



Uso de la neutrosofía para el análisis de las políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador

Phd. Carmen León Segura¹
McS. Ismel Bravo Placeres²

¹Profesora de Economía política Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Guayaquil, Correo: cleonsegura@gmail.com.

² Profesor de la facultad de Economía de la Universidad de Guayaquil

Resumen. El impacto social de la pobreza a medio y largo plazo, que se observa el desarrollo adecuado de políticas públicas encaminadas a disminuir los niveles de pobreza, parece hoy una condición necesaria para el aseguramiento de niveles futuros suficientes de bienestar social. Tal objetivo está íntimamente ligado a que en el diseño de políticas públicas nacionales se considere prioritario la reducción de los niveles de pobreza de la población.

Por tal motivo el objetivo del presente trabajo es evaluar el impacto sobre los niveles de pobreza de las políticas públicas en el sector salud, utilizando la lógica neutrosófica, de manera que los resultados de esta evaluación puedan servir de guía para articular propuestas de mejorar la eficacia y eficiencia de las mismas.

Palabras claves: Lógica neutrosófica, política pública, pobreza, inversión pública, gasto público.

1 Introducción

Se afirma que la pobreza extrema ha disminuido en el mundo, sin embargo 27 millones de latinoamericanos van a la cama sin nada que comer. Si bien es cierto que desde el año 2012 se han logrado avances en la reducción de la pobreza, esta reducción ha sido mucho más lenta debido a la ralentización económica mundial. El Banco Mundial ha identificado varias estrategias de alto impacto orientadas a disminuir el elevado nivel de desigualdad y los altos niveles de pobreza en el mundo.

La estrategia No. 3 señala la necesidad de lograr cobertura universal de salud, encaminada a lograr cobertura de servicios asequibles y oportuna de atención a la salud como forma de reducir la pobreza y al mismo tiempo “aumentar la capacidad de las personas para aprender, trabajar y progresar”. Dado el impacto social de la pobreza a medio y largo plazo, el desarrollo adecuado de políticas públicas encaminadas a disminuir los niveles de pobreza, parece hoy una condición necesaria para el aseguramiento de niveles futuros suficientes de bienestar social. Tal objetivo está íntimamente ligado a que en el diseño de políticas públicas nacionales se considere prioritario la reducción de los niveles de pobreza de la población.

Este trabajo tienen como objetivo evaluar el impacto sobre los niveles de pobreza de las políticas públicas en el sector salud, de manera que los resultados de esta evaluación puedan servir de guía para articular propuestas de mejora de la eficacia y eficiencia de las mismas.

Para abordar este objetivo hemos realizado una breve revisión bibliográfica para enmarcar los fundamentos teóricos de la problemática analizada: políticas públicas y su incidencia en los niveles de pobreza. Se exponen los montos de la inversión pública y el gasto público, los niveles de pobreza y por último se analiza el impacto de esta política pública en la disminución de la pobreza en Ecuador en el periodo 2013-2017.

El siguiente trabajo de investigación mantendrá un enfoque cuantitativo, el mismo que se refiere al estudio y análisis de variables y datos numéricos, a partir de la información publicada por el Banco Central del Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos y el Ministerio de Finanzas.

En cuanto al tipo de investigación, este será de tipo documental para el estudio de las fuentes secundarias y correlacional, que permitirá el análisis de la correlación entre las variables: inversión pública en salud, la cual consideraremos como variable independiente y los niveles de pobreza como variable dependiente.

El estudio se soporta en la utilización de un diseño no experimental y longitudinal, debido a que se realizará un análisis de las variables y covariables en su entorno natural, sin tener injerencia sobre el comportamiento de estas; además, se plantea la necesidad de contemplar la evolución de dichos indicadores durante un periodo 2013-2017 en Ecuador.



Para responder al alcance correlacional de la investigación, se realizó un análisis de regresión lineal, obtenido mediante un gráfico de dispersión que consideraba un periodo de 10 años, repartidos entre 2008-2017, al respecto de la variable de inversión pública en salud y el Índice de Pobreza Multidimensional, lo que permitirá conocer en qué grado la variación de los montos de inversión destinados a este sector inciden en la mejoría o empeoramiento de la incidencia de la pobreza en el Ecuador.

1.1. Políticas Públicas e Inversión Pública

El término Políticas Públicas está asociado a la intervención del Estado en la elaboración de medidas que tributen a solventar dificultades sociales. En la actualidad, resulta de vital importancia implementar políticas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población y a fomentar el desarrollo de la localidad donde se apliquen.

El término Políticas Públicas tiene un carácter polisémico, pero desde la perspectiva de las Ciencias Sociales, se refiere a un conjunto de acciones para la resolución de problemas concretos. Este criterio se fundamenta al expresar que el término se suele emplear dentro de un campo de actividad como medio para alcanzar determinados fines por parte de las autoridades públicas. Su uso, por tanto, está asociado a la intervención del Estado en la elaboración de medidas que tributen a solventar dificultades sociales. Así, “Toda acción pública persigue incidir en la sociedad al intervenir sobre aquellas necesidades y problemas que hayan sido detectados con el objetivo de generar un impacto o cambio positivo en esa realidad.

Para ello se concretan y articulan objetivos a los que debe darse respuesta a través de la puesta en marcha de una serie de instrumentos”. Otro elemento común en las conceptualizaciones radica en que las políticas deben tributar a objetivos y metas que beneficien a la población o a segmentos de ella, lo cual evidencia el protagonismo de los ciudadanos no importa cuál sea la intención inicial del gobierno

Teniendo en cuenta el análisis anterior, se definen a las Políticas Públicas como programas diseñados por autoridades públicas (Estado, Gobiernos locales, Organismos Públicos, etc.) que contribuyan a elevar el bienestar social de los ciudadanos en localidades, regiones y naciones.

1.2. La inversión pública

Se entiende por Inversión Pública toda erogación de recursos de origen público destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y/o producción de bienes.

La provisión de servicios públicos, como educación, salud o seguridad, se compone como un medidor de la eficiencia del Estado, la misma que se traduce como el objetivo de un gobierno que promulgue el desarrollo de la sociedad como parte de los ejes de política económica.

Lo anterior revela, la importancia de la inversión pública que puede generar un efecto estabilizador en la economía, buscando garantizar el cumplimiento de derechos en la sociedad, y asegurando la eficiencia de la dotación de bienes y servicios por parte del Estado.

