barata. Este neo-imperialismo impide de forma deliberada el desarrollo del Tercer Mundo, para mantener su bienestar y niveles de consumo a costa de éste.

Los autores socialistas terminaron por usar esta teoría como argumento de la imposibilidad estructural del capitalismo mundial.

Mientras los neo-clásicos y keynesianos centran sus análisis en temas unilaterales o concretos, los marxistas asumen que hay estructuras internacionales que llevan a esa desigualdad. Según esta teoría, existe un norte o centro que acumula riquezas e innova en tecnología, a costa de explotar al sur o periferia, que carece de industria y de formas de acumular riquezas por imposición de los países ricos, perpetuando un desarrollo desigual. Los marxistas propusieron una vía hacia el desarrollo diferente de la del capitalismo: el socialismo. Actualmente estos postulados son unos de los principales puntos de crítica de la globalización.

Las teorías más modernas son:

2.j) Teoría del post-desarrollo

La teoría del post-desarrollo es una escuela de pensamiento que cuestiona por completo la idea del desarrollo económico nacional. Según estos autores, el objetivo de mejorar el nivel de vida se basa en afirmaciones arbitrarias sobre la conveniencia y la posibilidad de ese objetivo. La teoría del post-desarrollo surgió en las décadas de 1980 y 1990.

Según los teóricos del post-desarrollo, la idea del desarrollo es solo una 'estructura mental', (Sachs (1992)), que ha resultado en una jerarquía de naciones desarrolladas y subdesarrolladas, de las cuales las naciones subdesarrolladas desean ser como naciones desarrolladas. El pensamiento

sobre el desarrollo ha sido dominado por Occidente y es muy etnocéntrico , según Sachs. El estilo de vida occidental puede no ser un objetivo realista ni deseable para la población mundial, argumentan los teóricos del post-desarrollo. El desarrollo está visto como una pérdida de la cultura propia de un país, la percepción que las personas tienen de sí mismas y sus modos de vida.

Según Majid Rahnema , otro destacado erudito del post-desarrollo, cosas como las nociones de pobreza están muy arraigadas culturalmente y pueden diferir mucho entre las culturas. Los institutos que expresan la preocupación por el subdesarrollo tienen una orientación muy occidental, y el post-desarrollo requiere una participación cultural más amplia en el pensamiento del desarrollo.

El post-desarrollo propone una visión de la sociedad que se aleja de las ideas que actualmente la dominan. Según Arturo Escobar , el post-desarrollo está interesado en la cultura y el conocimiento locales, una visión crítica contra las ciencias establecidas y la promoción de los movimientos locales de base . Además, el post-desarrollo aboga por un cambio estructural para alcanzar la solidaridad, la reciprocidad y una mayor participación del conocimiento tradicional.

2.k) Teoría del desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (Comisión Brundtland)

Existen más definiciones de desarrollo sustentable, pero todas tienen que ver con la capacidad de la tierra y sus sistemas naturales y los desafíos que enfrenta la humanidad. El desarrollo sustentable puede dividirse en sustentabilidad ambiental , sustentabilidad económica y sustentabilidad sociopolítica .

El libro *Limits to Growth* de Meadows et.al. (1972), encargado por el Club de Roma , dio un gran impulso al pensamiento sobre la sustentabilidad. Uno de los problemas que el movimiento de desarrollo sustentable enfatiza es el calentamiento global. Esto condujo al Acuerdo de Kyoto de 1997, con el plan para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero .

Los opositores a las implicancias del desarrollo sustentable a menudo apuntan a la curva ambiental de Kuznets. La idea detrás de esta curva es que, a medida que la economía crece, se desplaza hacia una producción más intensiva en capital y conocimiento. Esto significa que a medida que una economía crece, su producción de contaminación aumenta, pero solo hasta que alcanza un umbral particular donde la producción se vuelve menos intensiva en recursos y más sustentable. Esto significa que se necesita una política pro-crecimiento, no una política anti-crecimiento para resolver el problema ambiental. Pero la evidencia de la curva ambiental de Kuznets es bastante débil. Además, en términos empíricos, las personas tienden a consumir más productos cuando aumentan sus ingresos. Tal vez esos productos se hayan producido de una manera más ecológica, pero en general el mayor consumo va en contra de este efecto.

Sin embargo, hay autores como Julian Simon, que argumentan que los desarrollos tecnológicos futuros resolverán los problemas futuros.

2.1) Teoría del desarrollo humano

La teoría del desarrollo humano es una teoría que utiliza ideas de diferentes orígenes, como la ecología, el desarrollo sostenible, el feminismo y la economía del bienestar. Quiere evitar políticas normativas y se centra en cómo se puede desplegar el capital social y el capital educativo para optimizar el valor general del capital humano en una economía.

Como ya hemos mencionado Amartya Sen y Mahbub ul Haq son los teóricos del desarrollo humano más conocidos. El trabajo de Sen se centra en las capacidades: lo que las personas pueden hacer y ser. Son estas capacidades, más que el ingreso o los bienes que reciben (como en el enfoque de Necesidades Básicas), lo que determina su bienestar. Esta idea central también subyace en la construcción del Índice de Desarrollo Humano, una medida de desarrollo centrada en el ser humano, pionera del PNUD en sus Informes de Desarrollo Humano que usaremos en este Proyecto de Investigación; Este enfoque se ha vuelto popular en todo el mundo, con índices e informes publicados por países individuales, incluidos el Índice de Desarrollo Humano de Argentina calculado de 1990 a 2017, por ejemplo. El lado económico del trabajo de Sen (2001) se puede clasificar mejor en economía del bienestar, que evalúa los efectos de las políticas económicas en el bienestar de las personas. Sen (2001) escribió el influyente libro *El desarrollo como libertad* (que agregó un lado ético importante a la economía del desarrollo).

Otro trabajo escrito en Argentina que se considera de interés para este artículo es el de Rosa Donati (2008) de la Universidad Nacional de San Juan y de la Universidad Católica de Cuyo

publicado en los Anales de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP) de 2008 donde explora las posibilidades de construir un modelo que relacione el concepto de Desarrollo Humano, medido como variable dependiente a través del IDH elaborado por el PNUD, y varias variables independientes de naturaleza macroeconómica y otras con las que intenta complementar el modelo. Específicamente ha sometido a los datos a varios test estadísticos y econométricos y ha encontrado relaciones que considera interesantes. Sin embargo, el análisis no es específicamente para Argentina ya que considera 48 países en conjunto, uno de los cuales es Argentina.

Encuadrados en el marco teórico de la teoría del desarrollo humano y del trabajo de Rosa Donati (2008), en este artículo utilizaremos el IDH y el impacto en el de los gastos gubernamentales desagregados en salud y en educación y otras variables relevantes para evaluar, entre otros, el efecto del Estado sobre el desarrollo humano solamente en Argentina en el período 1990 a 2017.

3) Estado actual del conocimiento y trabajos empíricos sobre América Latina y la Argentina

El presente artículo, considera a Amartya Sen (2001), “El Desarrollo como Libertad”, como un libro de un economista heterodoxo que constituye una importante referencia al estado actual del conocimiento en éste área. El libro plantea que el desarrollo humano puede ser considerado como un proceso de expansión de las libertades reales que disfruta la gente. Estas libertades están definidas según Sen (2001). El enfoque de Sen (2001) contrasta con medidas, como las del crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) per cápita o el incremento de los ingresos personales. El crecimiento del PBI per cápita o de los ingresos individuales puede representar un medio importante para ampliar las libertades reales en el sentido de Sen que disfrutaban los miembros de la sociedad, sin embargo, estas libertades dependen también de otros factores, como los planes sociales y económicos (programas para la educación y el cuidado de la salud) y los derechos civiles y políticos (libertad de participar en el debate y en los escrutinios públicos).

Hay que destacar que el PBI no es un referente del desarrollo económico y notar que el PBI al utilizar precios de mercado para valorar los bienes y servicios, excluye el valor de casi todas las actividades que se realizan fuera de los mercados, por ejemplo, omitiendo el valor de los bienes y servicios producidos en el hogar; tampoco considera el ocio, la calidad del medio ambiente y tampoco dice nada sobre la importante problemática actual de la concentración y de la distribución de la riqueza y del ingreso.

A pesar del incremento sin precedentes de la opulencia global, el mundo contemporáneo niega libertades elementales a enormes cantidades de personas. Esto se relaciona directamente con la pobreza económica, que priva a la gente de la libertad de satisfacer el hambre, alcanzar una nutrición adecuada, obtener remedios para enfermedades curables, contar con techo y abrigo, agua limpia e instalaciones sanitarias y una educación adecuada. El presente artículo al considerar el Índice de Desarrollo Humano (IDH) calculado por las Naciones Unidas (PNUD) para Argentina en el período 1990-2017 toma en cuenta los ingresos, la salud y la educación ya que el IDH los considera. Se aleja así nuestro artículo de la visión más acotada de considerar solamente el PBI per cápita como variable a explicar.

Según el PNUD (<http://undp.org/es/>) el índice de desarrollo humano (IDH) es un indicador del desarrollo humano por país, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Es un indicador sintético de los logros medios obtenidos en las dimensiones fundamentales del desarrollo humano, a saber, tener una vida larga y saludable, adquirir conocimientos y disfrutar de un nivel de vida digno. El IDH es la media aritmética de los índices normalizados de cada una de las tres dimensiones.

Tras una investigación y estudio de las características de cada nación, el IDH se encarga de marcar valores en cada uno de ellos entre 0 y 1, de menor calificación a más alta, de modo que se clasifica a cada país en un grupo correspondiente según su nivel de desarrollo:

Desarrollo humano muy alto, aquellos con niveles superiores a 0,80

Desarrollo humano medio alto, cuyos niveles rondan entre 0,70 y 0,80

Desarrollo humano medio, cuyos niveles rondan entre 0,50 y 0,70

Desarrollo humano bajo, con una valoración inferior a 0,50

El IDH para Argentina en el período considerado por este artículo (1990 a 2017) está entre 0,704 y 0,825 (con una media aritmética de 0,775) considerando al país con un nivel de desarrollo humano medio alto.

La dimensión de la salud se evalúa según la esperanza de vida al nacer, y la de la educación se mide por los años promedio de escolaridad de los adultos de 25 años o más y por los años esperados de escolaridad de los niños en edad escolar. La dimensión del nivel de vida se mide conforme al INB per cápita. Según el Banco Mundial el INB per cápita es el Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita es decir el valor de todos los bienes y servicios producidos por los residentes de un país durante un año dividido el número de habitantes mediante el Método Atlas y a valores de paridad de poder adquisitivo (PPA) per cápita.

El aporte del IDH es principalmente considerar además de la variable de ingreso medido por el INB per cápita las otras dimensiones fundamentales del desarrollo humano como son tener una vida larga y saludable (esperanza de vida al nacer) y adquirir conocimientos (educación) medida por los años promedio de escolaridad de los adultos de 25 años o más y por los años esperados de escolaridad de los niños en edad escolar.

Según Rosa (2008) el IDH surge, quizás, como una iniciativa para clasificar los países a partir de otras variables que no fueran las usadas tradicionalmente en economía (PBI, balanza comercial, consumo energético, desempleo, etc.), en educación (tasa de alfabetización, número de matriculados según nivel educacional, etc.) y en salud (tasa de natalidad, esperanza de vida, etc.). El IDH busca medir dichas variables a través de un único índice compuesto, por medio de indicadores que se relacionan en los tres aspectos anteriormente mencionados, salud, educación e ingresos. Es calculado desde 1990 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) de acuerdo con el trabajo de investigación del economista pakistaní Mahbub ul Haq. En gran parte, se basa en las ideas desarrolladas por Amartya Sen.

A continuación, consideramos el estado actual del conocimiento en cuanto a trabajos empíricos, con énfasis en Latinoamérica y especialmente en Argentina.

Trabajos para países de Latinoamérica:

Acevedo Vargas, Donaldo (2014) contiene una descripción de estudios latinoamericanos sobre el tema del gasto público y su relación con el desarrollo humano.

En términos generales estos estudios concluyen que el gasto público tiene una incidencia favorable en el desarrollo humano.

Específicamente, el estudio de Acevedo Vargas, Donaldo (2014) concluye que, de acuerdo con su evidencia empírica, para el período 2008 al 2013 para los municipios colombianos de Envigado e Itagüí, el gasto público ha contribuido al desarrollo humano sin embargo señala, de manera general, que se plantea que no necesariamente a mayores volúmenes de gasto público municipal este contribuye más al desarrollo humano pues ello depende de la asignación del gasto a los sectores de inversión, relacionados con las dimensiones que componen los diferentes índices con los que se mide el desarrollo humano.

De la Torre (2004) realiza un análisis de las asignaciones geográficas de recursos públicos para el desarrollo (gasto federal descentralizado en México) frente a los niveles generales de carencias. Parte de la opinión que dicho gasto debe ser en proporción a los respectivos niveles de rezago de las entidades federativas. Concluye que desafortunadamente para el año 2002, se está muy alejado de las asignaciones recomendadas bajo la guía ofrecida por el IDH, llegando a más de 57% y 33% el gasto realizado con exceso o defecto respecto a dicho índice.

Jiménez (2007) señala la poca incidencia del gasto público en el Índice de Desarrollo Humano en los municipios de Veracruz en los casos de Córdoba y Orizaba en México entre 1995 y 2004.

Lopez (2015) busca conocer cuál es la magnitud del impacto del gasto social sobre el desarrollo humano en México y concluye que el gasto social guarda una relación positiva y significativa con el desarrollo humano de las personas en México.

Mendes, Carlos Eugenio (2016), propone realizar un estudio de caso para el estado de Ceará en Brasil en el período de 1990 hasta 2010 donde se estudie el efecto del gasto del gobierno en el desarrollo humano.

Quilumba (2015) analiza la incidencia del gasto público social en el IDH en Ecuador en el período 2000-2014 y demuestra que existe una relación estadísticamente significativa y directamente proporcional entre el Gasto público social y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en el Ecuador en el periodo 2000-2014.

Piñeda (2014) analiza la incidencia del gasto público social de Colombia sobre el IDH para el período 1990-2010 y concluye que a pesar que el gasto público social realizado por el gobierno central ha aumentado no se ha logrado mejorar las condiciones de vida de la población.

Rodríguez, Mónica (2011) comienza definiendo gasto público social e IDH para luego basarse en el estudio del gasto público per cápita en las áreas de salud, educación, vivienda y servicios entre 1995 y 2010 para Bogotá. Encuentra que el gasto público social genera un impacto positivo en el IDH para Bogotá.