En el Ecuador, la inversión pública se encuentra enmarcada en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, el mismo que establece que el Gobierno central es responsable de la planificación nacional, para lo cual dispone de la organización institucional y territorial de la función ejecutiva. Con base en esto, el presidente Lenin Moreno, en el 2017, estableció la creación de los Consejos Sectoriales, que son: “instancias de obligatoria convocatoria institucional, destinados a la revisión, articulación, coordinación, armonización y aprobación de la política”.

El Consejo Sectorial de lo Social incluye: Ministerio del Deporte; Ministerio de Educación; Ministerio de Inclusión Económica y Social; Ministerio de Salud Pública; Ministerio del Trabajo; y, la Secretaría Técnica del Plan Toda Una Vida. Considerando la asignación presupuestaria para este conjunto, en las proformas diseñadas por el Ministerio de Finanzas.

1.3. Pobreza: conceptualización y métrica

La pobreza es el resultado de procesos complejos y extendidos en el tiempo, que son difíciles de apreciar a simple vista y que requieren investigación sostenida para lograr su comprensión [1]. En el ensayo escrito en 1849, “Trabajo asalariado y capital”, Carlos Marx llamo la atención sobre el carácter relativo de la pobreza y el bienestar, al señalar que:



"Una casa puede ser grande o pequeña; en tanto las casas circundantes sean igualmente pequeñas, satisface todas las demandas sociales de una vivienda. Pero si surge un palacio al lado de la casita, la casita se reduce a una choza [...] Nuestras necesidades y placeres surgen de la sociedad; los medimos, por lo tanto, por la sociedad y no por los objetos de su satisfacción. Debido a que son de carácter social, son de naturaleza relativa".

La Organización de Naciones Unidas (1995) definió a la pobreza como "la condición caracterizada por una privación severa de necesidades humanas básicas incluyendo alimentos, agua potable, instalaciones sanitarias, salud, vivienda, educación e información. Para [2] la pobreza depende no sólo de ingresos monetarios sino también del acceso a servicios y otros accesos de carácter social necesarios para la vida de los individuos.

Según el Banco Mundial (1990) la pobreza se define como la incapacidad para alcanzar un nivel de vida mínimo medido en términos de necesidades básicas o del ingreso (consumo) requerido para satisfacerlas. Las definiciones más frecuentemente utilizadas en la literatura científica y que sirven de sustentación para la elaboración de diferentes sistemas de medición tienen en su mayoría como fundamento el paradigma neoclásico que asume como bienestar la satisfacción de necesidades ilimitadas frente a la disponibilidad de recursos escasos, consecuentemente la pobreza es considerada en función de los recursos que la persona posee, y su medición se realiza a partir de la correlación del ingreso con el consumo, teniendo su correlato en el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita [3].

Prolifera ha sido la crítica que ha encontrado esta forma de medición de la pobreza, considerando las insuficiencias del PIB, las inconsistencias teóricas e ideológicas del modelo neoclásico y la llamada paradoja de Sterlitz. Otra perspectiva teórica la encontramos en la obra del Premio Nobel 1998 Amartya Sen con su análisis de la pobreza asociado al desarrollo de las capacidades, así como su concepción de bienestar [4].

Un desarrollo posterior asociado al bienestar, es el referido por [3], donde señalan que el problema radica en medir el bienestar de la población más que en la producción económica y que es consecuente que dichas mediciones del bienestar se restituyan en un contexto de sustentabilidad.

Significativo ha sido el aporte relativo a la medición de la pobreza y la metodología utilizada a partir de las encuestas a hogares. El escocés ganador del Premio Nobel en Economía en 1996 a través del análisis de encuestas al hogar logra vincular las opciones individuales a los resultados agregados, su investigación ha ayudado a transformar los campos de la microeconomía, macroeconomía, y economía del desarrollo. Mientras que tradicionalmente se han analizado los datos agregados de consumo, el profesor de Princeton propone el estudio del consumo individual de las familias como indicador del nivel de desarrollo económico de un país, vinculando tres variables: consumo, pobreza y bienestar. En este sentido se ha pronunciado en varias ocasiones sobre los efectos de las principales medidas de política fiscal tomadas durante la crisis económica en el bienestar de los diferentes grupos sociales [4].

El trabajo por el cual se honró al profesor Deaton con el Nobel gira en torno a tres interrogantes:

- 1 ¿Cómo distribuyen los consumidores sus gastos entre diferentes bienes?
- 2 ¿Cuánto de los ingresos de la sociedad se gasta y cuánto se ahorra?
- 3 ¿Cuál es la mejor forma de medir y analizar el bienestar y la pobreza?

Internacionalmente se utilizan algunos conceptos para medir la situación de pobreza: pobreza absoluta cuando ciertos estándares mínimos de vida, tales como nutrición, salud y vivienda, no pueden ser alcanzados[1]. En el caso de Ecuador se consideran también estos aspectos de la pobreza para su medición.

La pobreza absoluta se define como la situación en la cual una persona o un hogar es pobre dada su propia situación de insatisfacción de un conjunto de necesidades y oportunidades, o de la carencia de un nivel de ingreso o gasto mínimo que le asegure la satisfacción de esas necesidades. De esta manera la medición es independientemente de la situación relativa del hogar frente a otros hogares en la sociedad [4].

La pobreza absoluta es la cuantificable, la que en base a parámetros se puede estimar. En esta se engloban los métodos conocidos como línea de pobreza y la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas. Agrupados en los métodos directos e indirectos de medición.

Por su parte, la pobreza relativa se refiere a la situación en que: Una persona es pobre cuando se encuentra en una situación de clara desventaja, económica y social, en relación al resto de personas de su entorno. Lo que determina como pobre a un individuo es entonces su posición relativa dentro de la distribución, por ejemplo, si se encuentra en el quintil de ingresos más bajo, o si su ingreso se encuentra por debajo de un porcentaje del ingreso mediano [4].



De forma que, la pobreza relativa se refiere a la comparación que se hace de la condición de un individuo frente al resto de la población.

En América Latina se han utilizado tradicionalmente dos formas de medición de la pobreza: el de las necesidades básicas insatisfechas, y el del ingreso o líneas de pobreza [4].