Segura (1998) parte de hacer una exposición que permite reconocer la importancia de la acción gubernamental para mejorar el nivel de vida de la población y hace énfasis particular en el gasto público, luego determina las variables asociadas al IDH y realiza tres simulaciones con incrementos porcentuales diferentes de gasto y al final concluye señalando que se evidencia que el gasto público es el que genera el mayor efecto en el desarrollo humano, aunque si se estimula al sector

privado su efecto puede ser mayor sobre el desarrollo humano futuro. Su estudio es para el Distrito Capital de la República de Colombia con datos entre los años 1980 a 1995.

Trabajos para Argentina:

Para el caso argentino tenemos el trabajo relacionado de Rivas y Dborkin (2018) donde se analiza el financiamiento educativo en Argentina desde la década de los noventa hasta la actualidad. Analizan también el Gasto Público Consolidado (GPC), esto es, el gasto agregado de Nación, Provincias y Municipios como también la evolución del gasto nacional por un lado y del gasto provincial por el otro.

El trabajo concluye que el gasto educativo se incrementó en sintonía con el incremento de la participación del sector público en la economía argentina por lo cual en relación con el gasto total no ha habido un cambio considerable.

En el trabajo del Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales (2018) de la Presidencia de la Nación Argentina se analiza el gasto público social desagregando las erogaciones por áreas como salud y educación entre otros componentes del gasto público social. El trabajo presenta los gastos en educación y cultura en el período 2007-2018 y los gastos en salud 2007-2018 como porcentaje del gasto público total.

El Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2019), presenta datos históricos del gasto público en educación, total (% del PBI) para Argentina entre otras desagregaciones.

4) Datos y métodos utilizados

En esta sección se analizan las características de las tres variables consideradas en el artículo. Las cuales son: Índice de Desarrollo Humano (IDH) (calculado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), Gasto publico real gubernamental desagregado en salud y educación a nivel nación, provincia y municipios (obtenido de Dirección de Análisis de Gasto Público y Programas Sociales-Secretaría de Política Económica). Para la apertura del Gasto Público real entre capital y corriente solo se obtuvieron datos para el gasto en educación a nivel nación (obtenidos del Ministerio de Economía, Oficina Nacional de Presupuesto).

Distribución del ingreso (Coeficiente de Gini) cuyos datos provienen de los WDI del Banco Mundial, Inflación (se optó por utilizar una serie de fuente privada proveniente de Orlando J. Ferreres & Asociados S.A.). Las demás variables Comercio Internacional (Apertura Comercial), Ingreso Nacional real (PIB), Ingreso Nacional per Capita real (PIB_PC), Deuda Interna en USD y Deuda Externa en USD fueron obtenidas del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
idh	28	.77525	.0380552	.704	.825
gini	28	46.33041	3.792167	41	53.8
aperturaco	28	27.97146	9.388875	13.75305	41.75275
ipc	28	.649217	2.513452	-.0181047	13.43921
pib_real	28	541613	129547.9	320579.8	725330.8
deuda_i	28	59431.12	42754.9	4707	156768.7
deuda_e	28	87189.84	23793.73	50678	161289.3
edu_c	28	7084.834	3075.876	2287.379	11972.01
salud_c	28	7217.465	2977.961	2737.925	12363.92
edu_n	28	1647.508	756.1466	809.0359	2955.377
salud_n	28	3677.319	1628.416	1664.623	6563.95
edu_p	28	5236.957	2265.727	1395.59	8816.211
salud_p	28	3006.582	1142.804	941.8361	4914.933
edu_m	28	200.3699	85.84119	41.81033	354.1169
salud_m	28	533.5646	236.5478	131.4656	885.0391

idh = Índice de Desarrollo Humano

gini = Coeficiente de Gini

aperturaco = Apertura Comercial

ipc = Inflación anual

pib_real = Ingreso Nacional real

deuda_i = Deuda Interna

deuda_e = Deuda Externa

edu_c = Gasto Público en Educación real consolidado

salud_c = Gasto Público en Salud real consolidado

edu_n = Gasto Público en Educación real nación

salud_n = Gasto Público en Salud real nación

edu_p = Gasto Público en Educación real provincia

salud_p = Gasto Público en Salud real provincia

edu_m = Gasto Público en Educación real municipio

salud_m = Gasto Público en Salud real municipio

A continuación, se analizan las correlaciones de las variables en la base de datos.

	idh	gini	aperturac	ipc	pib_real	deuda_i	deuda_e	edu_c	salud_c	edu_n	salud_n
idh	1.0000										
gini	-0.5253	1.0000									
aperturaco	0.5827	0.0079	1.0000								
ipc	-0.3525	-0.0710	-0.2705	1.0000							
pib_real	0.9404	-0.7184	0.4136	-0.3176	1.0000						
deuda_i	0.8904	-0.5812	0.3287	-0.2303	0.8448	1.0000					
deuda_e	0.7790	-0.2767	0.4753	-0.2586	0.6797	0.8124	1.0000				
edu_c	0.9306	-0.7384	0.3420	-0.2860	0.9866	0.8495	0.6780	1.0000			
salud_c	0.8966	-0.7693	0.2273	-0.2729	0.9645	0.8754	0.6524	0.9855	1.0000		
edu_n	0.8640	-0.8100	0.2144	-0.1779	0.9528	0.8470	0.6163	0.9735	0.9848	1.0000	
salud_n	0.8497	-0.7982	0.1439	-0.2177	0.9356	0.8605	0.6152	0.9637	0.9934	0.9857	1.0000
edu_p	0.9395	-0.7098	0.3751	-0.3155	0.9858	0.8407	0.6920	0.9973	0.9748	0.9545	0.9464
salud_p	0.9243	-0.7349	0.3001	-0.3357	0.9812	0.8707	0.6743	0.9940	0.9928	0.9700	0.9732
edu_m	0.9398	-0.5875	0.4657	-0.3507	0.9387	0.7881	0.5993	0.9328	0.9061	0.8814	0.8677
salud_m	0.9723	-0.6389	0.4210	-0.3149	0.9617	0.8903	0.7200	0.9703	0.9540	0.9262	0.9202

Se puede observar que existe un alto grado de correlación entre las variables independientes gasto público en educación y gasto público en salud, esto puede implicar la existencia de multicolinealidad. La consecuencia de esto es que la varianza de los estimadores aumentará con la correlación entre las variables independientes. En otras palabras, multicolinealidad alta hará difícil separar la influencia precisa de cada una de las variables independientes.

Para alcanzar la uniformidad de las variables de la base, todas las variables fueron consideradas en logaritmos. Asimismo, debido a que el impacto que tienen las variables sobre el IDH no se produce en el mismo periodo se consideró un rezago a las variables independientes.

5) Resultados de las estimaciones

El primer modelo a estimar de la hipótesis planteada es el siguiente:

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público real educación})_{t-1} + \beta_2 \text{Log}(\text{gasto público real salud})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.030223011	2	.015111506	F(2, 24)	=	100.36
Residual	.003613655	24	.000150569	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8932
				Adj R-squared	=	0.8843
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.01227

	idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ledu_c		.1199358	.0302595	3.96	0.001	.0574833 .1823883
lag_lsalud_c		-.0513852	.0340255	-1.51	0.144	-.1216104 .0188401
_cons		.18019	.0602865	2.99	0.006	.0557647 .3046153

Como se puede ver en el resultado de la regresión la variable gasto en educación es significativa, pero la variable gasto en salud tiene signo negativo y es no significativa, lo cual no coincide con el signo esperado de acuerdo a la teoría económica. Esto se puede deber al problema de la alta correlación que tienen las variables independientes, es decir puede existir multicolinealidad. Para esto realizamos la prueba de VIF (variance inflation factor)

Variable	VIF	1/VIF
lag_ledu_c	32.35	0.030916
lag_lsalud_c	32.35	0.030916
Mean VIF	32.35	

Los valores arrojados por la prueba VIF son muy altos ya que se espera que sean menores a 10 para considerar la no existencia de multicolinealidad. Por esta razón para capturar el impacto que tienen estas variables sobre el IDH se realizarán en regresiones separadas.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público educación real consolidado})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.029879611	1	.029879611	F(1, 25)	=	188.77
Residual	.003957056	25	.000158282	Prob > F	=	0.0000
Total	.033836667	26	.00130141	R-squared	=	0.8831
				Adj R-squared	=	0.8784
				Root MSE	=	.01258

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ledu_c	.07495	.0054551	13.74	0.000	.0637151 .0861849
_cons	.1224106	.0477689	2.56	0.017	.0240287 .2207926

Los resultados de la estimación corroboran lo esperado según la teoría económica, aumentos en el gasto público en educación de un 1% en el período anterior aumenta en promedio un 7% el IDH. Al 5% de significancia, el gasto público en educación resulta estadísticamente significativo.

$$IDH = \alpha + \beta_2 \text{Log}(\text{gasto público salud real consolidado})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.027857582	1	.027857582	F(1, 25)	=	116.48
Residual	.005979085	25	.000239163	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8233
				Adj R-squared	=	0.8162
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.01546

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_lsalud_c	.0813766	.0075401	10.79	0.000	.0658475 .0969056
_cons	.0633355	.0662748	0.96	0.348	-.07316 .1998311

De la misma forma que el modelo anterior aumentos en el gasto público en salud de un 1% en el período anterior aumenta en promedio un 8% el IDH. Al 5% de significancia, el gasto público en salud resulta estadísticamente significativo. El coeficiente muestra signo positivo corroborando que el efecto de multicolinealidad causaba el cambio de signo.

En ambos modelos se observa una fuerte correlación positiva ($R > 80$) entre la variable dependiente (IDH) y las independientes (gasto público en educación y salud), indicando que gran parte de la variabilidad del IDH puede estar explicada por el nivel de gasto público en educación y salud del periodo anterior.

Procedemos a realizar test de diagnósticos en orden de determinar las propiedades de las variables independientes. Empezamos por la prueba de normalidad, la cual ayuda a determinar la probabilidad de que una variable aleatoria subyacente al conjunto de datos se distribuya normalmente. Existen varios test de normalidad, en este caso usaremos el test de Skewness Kurtosis y Jarque Bera tests por su simpleza y popularidad.

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	joint	
				adj chi2(2)	Prob>chi2
uhat	27	0.0906	0.2912	4.17	0.1241

```
. jb uhat
Jarque-Bera normality test: 2.507 Chi(2) .2855
Jarque-Bera test for Ho: normality:
```

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	joint	
				adj chi2(2)	Prob>chi2
uhat2	27	0.6204	0.8437	0.28	0.8676

```
. jb uhat2
Jarque-Bera normality test: .2401 Chi(2) .8869
Jarque-Bera test for Ho: normality:
```

Skewness es una medida de la asimetría de la distribución de probabilidad de una variable aleatoria sobre su media. Representa la cantidad y la dirección del sesgo. Por otro lado, la curtosis representa la altura y la nitidez del pico central en relación con la curva de una campana estándar. La probabilidad de asimetría, que es 0,09 para educación y 0,6 para salud, implica que la asimetría se distribuye asintóticamente normal (valor p de asimetría > 0,05). Así mismo, Pr (Kurtosis) indica que la curtosis también está distribuida asintóticamente (valor p de curtosis > 0,05). Finalmente, chi (2) es 0,12 y 0,86, que es mayor que 0,05, lo que implica su significancia al nivel del 5%. En consecuencia, la hipótesis nula puede ser rechazada. Por lo tanto, de acuerdo con la prueba de inclinación de normalidad, los residuos muestran una distribución normal.

La otra prueba de normalidad es la prueba de Jarque Bera. Y como se puede observar, el chi(2) es 0,28 y 0,88 lo cual es mayor que el p-value de 0,05. Por lo tanto, la hipótesis nula no puede ser rechazada. Además, no hay violación de la suposición de distribución normal de los términos de error, ya que los residuos están tendiendo a ser normales.

Otro test de diagnóstico es la heterocedasticidad, la cual es una violación de un supuesto importante de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de que todos los residuos pertenecen a una población que tiene una varianza constante (homoscedasticidad).

```
White's test for Ho: homoskedasticity
  against Ha: unrestricted heteroskedasticity

      chi2(2)      =      7.00
      Prob > chi2  =      0.0302
```

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	7.00	2	0.0302
Skewness	5.21	1	0.0225
Kurtosis	0.63	1	0.4276
Total	12.83	4	0.0121

Se realizó el test de White para comprobar la existencia de heterocedasticidad. La figura anterior muestra que el valor de probabilidad del estadístico chi-cuadrado es menor que 0.05. Por lo tanto, la hipótesis nula de varianza constante puede rechazarse con un nivel de significación del 5% pero no del 10%.

Ya que las series de datos usadas son series cortas con datos anuales y el supuesto de heterocedasticidad tiene un mayor impacto en la estimación y no tanto en la inferencia que es lo que se busca con estos modelos, aceptaremos la prueba de heterocedasticidad al 10%.

La presencia de autocorrelación o correlación serial es una violación de otra suposición importante de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de que los errores en el modelo de regresión no están correlacionados entre sí en todos los puntos en el tiempo.

El problema de autocorrelación surge cuando los términos de error en un modelo de regresión se correlacionan con el tiempo o dependen unos de otros. Para este análisis se usó la prueba de Durbin-Watson y Breusch-Godfrey.

Durbin-Watson d-statistic(2, 27) = .6134943

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	12.467	1	0.0004

H0: no serial correlation

Dado que, de la tabla anterior, chi2 es menor que 0.05 o 5%, la hipótesis nula puede ser rechazada. En otras palabras, existe una correlación serial entre los residuos en el modelo.

La existencia de autocorrelación en general significa que el modelo de regresión no se especificó de manera correcta. Es probable que necesite agregar más variables independientes que tengan algunos efectos en el orden del tiempo sobre la variable dependiente.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público educación real nación})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.02551377	1	.02551377	F(1, 25)	=	76.64
Residual	.008322896	25	.000332916	Prob > F	=	0.0000
Total	.033836667	26	.00130141	R-squared	=	0.7540
				Adj R-squared	=	0.7442
				Root MSE	=	.01825

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ledu_n	.0718597	.0082085	8.75	0.000	.0549539 .0887655
_cons	.2543355	.0599085	4.25	0.000	.1309517 .3777193

Los resultados muestran que un aumento del gasto público nación en educación en un 1% en el período anterior aumenta en promedio un 7% el IDH. Al 5% de significancia, la variable gasto público nación en educación resulta estadísticamente significativa.