La línea de la pobreza se refiere al límite matemático que determina si una persona es pobre o no, reflejada en un valor monetario, calculado a partir de la evolución de precios en una economía.

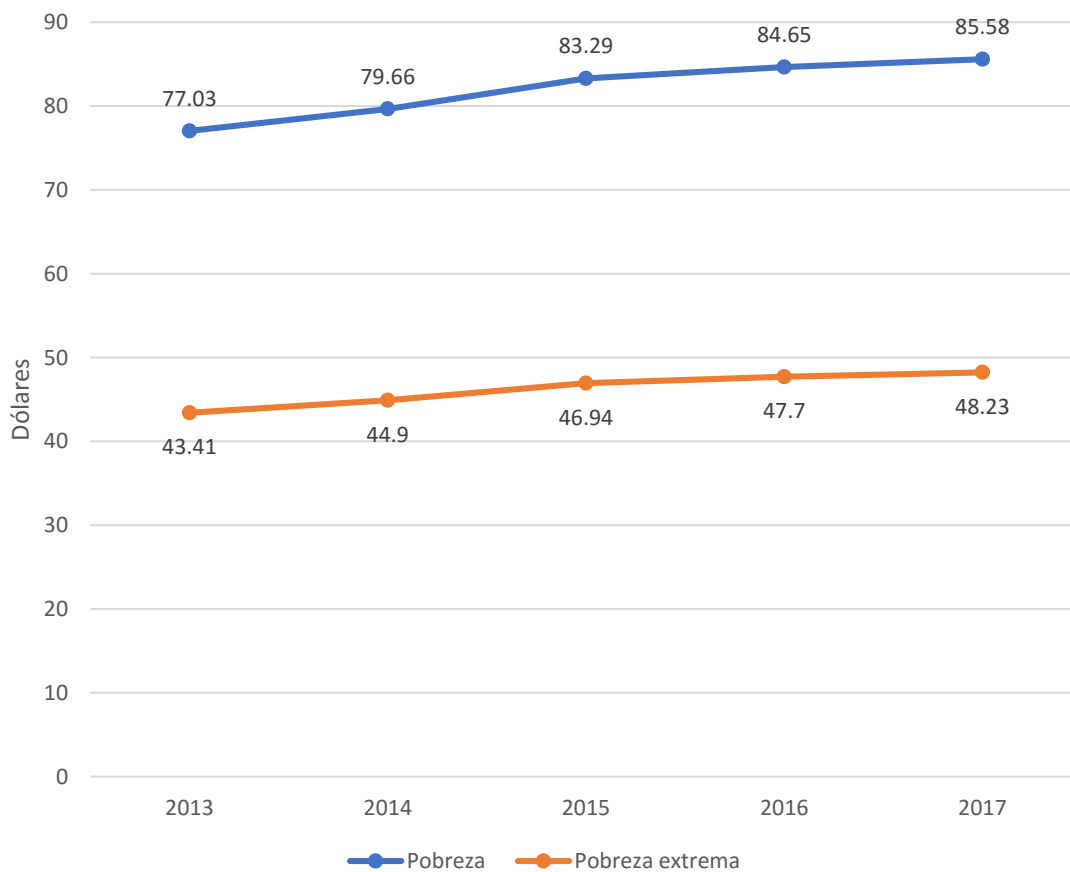


Figura 1. Línea de pobreza en Ecuador 2013-2017. **Fuente:** INEC.

La línea de pobreza pasó de US\$ 77,03 en el 2013 a US\$ 85,58 en el 2016, registrando una variación de 11 puntos porcentuales en apenas 5 años. Por su parte, la línea de pobreza extrema pasó de US\$ 43,41 a US\$ 48,23 durante el mismo periodo, denotando un crecimiento relativo similar al de su contraparte.



Tal como se observa, para que una persona, en Ecuador, sea considerada como pobre debe percibir mensualmente un ingreso menor a los US\$ 85,58 equivalente a alrededor de US\$ 2,85 diarios. Mientras que, si un individuo no supera un ingreso de US\$ 1,61 al día, en promedio, será catalogado como pobre extremo.

AÑOS	Quito		Guayaquil		Cuenca		Machala		Ambato	
	Pobreza	Pobreza extrema	Pobreza	Pobreza extrema	Pobreza	Pobreza extrema	Pobreza	Pobreza extrema	Pobreza	Pobreza extrema
2014	7,5%	1,6%	12,7%	1,5%	7,8%	2,3%	11,9%	3,1%	7,3%	2,5%
2015	8,7%	2,7%	11,7%	1,3%	4,5%	0,8%	9,6%	2,4%	8,0%	1,7%
2016	10,2%	3,5%	12,5%	2,4%	7,5%	1,5%	11,6%	2,5%	12,3%	4,7%
2017	7,3%	23,0%	9,6%	1,3%	4,0%	0,9%	13,6%	2,7%	11,3%	3,6%

Tabla 1: Pobreza en las principales ciudades del Ecuador. **Fuente:** INEC

AÑOS	POBREZA POR NBI		
	NACIONAL	URBANO	RURAL
2014	35,4%	24,8%	57,8%
2015	32,9%	22,0%	55,8%
2016	32,0%	22,3%	52,6%
2017	31,8%	20,5%	56,1%

Tabla 2: Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas en Ecuador. **Fuente:** INEC.

La pobreza medida por el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas ha disminuido en 3.6 %, siendo esta disminución mayor en las zonas urbanas que en las rurales, donde su incidencia es superior al 50%.

Los mayores niveles de pobreza y pobreza extrema se encuentran en las grandes ciudades del país, situándose por orden descendente con mayores niveles: Quito, Machala, Ambato, Guayaquil y Cuenca

De acuerdo al PNUD (2016) el Índice de Pobreza Multidimensional mide el conjunto de carencias de los hogares considerando tres dimensiones (salud, educación, nivel de vida y trabajo y seguridad social). En la tabla 3 se muestra el comportamiento de dichos indicadores en Ecuador. Ellos reflejan la proporción de personas pobres y el número promedio de carencias que cada persona pobre sufre al mismo tiempo. El Índice de Pobreza Multidimensional se configura como un instrumento que difiere con los clásicos métodos de medición de la pobreza, debido a que contempla el análisis de varias dimensiones que interceden directamente sobre la calidad de vida de la persona, por lo que, al considerar el incumplimiento de al menos uno de los indicadores señalados, los individuos o el hogar será determinado como pobre multidimensional.