Debido a que la muestra de datos con la apertura del gasto público en educación solo consta de 17 datos, al realizar las regresiones de las variables en forma conjunta los resultados de las variables se vuelven no significativas en comparación con la regresión sin apertura y con más datos. El efecto se da porque al tener menos datos la varianza de los estimadores es más grande. Por tanto, se realizó la estimación de las regresiones de forma separadas.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público corriente educación real nación})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	17
Model	.005339669	1	.005339669	F(1, 15)	=	76.96
Residual	.001040801	15	.000069387	Prob > F	=	0.0000
Total	.006380471	16	.000398779	R-squared	=	0.8369
				Adj R-squared	=	0.8260
				Root MSE	=	.00833

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ledu_n_c	.0468245	.0053377	8.77	0.000	.0354474 .0582015
_cons	.4535584	.0396376	11.44	0.000	.3690729 .5380439

Los resultados muestran que un aumento del gasto público corriente a nivel nación en educación en un 1% en el período anterior aumenta en promedio un 4,7% el IDH. Al 5% de significancia, la variable gasto público corriente a nivel nación en educación resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público capital educación real nación})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	17
Model	.005359402	1	.005359402	F(1, 15)	=	78.73
Residual	.001021069	15	.000068071	Prob > F	=	0.0000
Total	.006380471	16	.000398779	R-squared	=	0.8400
				Adj R-squared	=	0.8293
				Root MSE	=	.00825

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ledu_n_k	.0172612	.0019453	8.87	0.000	.0131148 .0214076
_cons	.7163597	.0097271	73.65	0.000	.6956268 .7370926

Los resultados muestran que un aumento del gasto público en capital a nivel nación en educación en un 1% en el período anterior aumenta en promedio un 1,7% el IDH. Al 5% de significancia, la variable gasto público en capital a nivel nación en educación resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público salud real nación})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.024745964	1	.024745964	F(1, 25)	=	68.05
Residual	.009090703	25	.000363628	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.7313
				Adj R-squared	=	0.7206
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.01907

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_lsalud_n	.0751852	.009114	8.25	0.000	.0564146 .0939558
_cons	.1690984	.0738892	2.29	0.031	.0169209 .321276

Los resultados muestran que un aumento del gasto público nación en salud del 1% en el período anterior aumenta en promedio un 7,5% el IDH. Al 5% de significancia, la variable gasto público nación en salud resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público educación real provincia})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.029597402	1	.029597402	F(1, 25)	=	174.54
Residual	.004239265	25	.000169571	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8747
				Adj R-squared	=	0.8697
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.01302

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ledu_p	.0710167	.0053754	13.21	0.000	.0599459 .0820875
_cons	.1786692	.0454252	3.93	0.001	.0851143 .272224

Los resultados muestran que un aumento del gasto público provincia en educación del 1% en el período anterior aumenta en promedio un 7% el IDH. Al 5% de significancia, la variable gasto público provincia en educación resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público salud real provincia})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.028299913	1	.028299913	F(1, 25)	=	127.78
Residual	.005536754	25	.00022147	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8364
				Adj R-squared	=	0.8298
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.01488

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_lsalud_p	.0825347	.0073013	11.30	0.000	.0674973 .0975721
_cons	.1247437	.0578506	2.16	0.041	.0055982 .2438891

Los resultados muestran que un aumento del gasto público provincia en salud del 1% en el período anterior aumenta en promedio un 8% el IDH. Al 5% de significancia, la variable gasto público provincia en salud resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público educación real municipios})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.029361084	1	.029361084	F(1, 25)	=	164.01
Residual	.004475582	25	.000179023	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8677
				Adj R-squared	=	0.8624
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.01338

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ledu_m	.0638742	.0049876	12.81	0.000	.053602 .0741464
_cons	.4472187	.0259485	17.23	0.000	.3937767 .5006607

Los resultados muestran que un aumento del gasto público municipios en educación del 1% en el período anterior aumenta en promedio un 6% el IDH. Al 5% de significancia, la variable gasto público municipios en educación resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público salud real municipios})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.031423729	1	.031423729	F(1, 25)	=	325.58
Residual	.002412937	25	.000096517	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9287
				Adj R-squared	=	0.9258
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.00982

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_lsalud_m	.0687542	.0038104	18.04	0.000	.0609065 .0766019
_cons	.355379	.0234921	15.13	0.000	.3069961 .403762

Los resultados muestran que un aumento del gasto público municipios en salud del 1% en el período anterior aumenta en promedio un 7% el IDH. Al 5% de significancia, la variable gasto público municipios en salud resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(PBI \text{ real})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.030055353	1	.030055353	F(1, 25)	=	198.71
Residual	.003781313	25	.000151253	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8882
				Adj R-squared	=	0.8838
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.0123

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_lpib_real	.1414355	.0100334	14.10	0.000	.1207713 .1620997
_cons	-1.083706	.1320825	-8.20	0.000	-1.355735 -.8116773

Los resultados de la estimación corroboran lo esperado según la teoría económica, aumentos del PBI real en un 1% en el período anterior aumenta en promedio un 14% el IDH. Al 5% de significancia, el PBI real resulta estadísticamente significativo.

$$IDH = \alpha + \beta_1 (\text{Inflación})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.004050793	1	.004050793	F(1, 25)	=	3.40
Residual	.029785874	25	.001191435	Prob > F	=	0.0771
				R-squared	=	0.1197
				Adj R-squared	=	0.0845
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.03452

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ipc	-.0048756	.0026442	-1.84	0.077	-.0103214 .0005702
_cons	.7811262	.0068709	113.69	0.000	.7669753 .7952772

Los resultados de la estimación corroboran lo esperado según la teoría económica, aumentos en la inflación de un 1% en el período disminuye en promedio un 0.05% el IDH. Al 10% de significancia, la variable inflación resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(Gini)_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.008834125	1	.008834125	F(1, 25)	=	8.83
Residual	.025002542	25	.001000102	Prob > F	=	0.0065
				R-squared	=	0.2611
				Adj R-squared	=	0.2315
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.03162

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_lgini	-.230833	.0776673	-2.97	0.006	-.3907917 -.0708742
_cons	1.663553	.2980572	5.58	0.000	1.049692 2.277413

Los resultados muestran el impacto de la desigualdad del ingreso medido con el coeficiente de Gini sobre el IDH. Aumentos del coeficiente de Gini en un 1% en el período anterior disminuye en promedio un 23% el IDH. Al 5% de significancia, la variable Gini resulta estadísticamente significativa. Sin embargo, se puede observar que el coeficiente R2 es solo del 26% a diferencia de los modelos anteriores que superaba el 80%.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(Apertura Comercial)_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
				F(1, 25)	=	25.83
Model	.017193903	1	.017193903	Prob > F	=	0.0000
Residual	.016642764	25	.000665711	R-squared	=	0.5081
				Adj R-squared	=	0.4885
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.0258

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_laperturaco	.071779	.0141239	5.08	0.000	.0426904 .1008677
_cons	.542769	.0465299	11.66	0.000	.4469388 .6385991

Los resultados de la estimación corroboran lo esperado según la teoría económica, aumentos de la apertura comercial en un 1% en el período anterior aumenta en promedio un 7% el IDH. Al 5% de significancia, la variable apertura comercial resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(Deuda Interna)_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
				F(1, 25)	=	166.18
Model	.029411939	1	.029411939	Prob > F	=	0.0000
Residual	.004424728	25	.000176989	R-squared	=	0.8692
				Adj R-squared	=	0.8640
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.0133