Dimensión	Indicadores	Ponderación
Educación	Inasistencia de educación básica y bachillerato. Falta de acceso a la educación superior por razones económicas. Logro educativo incompleto. Menos de diez años de escolaridad.	1/3
Salud, agua y alimentación	Privación de acceso a agua. Recursos suficientes para un mínimo nivel de alimentación. Pobreza extrema por ingresos	1/3
Hábitat, vivienda y ambiente sano	Hacinamiento, déficit habitacional, falta de acceso a servicios de recogida de basura sin saneamiento de excretas	1/3
Trabajo y seguridad social	No contribución al sistema de pensiones, Empleo infantil y adolescente. Desempleo inadecuado, Subempleo	1/3

Tabla 3: IPM en Ecuador: dimensiones e indicadores. **Fuente:** Elaboración propia, a partir del INEC

El esclarecimiento de cómo se define la pobreza es extremadamente importante puesto que diferentes definiciones de pobreza implican el uso de indicadores diferentes para su medición, pueden conducir a la identificación de diferentes individuos y grupos como pobres y requerir diferentes propuestas de política para la reducción de la pobreza [3].

1.4. Marco legal

La constitución del Ecuador y el Plan Nacional del Buen Vivir delinearon el marco normativo, la estrategia de desarrollo y los objetivos a alcanzar para disminuir los niveles de pobreza en el Ecuador.

En la Constitución del Ecuador en su artículo se establece que constituye un deber del Estado: “Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir”. (Asamblea Constituyente, 2008) . Los artículos 26, 30, 32, 33,50 y 56 también incluyen aspectos referidos al problema de la pobreza.

El Plan Nacional del Buen Vivir asume que el buen vivir es la forma de vida que permite “la felicidad y la permanencia de la diversidad cultural y ambiental; es armonía, igualdad, equidad y solidaridad. No es buscar la opulencia ni el crecimiento económico infinito”[3]. Los objetivos 2, 3, 4, y 9 también trazan las directrices para la elaboración de políticas públicas encaminadas a combatir la pobreza.

En lo que respecta al sector salud, el artículo 32 de la Carta Magna, se establece que el Estado será el responsable de garantizar el derecho a la salud para la población, mediante la conformación y aplicación de políticas económicas, sociales, culturales y ambientales, favoreciendo el acceso permanente a los servicios de salud públicos. De igual forma, el artículo 362 destaca el principio de universalidad y gratuidad para estos servicios, como: diagnóstico, medicamentos, tratamientos y rehabilitación. Favoreciendo a aquellos individuos que carecen de los recursos económicos para acceder al sistema de salud privado.

Otra normativa enmarcada en la temática de estudio presentada, es el Reglamento a la Ley de Presupuestos del Sector Público. El mismo que regula en materia de: “programación, formulación, aprobación, ejecución, control, evaluación y liquidación de los presupuestos de las entidades y organismos” (Decreto 529, 1993). En este documento se establecen



todos los lineamientos y procedimientos detrás de la utilización de los recursos fiscales, entre ellos aquellos relacionados a la inversión. De acuerdo con su artículo 28, las inversiones públicas se realizarán en base a los conceptos que se muestran en la tabla 4.

Motivaciones de la inversión pública

- a) Infraestructura indispensable para sustentar o ampliar las actividades productivas
 - b) Reposición o reemplazo de bienes de capital
 - c) Reparaciones mayores de obras de infraestructura
 - d) Cobertura del costo de los equipos, maquinarias, y demás.
 - e) Proyectos de infraestructura en salud, alimentación, educación, y demás.
 - f) Cobertura de costos de reducción del personal por despidos, supresión de vacantes, y otros
 - g) Infraestructura y desarrollo tecnológico, consultoría, normalización, metrología, y demás
 - h) Proyectos de apoyo a la producción.
 - i) Costos de la mano de obra que se incorpora a las inversiones físicas
 - j) Inversiones financieras (preservación de capital, adquisición de activos rentables, acciones)
 - k) Proyecto con orientación social
-

Tabla 4. Fundamentos de la inversión pública en Ecuador. **Fuente:** Adaptado del Reglamento de Ley de Presupuestos, 2018.

En el gobierno de Lenin Moreno se elaboró el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 “Toda una Vida” el cual tiene como objetivo garantizar el acceso “1. Los derechos constitucionales; 2. Los objetivos del régimen de desarrollo y disposiciones del régimen de desarrollo (a través de la implementación de políticas públicas); 3. Los programas, proyectos e intervenciones que de allí se desprenden.” (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y El Caribe).

Este plan se divide en tres ejes y nueve objetivos en donde el primer eje denominado Derechos para todos durante toda la vida el cual “posiciona al ser humano como sujeto de derechos a lo largo de todo el ciclo de vida, y promueve la implementación del Régimen del Buen Vivir, establecido en la Constitución de Montecristi (2008)” (SENPLADES, 2017, pág. 48).

En el eje ya mencionado se encuentra el primer objetivo llamado Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas el cual busca “construir una sociedad que respeta, protege y ejerce sus derechos en todas las dimensiones, para, en consecuencia, erigir un sistema socialmente justo y asegurar una vida digna de manera que las personas, independientemente del grupo o la clase social a la que pertenezcan, logren satisfacer sus necesidades básicas, tales como: la posibilidad de dormir bajo techo y alimentarse todos los días, acceder al sistema educativo, de salud, seguridad, empleo, entre otras cuestiones consideradas imprescindibles para que un ser humano pueda subsistir y desarrollarse física y psicológicamente, en autonomía, igualdad y libertad [2].

2. Impacto de la inversión pública en los niveles de pobreza del Ecuador

2.1. Inversión pública como parte del gasto público

La inversión pública ha formado parte de cada uno de los Planes de Desarrollo del país, los mismos que ubican a la concepción del buen vivir como fundamento conceptual y estratégico y han tenido en la política fiscal y el gasto público orientado a los sectores sociales sus principales ejes de crecimiento económico y desarrollo del Ecuador. La inversión pública es la base fundamental y la generador de empleo en el Ecuador la canalización de los recursos que el estado designa anualmente en la programación que realiza permite que miles de ecuatorianos tengan un empleo con mejores ingresos y de



la misma forma aumente el consumo. Un aumento sostenible de la inversión pública implicaría un incremento en la formación de capital productivo, facilitando la generación de empleos adecuada dos y pudiera dinamizar el consumo y generar un círculo virtuoso de crecimiento y desarrollo del país. (Márquez Sánchez , Carriel Fuentes, & Salazar Cantuñi, 2017). En la tabla 4 se muestra una relación entre los gastos y la inversión pública en Ecaudor.