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ldeuda_i	.0377726	.0029301	12.89	0.000	.0317379 .0438074
_cons	.376536	.0312393	12.05	0.000	.3121974 .4408745

Los resultados muestran que un aumento de la deuda interna en un 1% en el período anterior aumenta en promedio un 3% el IDH. Al 5% de significancia, la variable deuda interna resulta estadísticamente significativa.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(Deuda Externa)_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
				F(1, 25)	=	57.73
Model	.023611617	1	.023611617	Prob > F	=	0.0000
Residual	.01022505	25	.000409002	R-squared	=	0.6978
				Adj R-squared	=	0.6857
Total	.033836667	26	.00130141	Root MSE	=	.02022

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_ldeuda_e	.123203	.0162152	7.60	0.000	.0898072 .1565987
_cons	-.6163408	.1835405	-3.36	0.003	-.9943495 -.2383321

Los resultados muestran que un aumento de la deuda externa en un 1% en el período anterior aumenta en promedio un 12% el IDH. Al 5% de significancia, la variable deuda externa resulta estadísticamente significativa.

Una vez realizado el análisis univariado y cómo impacta cada una de las variables sobre el IDH, procedemos a realizar el análisis multivariado mediante una regresión multivariable. Considerando que por problemas de multicolinealidad entre las variables gasto público en educación y salud se usó gasto público consolidado total que es la suma de las dos variables. De la misma forma se usó la variable deuda total, que contiene la deuda interna y externa.

```
. corr idh gasto_c deuda_total pib_real ipc gini aperturaco
(obs=28)
```

	idh	gasto_c	deuda_~1	pib_real	ipc	gini	apertu~o
idh	1.0000						
gasto_c	0.9172	1.0000					
deuda_total	0.8898	0.8314	1.0000				
pib_real	0.9404	0.9793	0.8220	1.0000			
ipc	-0.3525	-0.2805	-0.2515	-0.3176	1.0000		
gini	-0.5253	-0.7563	-0.4941	-0.7184	-0.0710	1.0000	
aperturaco	0.5827	0.2866	0.3987	0.4136	-0.2705	0.0079	1.0000

Sin embargo, se puede observar en la tabla de correlaciones que la variable gasto público tiene una alta correlación con el PBI real. Esto podría generar problemas de multicolinealidad.

$$IDH = \alpha + \beta_1 \text{Log}(\text{gasto público educación y salud consolidado})_{t-1} + \beta_2 \text{Log}(\text{Deuda total})_{t-1} + \beta_3 \text{Log}(\text{PBI real})_{t-1} + \beta_4 (\text{IPC})_{t-1} + \beta_5 \text{Log}(\text{Gini})_{t-1} + \beta_6 \text{Log}(\text{Apertura Comercial})_{t-1} + \mu$$

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.033272801	6	.005545467	F(6, 20)	=	196.69
Residual	.000563866	20	.000028193	Prob > F	=	0.0000
Total	.033836667	26	.00130141	R-squared	=	0.9833
				Adj R-squared	=	0.9783
				Root MSE	=	.00531

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_lgasto_c	.0754085	.0190867	3.95	0.001	.0355943 .1152226
lag_ldeuda_total	.026512	.0061159	4.33	0.000	.0137545 .0392695
lag_lpib_real	-.0448572	.034175	-1.31	0.204	-.116145 .0264306
lag_lipc	.0016051	.0005744	2.79	0.011	.0004069 .0028032
lag_lgini	.0045022	.0256609	0.18	0.862	-.0490254 .0580299
lag_laperturaco	.0271851	.0055956	4.86	0.000	.015513 .0388573
_cons	.2357002	.3243709	0.73	0.476	-.4409256 .912326

Los resultados de la regresión multivariada muestran un buen ajuste con una prueba F significativa y un R2 alto del 98%. La variable gasto total (educación y salud) muestra ser significativa y con un impacto similar al univariado, un aumento del 1% en el gasto público real consolidado en el periodo anterior genera en promedio un aumento del 7,5% sobre el IDH. Igualmente, la deuda total (interna y externa) tiene un impacto similar al análisis univariado realizado previamente. La variable apertura comercial mantiene su significancia y su impacto sobre el IDH.

La variable inflación resulta en este caso con signo positivo, pero con un impacto mucho menor sobre el IDH del 0,1%. El coeficiente Gini resulta ser no significativo y también con un coeficiente mucho menor que en el análisis multivariado.

El PBI muestra ser no significativo y con signo cambiado, esto se debe al problema de la alta correlación que tienen las variables independientes gasto y PBI, es decir puede existir multicolinealidad. Para esto realizamos la prueba de VIF (variance inflation factor)

Variable	VIF	1/VIF
lag_lpib_r~1	62.24	0.016067
lag_lgasto_c	60.63	0.016493
lag_ldeuda~1	6.23	0.160424
lag_lgini	3.87	0.258247
lag_lapert~o	3.71	0.269822
lag_ipc	1.99	0.501496
Mean VIF	23.11	

Los valores arrojados por la prueba VIF son muy altos para el PBI y gasto ya que se espera que sean menores a 10 para considerar la no existencia de multicolinealidad. Por lo tanto, eliminando la variable PBI de la regresión se corrige este problema.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	.033224228	5	.006644846	F(5, 21)	=	227.85
Residual	.000612439	21	.000029164	Prob > F	=	0.0000
Total	.033836667	26	.00130141	R-squared	=	0.9819
				Adj R-squared	=	0.9776
				Root MSE	=	.0054

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lag_lgasto_c	.0525805	.0079972	6.57	0.000	.0359493 .0692116
lag_ldeuda_total	.0268844	.0062135	4.33	0.000	.0139626 .0398062
lag_ipc	.001467	.0005743	2.55	0.018	.0002727 .0026613
lag_lgini	.0116478	.0255047	0.46	0.653	-.0413921 .0646878
lag_laperturaco	.0224926	.004378	5.14	0.000	.013388 .0315972
_cons	-.1551588	.1308156	-1.19	0.249	-.4272048 .1168873

Variable	VIF	1/VIF
lag_lgasto_c	10.29	0.097179
lag_ldeuda-1	6.22	0.160770
lag_lgini	3.70	0.270418
lag_lapert-o	2.19	0.455939
lag_ipc	1.93	0.518898
Mean VIF	4.87	

Procedemos a realizar test de diagnósticos en orden de determinar las propiedades de las variables independientes. En este caso usaremos el test de normalidad de Skewness Kurtosis y Jarque Bera tests por su simpleza y popularidad.

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
uhat	27	0.8627	0.3280	1.06	0.5900

```
. jb uhat
Jarque-Bera normality test: .8047 Chi(2) .6687
Jarque-Bera test for Ho: normality:
```

La probabilidad de asimetría, que es 0,08, implica que la asimetría se distribuye asintóticamente normal (valor p de asimetría > 0,05). Así mismo, Pr (Kurtosis) indica que la curtosis también está distribuida asintóticamente (valor p de curtosis > 0,05). Finalmente, chi (2) es 0,59, que es mayor que 0,05, lo que implica su significancia al nivel del 5%. En consecuencia, la hipótesis nula puede ser rechazada. Por lo tanto, de acuerdo con la prueba de inclinación de normalidad, los residuos muestran una distribución normal.