Años	Gasto			Inversión pública			PIB	
	Monto	Variación anual	Partic. Frente al PIB	Monto	Variación anual	Partic. Frente al PIB	Monto	Variación anual
2013	41.607	17,6%	43,7%	8.105	34,6%	8,5%	95.130	8,19%
2014	44.346	6,6%	43,6%	7.581	-6,5%	7,5%	101.726	6,93%
2015	38.677	-12,8%	39,0%	5.581	-26,4%	5,6%	99.290	-2,39%
2016	37.628	-2,7%	38,2%	5.752	3,1%	5,8%	98.614	-0,68%
2017	38.080	1,2%	37,0%	4.706	-18,2%	4,6%	103.057	4,51%

Tabla 4: Relación del gasto y la inversión pública respecto al PIB en el periodo 2013-2017. Fuente: Banco Central del Ecuador

Los resultados arrojados en la tabla 4, muestran que tanto el gasto como la inversión pública alcanzan momentos significativos en los años 2013 y 2014. La contracción que sufren ambos a partir del 2015 se relaciona con la difícil situación económica interna, factores de coyuntura externa asociados a la caída de los precios del barril de petróleo y la pérdida de competitividad de la economía nacional frente a los vecinos Perú y Colombia, y el sismo que afecto a las provincias de Manabí y Esmeraldas en abril del 2016. Los resultados se muestran en la figura 2.

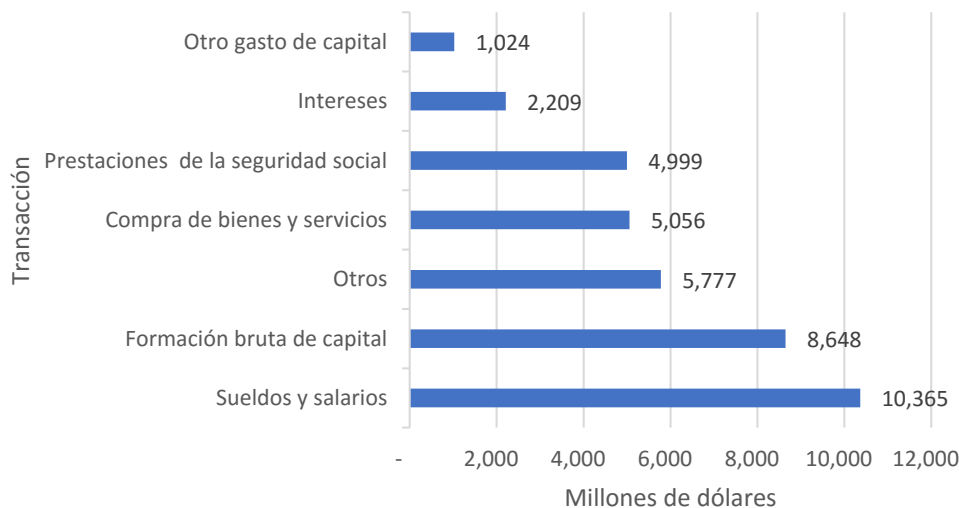


Figura 2: Composición del gasto público en Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador

El monto mayor del gasto público se dirige al pago de sueldos y salarios de los empleados del sector público, el cual duplica las prestaciones de seguridad social y excede en 1.717 millones de dólares a la formación bruta de capital.



2.2. Inversión pública en salud

La inversión pública en salud se ha configurado como un componente elemental en la lucha contra la pobreza, estos aspectos se muestran en la figura 3.

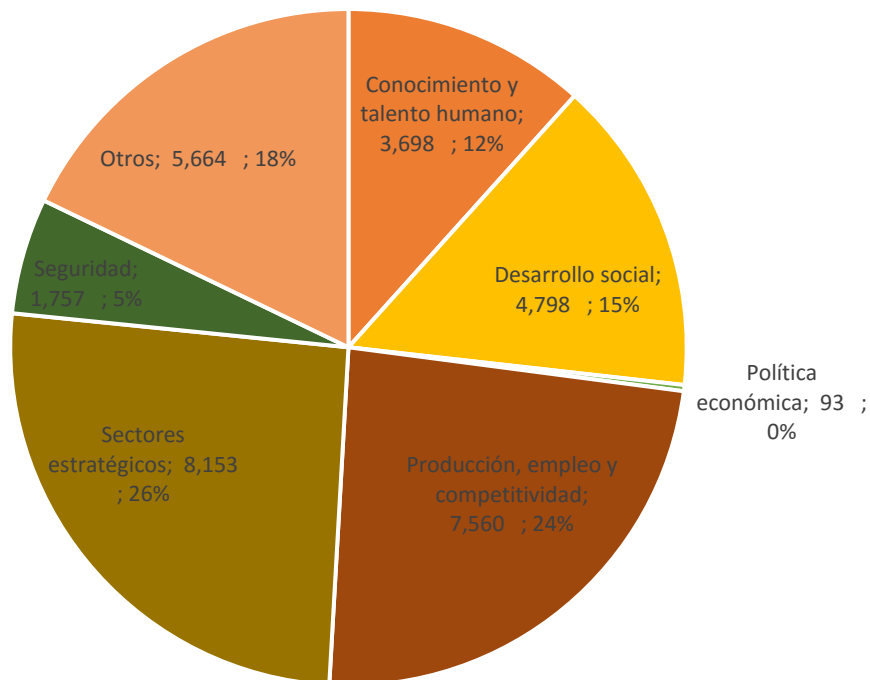


Figura 3: Composición del gasto público por sectores. Fuente: SENPLADES

Los sectores estratégicos recibieron el 26% del agregado total, en tanto al desarrollo social representados por el sector de salud y vivienda en el Ecuador, constituyó el tercer destino de mayor importancia para la inversión pública, pues durante este periodo mantuvo un nivel de US\$ 4.798 millones, representando un 15% del acumulado total de este rubro.

2.3. Análisis de la incidencia de la inversión en salud y pobreza en el Ecuador

En el análisis de la inversión pública en salud en el Ecuador, se optó por considerar aquellas erogaciones destinadas a financiar programas y proyectos de inversión realizados a las instituciones y entidades del subsistema de salud nacional, representadas en gran parte por el MSP y las direcciones y coordinaciones que se desagregan de la Cartera de Estado.

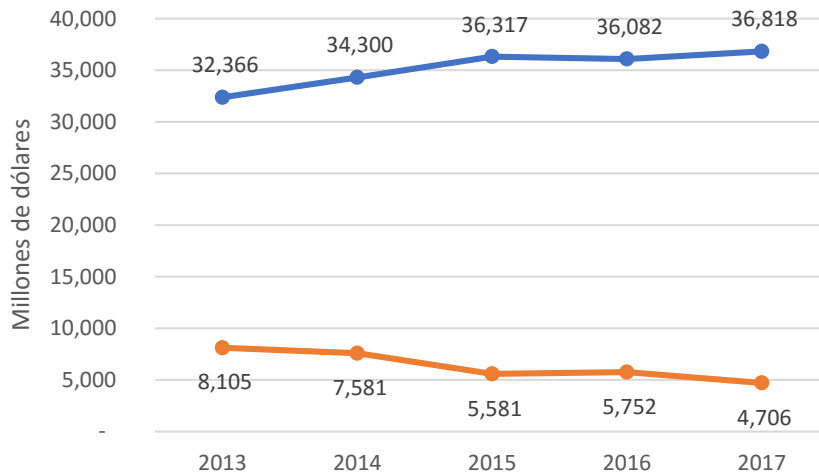


Figura 4: Evolución de la Inversión Pública y el Presupuesto General del Estado (2013-2017), en millones de dólares. **Fuente:** Ministerio de Finanzas del Ecuador.

Como ilustra la figura el comportamiento del presupuesto general del Estado ha tenido un carácter creciente, excepto en el 2016, por las razones arriba señaladas. En el 2017 se recupera esta tendencia, como resultado de la incipiente recuperación de la economía, lo cual contrasta con la participación en el mismo decreciente de la inversión pública.

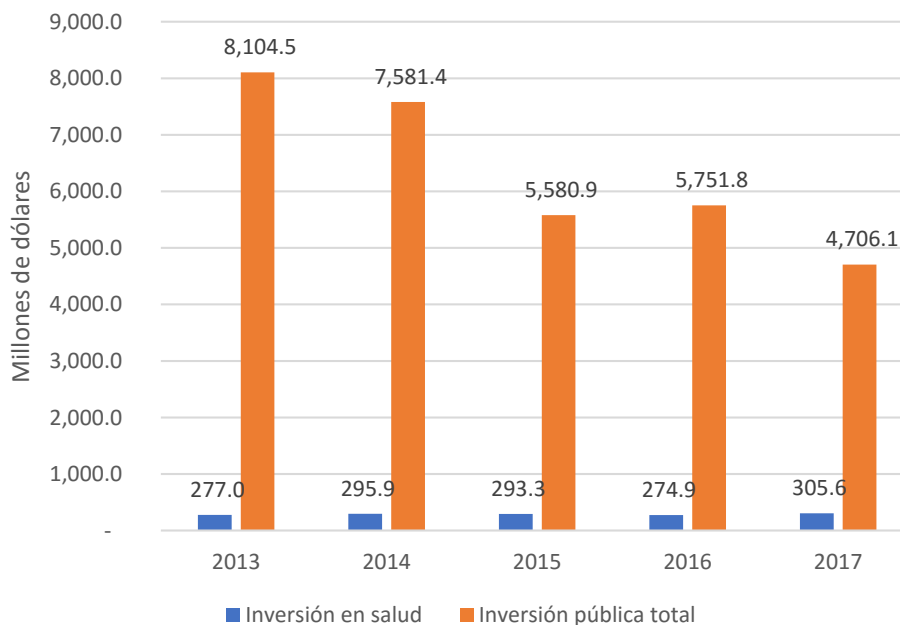


Figura 5. Inversión pública en Ecuador en el periodo 2013-2017. **Fuente:** SENPLADES



La inversión pública en salud ha tenido una participación decreciente en el monto agregado de la inversión pública total. En promedio, se puede denotar que el sector en cuestión percibe cerca de US\$ 316,7 millones anuales para cubrir los costos que derivan de la implementación de diversos planes, programas y proyectos que permiten favorecer el desarrollo de la actividad de prestación de servicios públicos, así como mejorar la calidad y eficiencia en su acción.

Rubro de inversión	2013	2014	2015	2016	2017	Total 2017	2013- Partic. Prom. (%)
Gastos en personal para inversión	369.938	245.332	240.233	191.802	232.034	1.279.338	80,8%
Bienes y servicios para inversión	43.879	50.524	53.109	83.087	73.594	304.194	19,2%
Inversión total	413.817	295.856	293.342	274.889	305.628	1.583.533	100,0%

Tabla 2. Composición por rubro de gasto de la inversión pública en salud. Años 2013-2017. **Fuente:** SENPLADES

Como muestra la figura la inversión pública en salud ha tenido una participación decreciente en el monto agregado de la inversión pública total. En promedio, se puede denotar que el sector en cuestión percibe cerca de US\$ 316,7 millones anuales para cubrir los costos que derivan de la implementación de diversos planes, programas y proyectos que permiten favorecer el desarrollo de la actividad de prestación de servicios públicos, así como mejorar la calidad y eficiencia en su acción.

Frente a este comportamiento de la inversión, y el gasto público, analizaremos el comportamiento de la pobreza en el país.