La otra prueba de normalidad es la prueba de Jarque Bera. Y como se puede observar, el chi(2) es 0,66 lo cual es mayor que el p-value de 0,05. Por lo tanto, la hipótesis nula no puede ser rechazada. No hay violación de la suposición de distribución normal de los términos de error.

```
White's test for Ho: homoskedasticity
  against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(20)      =    21.97
Prob > chi2   =    0.3422
```

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	21.97	20	0.3422
Skewness	0.81	5	0.9764
Kurtosis	1.64	1	0.2002
Total	24.42	26	0.5519

Se realizó el test de White para comprobar la existencia de heterocedasticidad. La figura anterior muestra que el valor de probabilidad del estadístico chi-cuadrado es mayor que 0.05. Por lo tanto, la hipótesis nula de varianza constante no puede rechazarse con un nivel de significación del 5%, esto implica la no existencia de heterocedasticidad en los residuos.

Para detectar la presencia de autocorrelación se usó la prueba de Durbin-Watson y Breusch-Godfrey.

```
Durbin-Watson d-statistic( 6, 27) = 1.389689
```

```
. estat bgodfrey
```

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	2.790	1	0.0948

H0: no serial correlation

Dado que, de la tabla anterior, chi2 es mayor que 0.05, la hipótesis nula no puede ser rechazada. En otras palabras, no existe correlación serial entre los residuos en el modelo.

6)Conclusiones

En términos generales el modelo estimado muestra que el gasto público en educación y salud es un factor determinante en el desarrollo humano del país, por lo tanto, el gobierno debe continuar direccionando recursos hacia el sector de educación y salud para mantener el crecimiento del índice de desarrollo humano.

Contemplando que, en lo que respecta al gasto público en educación, este tiene que estar más orientado al gasto corriente y en menor medida al gasto en capital, si bien no descuidándolo, ya que los resultados obtenidos en estas estimaciones muestran una mayor influencia del gasto corriente en educación sobre el IDH.

En cuanto a los efectos de las otras variables en las estimaciones univariadas con un rezago, el aumento del PBI real, el aumento de la apertura comercial, el aumento en la deuda interna y el aumento en la deuda externa aumentan en promedio y con un 5% de significancia el IDH. En tanto, el aumento del coeficiente de Gini (mayor desigualdad en la distribución del ingreso) disminuye en promedio al 5% de significancia el IDH. Finalmente, aumentos en la tasa de inflación disminuyen en promedio al 10% de significación el IDH.

En cuanto a la posición de Argentina relativa a otros países, dado que su IDH en el período (1990-2017), tuvo un valor inferior de 0,704 y uno superior de 0,825 (con una media aritmética de 0,775), esto ubica al país en el segmento de desarrollo humano medio alto.

7)Referencias y bibliografía

Aaron, H. y McGuire, M. (1970), "Public goods and income distribution", *Econometrica* 38 (6).

Acevedo Vargas, Donaldo (2014) "Gasto público y desarrollo humano: Construcción de un índice sintético para el análisis de la contribución del gasto público municipal al desarrollo humano", Escuela de Ciencias Sociales, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.

Ahumada,H., Canavese, A., Sanguinetti, P. y Sosa Escudero, W. (1993) "Efectos distributivos del impuesto inflacionario: una estimación para el caso argentino", *Economía Mexicana*, II (2).

Alesina, A. y Angeletos, G.M. (2005), "Fairness and redistribution", *American Economic Review* 95 (4).

Alkire, S. (2002) "Dimensions of human development", *World Development* 30 (2).

Amemiya, T. (1985), *Advanced econometrics*, Harvard University Press.

Atkinson, A. y Bourguignon, F. (2000), "Income distribution and economics", Handbook of Income Distribution I.

Atkinson, A. y Bourguignon, F. (2001), "Poverty and inclusion from a world perspective. En Stiglitz, J. y Muet, P.A. (eds), Governance, equity, and global markets: the Annual Bank Conference on Development Economics-Europe, Oxford University Press.

Battistón, D., Cruces, G., López Calva, L.F., Lugo, A.M. y Santos, M.E. (2009) "Income and beyond: multidimensional poverty in six Latin American countries", Documento de Trabajo 17 de OPHI, y Documento de Trabajo 90, CEDLAS, Universidad Nacional de La Plata.

Benabou, R. y Tirole, J. (2006) "Belief in a just world and redistributive politics", The Quarterly Journal of Economics 121 (2).

Bourguignon F., Ferreira, F. y Leite, P. (2003), "Conditional cash transfers, schooling and child labor: micro-simulating Bolsa Escola", World Bank Economic Review, 17 (2).

CEPAL (2010), La hora de la igualdad. Brechas por cerrar, caminos por abrir, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Chakraborty, Lekhas (2003) "Public Expenditure and Human Development: An Empirical Investigation", trabajo presentado en la International Conference on Inequality, Poverty and Human Well-Being, Helsinki, 30 y 31 de Mayo.

Colistete, Renato P. (2010), "Revisiting Import-Substituting Industrialization in Post-War Brazil", Department of Economics, Universidad de Sao Paulo, Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Paper No. 24665, Agosto.

Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales (2018), El gasto público social y el presupuesto de 2018. Informe de Avance, Presidencia de la Nación Argentina

Corneo, G. y Gruner, H.P. (2000), "Social limits to redistribution", American Economic Review 90 (5).

Cowen M.P. y R.W. Shelton (1996), Doctrines of Development, Routledge.

Cypher, James M.; Dietz, James L. (2009). *The process of economic development*. London & New York: Routledge

Deaton, A. (2008), "Income, health and well-being around the world: evidence from the Gallup World Poll", *Journal of Economic Perspectives* 22 (2).

De la Torre (2004) "El índice de desarrollo humano y la asignación del gasto público, por entidad federativa en México" *Estudios sobre Desarrollo Humano*, 8, PNUD, México.

Dosman, Edgar J. (2008). *The Life and Times of Raul Prebisch, 1901–1986*. Montreal: McGill-Queen's University Press.

Drezé, J. y Sen, A. (1995) *India: Economic Development and Social Opportunity*, Clarendon Press, Oxford.

Durkheim, Émile (1893) "The Division of Labor in Society" en Robert Alun Jones. *Émile Durkheim: An Introduction to Four Major Works*, Beverly Hills, C.A.: Sage Publications, Inc., 1986, pp. 24-59.

Edwards, Sebastian, Gerardo Esquivel y Graciela Márquez (2007), "Introduction", en Sebastian Edwards, Gerardo Esquivel y Graciela Márquez (eds.) *The Decline of Latin American Economic Growth, Institutions and Crisis*, Chicago, p. 1.

Edwards, Sebastian (2009), "Forty years of Latin America's economic development: from the Alliance for Progress to the Washington Consensus", Working Paper 15190, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, Julio.

Fan, S., Zhang L. y X. Zhang (2002), "Growth, Inequality and Poverty in Rural China: The Role of Public Expenditure", IFPRI Research Report 125, Washington, D.C.

Ferraro, Vincent (1966), *Dependency Theory: An Introduction*, Mount Holyoke College, Julio.

Feyzioglu, T, V. Swaroop y M. Zhu (2000) "Modeling the Determinants of Human Development expenditures in Sub-Saharan", *African Journal of African Economy*, 6, pp. 29-58.