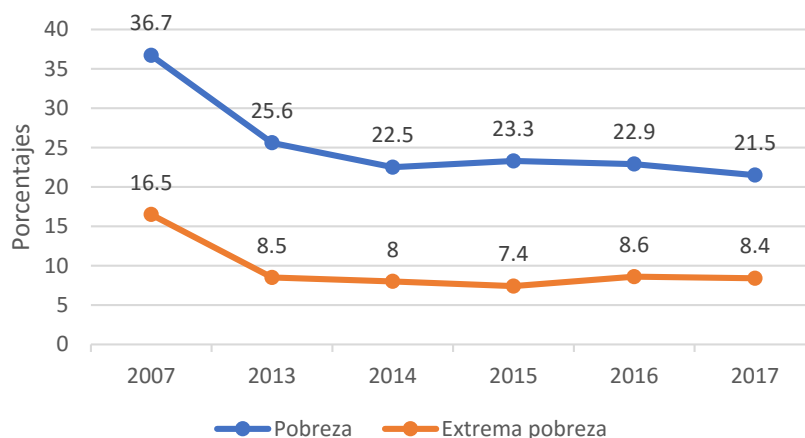


Figura 6: Incidencia de la pobreza en el Ecuador, 2013-2017. **Fuente:** INEC



El problema de la pobreza ha sido abordado en el país con un enfoque estructural, en el que el Estado tendría un papel vital en la erradicación de la misma, con la utilización de políticas públicas direccionadas a ese objetivo.

Como evidencia la figura arriba, los resultados alcanzados por el país son favorables. El año 2016 y 2017 arrojaron que la incidencia de la pobreza se situara en el 21,5% siendo el punto más bajo del período contemplado, afectando a 3.607.050 ecuatorianos, los que perciben menos de US\$ 84,49 mensuales por concepto de ingresos. En comparación al 2007, se puede mencionar que al menos 1,61 millones de personas escaparon del umbral de la pobreza por ingresos en el Ecuador, durante estos 10 años.

Por su parte, el número de pobres extremos por ingresos se ubicó en un 8,4% para este último año, representando una cantidad de 1.409.266 individuos que se encontraban en condiciones precarias con un nivel de ingresos mensuales menor a los US\$ 48,23 lo que señala la incapacidad para poder cumplir con los requerimientos elementales de alimentación, salud, vivienda y demás elementos que permiten garantizar un nivel de vida digno. En relación al 2007, se puede apreciar que en esta década la pobreza extrema pasó de 16,5% al 8,4%, correspondiente a una reducción de aproximadamente 936 mil personas pobres extremas. En relación a los logros estos son más significativos en las ciudades que en las zonas rurales.

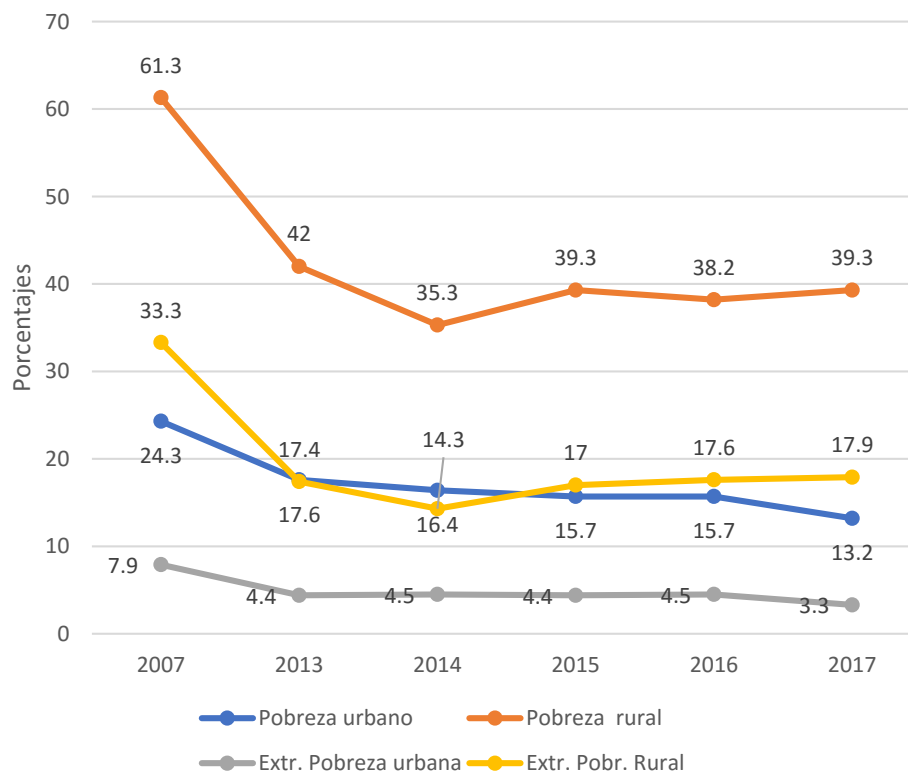


Figura 7: Evolución de la pobreza y pobreza extrema por ingresos en ciudades y áreas rurales, 2013-2017.

Fuente: INEC



La pobreza extrema urbana en estos años mantuvo una incidencia anual promedio del 4,22%, lo que significa que aproximadamente 460 mil ecuatorianos, que habitaban en las distintas ciudades del país, percibían menos de US\$ 48,23 al mes, equivalente a una obtención de renta diaria menor a US\$ 1,61, siendo el 2017 el año en que menor nivel de pobreza extrema se registró, con una tasa del 3,3%.

Por lo que se puede denotar que la condición de pobreza es hasta 2 veces más notoria en el campo que en la ciudad, resaltando el enfoque que el Estado debe mantener para tratar de reducir las desigualdades entre ambas zonas.