Gasparini, Leonardo; Martín Cicowiez y Walter Sosa Escudero (2012), *Pobreza y desigualdad en América Latina*, 1 era. Edición.-Buenos Aires: Temas Grupo Editorial, 836 páginas.

Grammy, A.S. y D. Assane (1996), "Evidence of the Effect of Education Expenditure on Household Welfare" *Applied Economic Letters*, 4, pp. 121-124.

Greene, W. (2000), *Econometric analysis*, MacMillan.

Grosh, M. (1992), *De los principios a la práctica: la focalización de programas sociales en América Latina*. Programa de Estudios Regionales del Banco Mundial.

Hao, E. y J. Fan (2001), "Design and Implementation of the Vietnam Human Development Programs-the "Poor" or the "Shocked"?" *World Bank Policy Research Working Paper*, Número 2436, Washington, D.C.

Haq, M. (1995), *Reflexiones sobre Desarrollo Humano*, Oxford University Press

Härdle, W. y Simar, L. (2007), *Applied multivariate statistical analysis*. Springer.

Hazelland, S.P. y S. Throat (2000) "Linkage between Government Spending, Human Development and Poverty in Rural India", *IFPRI Research Report 110*, Washington, D.C.

Hirschman, Albert (1968), "The Political Economy of Import-Substituting Industrialization in Latin America", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 82, No. 1, pp. 1-4.

Hunt, Diana (1989), *Economic Theories of Development: An Analysis of Competing Paradigms*, Pearson Education Print.

IDH Índice de Desarrollo Humano. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2019).

Jiménez Trejo, L. A. (2007), *Gasto público y desarrollo humano en los municipios de Veracruz, 1995-2004. Los casos de Córdoba y Orizaba, México*.

Lambert, P. (2001), *The distribution and redistribution of income*, Manchester University Press.

Lewis, Arthur, "The Lewis Theory of Development", *Scribd.com*. Consultado el 20 de octubre de 2019.

Lopez Tiznado, Leticia (2015), Impacto del gasto social sobre el desarrollo humano en México (IDH) para el período 2008-2012 y sus implicaciones, Centro de Investigación y Docencia Económica, A.C. (CIDE), México D.F., Agosto

Meadows et.al. (1972), The Limits to Growth, Universe Books.

Mendes, Carlos Eugenio (2016), "Gasto del gobierno y desarrollo humano: un estudio de caso del estado de Ceará en el período de 1990 hasta 2010", Proyecto de tesis de Doctorado en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Matanza.

Molina Salazar, Raúl Enrique, Pascual García, José María Joaquín (2014) "El índice de desarrollo humano como indicador social", Nómadas, Vol. 44, Número 4, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

Nussbaum, M. (2003), "Capabilities as fundamental entitlements: Sen and social justice", Feminist Economics 9 (2-3).

Okojie, C.E.E. (1995) "Human Development for Productivity Growth in Nigeria", Central Bank of Nigeria Economic and Financial Review I (1), Junio.

Onyinyechi Omodero, Cordelia (2019), "Government General Spending and Human Development: A Case Study of Nigeria", Academic Journal of Interdisciplinary Studies, Vol. 8, No. 1, Sciendo, Marzo 2019.

Osberg, L. y Sharpe, A. (2005), "How should we measure well-being? Review of Income and Wealth 51 (2).

Peet, Richard con Elaine Hartwick (1999), Theories of Development, The Guilford Press, New York.

Peet, Richard y Elaine Hartwick (2015), Theories of Development, Contentions, Arguments, Alternatives, The Guilford Press, Third Edition, New York.

Piñeda Morales, William Arturo (2014), Incidencia del Gasto Público Social en el Índice de Desarrollo Humano en Colombia, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de La Salle, Bogotá, D.C., Colombia.

Prado, Antonio (2017), "Evolving development thinking and practices in Latin America and the Caribbean: The role of ECLAC", Keynote Address by Antonio Prado, Deputy Executive Secretary of ECLAC, at the 18th CDCC Monitoring Committee, 19 May 2017.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (1990). Desarrollo Humano Informe 1990. Bogotá, Tercer Mundo Editores.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (1996). Informe de Desarrollo Humano. México: PNUD.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2000). Informe sobre desarrollo humano 2000. Barcelona, Mundi-Prensa Libros.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2005). Las personas primero: Los informes sobre desarrollo humano cortometraje. México: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2013). Informe sobre Desarrollo Humano 2013. El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso, New York, Gilmore Printing Services Inc.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Argentina, (2017). Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2017, Mayo.

Quilumba Toro, Marcos Israel (2015), Incidencia del gasto público social en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en Ecuador en el período 2000-2014, Carrera de Economía, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Rawls, J., (1973), Economic Justice, Penguin Books, Inc,

Reinert, Erick. S.: Jayati Ghosh y Rainer Kattel (editores) (2016), Handbook of Alternative Theories of Economic Development, Edward Elgar Publishing Limited, Reino Unido.

Richardson, Kojo Edeme (2014) "Analyzing the effects of sectoral public spending on human development in Nigeria: Evidence from panel data", IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS), Volume 19, Issue 9, Ver. VI, pp. 01-13.

Rivas, A. y Dorkin, D. (2018), El financiamiento educativo en Argentina, Documento de Trabajo N° 162, Buenos Aires, CIPPEC, febrero.

Rodríguez, Mónica (2011) "Incidencia del gasto público social en el índice de desarrollo humano en Bogotá" *Equidad y Desarrollo*, Número 17.

Rosa Donati, Sergio Enrique (2008), "Desarrollo Económico vs Desarrollo Humano ¿Controversia o Convergencia", *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política* 2008.

Rostow, W.W. (1960), *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge: Cambridge University Press

Sachs, Wolfgang (1992), *The Development Dictionary. A Guide to Knowledge as Power*, Zed Books.

Segura, J.C. (1998) "Gasto público social y desarrollo humano futuro", <http://www.econbiz.de/Record/gasto-p%C3%BAblico-social-y-desarrollohumano-futuro-segura-juan-carlos/10005597445>

Sen, Amartya (1984), *Rights and capabilities*. En Sen, Amartya (ed.), *Resources, values and development*, Basil Blackwell.

Sen, Amartya, (1992), *Nuevo examen de la desigualdad*, Alianza editorial, Madrid, España.

Sen, Amartya (1998) "Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI", *Cuadernos de Economía*, Volumen XVII, Número 29, Bogotá, pp. 73-100.

Sen, Amartya (2001), *El Desarrollo como libertad*, Bogotá, Planeta Colombiana.

Singer, Hans (1949), "Post-war Price Relations between Under-developed and Industrialized Countries", United Nations Department of Economic Affairs, New York.

Smith, Adam (1776), *An enquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, Black.

Stewart, Frances (1989), "Basic Needs Strategies, Human Rights, and the Right to Development", *Human Rights Quarterly*, 11 (3), pp. 347-374.

Vélez, C. y Foster, V. (2003), Public social spending in Colombia: incidence and sector priorities in the 1990s. En Wodon, Q. (ed.), Public spending, poverty, and inequality in Latin America, Banco Mundial.

Wallerstein, Immanuel (2000), The Essential Wallerstein, New York: The New Press.

Werner, Baer (1972), "Import Substitution and Industrialization in Latin America: Experience and Interpretations", Latin American Research Review, Vol. 7, No. 1, pp. 101-106.

WDI, World Development Indicators, Banco Mundial.