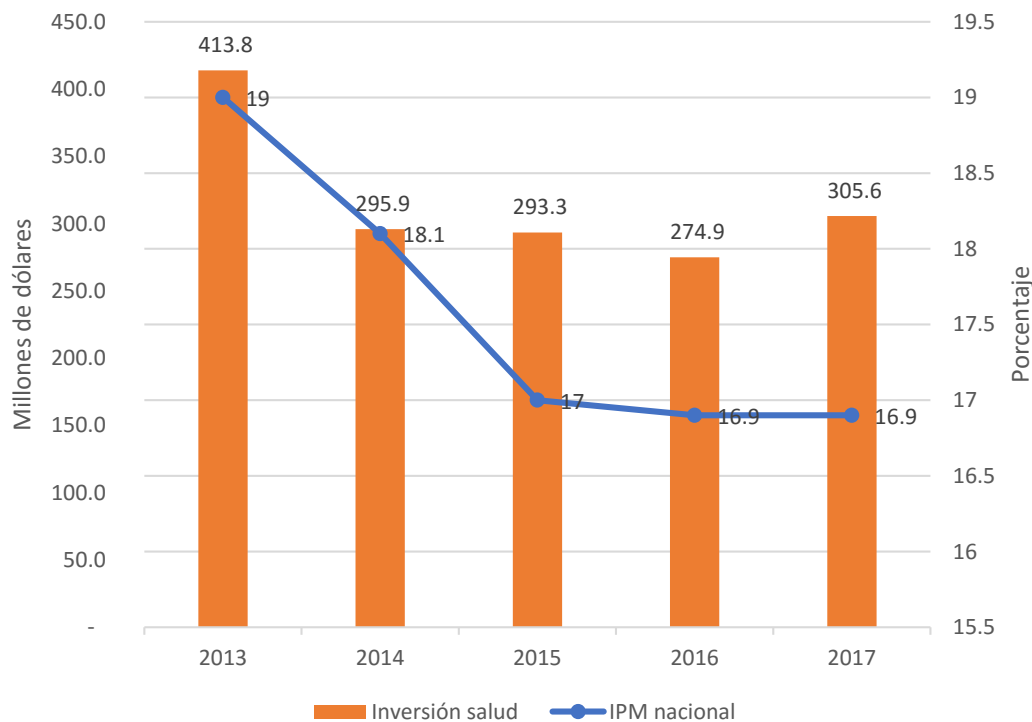


Figura 8: Relación entre la inversión pública en el sector salud y el IPM. **Fuente:** INEC

El comportamiento que ha mantenido la inversión pública en salud no muestra necesariamente una relación directa sobre los niveles de pobreza, puesto que la exposición de los datos no conlleva un mayor margen longitudinal, por lo que no es posible medir la relación que existe entre inversión pública y los niveles de pobreza sin incurrir en un análisis econométrico.

La relación entre ambas variables se muestra a través de la realización de un gráfico de dispersión que contempla las dos variables especificadas para este estudio, considerando una periodicidad desde el 2008 al 2017.



Año	Inversión salud X (millones de US\$)	IPM nacional Y (porcentajes)
2008	174,6	28,6
2009	126,4	27,2
2010	174,1	24
2011	188,1	20,6
2012	255,8	19,1
2013	277,0	19
2014	295,9	18,1
2015	293,3	17
2016	274,9	16,9
2017	305,6	16,9

Tabla 3: Variables para la elaboración del modelo de regresión lineal. Años 2008-2017. **Fuente:** Adaptado del INEC y Ministerio de Finanzas.

Lo antes señalado permite constatar la correlación negativa que existe entre la inversión pública, representada en el eje de abscisas, y del Índice de Pobreza Multidimensional, ubicada en el eje de las ordenadas, reflejada en el coeficiente R^2 el mismo que muestra un valor de 0,8193 por lo que se puede mencionar que la variación en los niveles de pobreza del Ecuador está explicada en un 81,9% por el incremento o disminución de la inversión pública en salud, por lo que se sostiene que existe una correlación fuerte entre ambas variables.

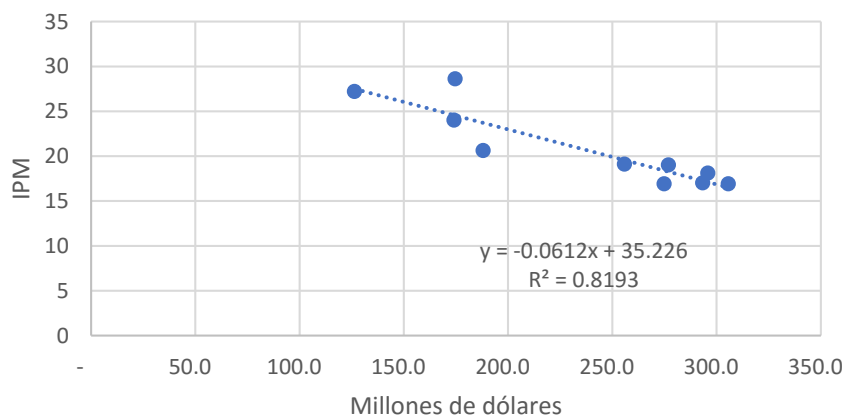


Figura 9: Cálculo de la correlación entre la inversión pública y el IPM nacional. Años 2008-2017. **Fuente:** Adaptado del INEC y Ministerio de Finanzas



La función de correlación se explica de la siguiente forma:

$$Y = b_1X + b_0 \quad (1)$$

Dónde:

Y: Variable dependiente (IPM)

X: Variable independiente (inversión pública)

b₁: coeficiente de regresión

b₀: el valor base de la ordenada en el punto que X es 0

De modo que, para entender la relación entre las variables, reflejadas en la función presentada en la figura no. 17, que se establece como $Y = -0,0612X + 35,226$ se puede señalar lo siguiente:

- Si la inversión pública en salud (X) fuera de un valor 0 dejaría como resultado que el IPM (Y) se ubicara en un valor de 35,23%;
- Si X fuera de US\$ 100 millones, el resultado de Y sería de 29,11%;
- Si X fuera de US\$ 500 millones, el resultado de Y sería de 4,63%.

De tal forma, la fórmula de regresión lineal simple indica que, por cada millón de dólares de incremento en la inversión pública en salud, el IPM se reducirá en 0,0612 puntos, lo que se muestra como un resultado ideal para la consecución de la erradicación de la pobreza en el país, pero que no se vuelve concluyente debido a que existen infinidad de factores que intervienen en el fenómeno socioeconómico a los que la inversión pública en salud no interfiere.

2 Materiales y Métodos

En el presente trabajo se realizó una investigación descriptiva, ya que se establecieron las características y elementos más importantes de las políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador. Igualmente, se aplicó un diseño de investigación documental ya que se consultaron fuentes bibliográficas y digitales de segunda mano, así como leyes e instrumentos jurídicos relacionados con el tema.

Se utiliza la neutrosofía para obtener una mayor interpretabilidad de los términos lingüísticos relacionados con los resultados derivados del análisis de las políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador. Esta técnica como método, contribuye a comprender cuales son los indicadores de mayor incidencia en las políticas que inciden en la pobreza presente en Ecuador.

La Neutrosofía es una nueva rama de la filosofía que según [5] estudia el origen, naturaleza y alcance de las neutralidades, así como sus interacciones con diferentes espectros ideacionales, donde (A) es una idea, proposición, teoría, evento, concepto o entidad; anti (A) es el opuesto de (A); y (neut-A) significa ni (A) ni anti (A), es decir, la neutralidad entre los dos extremos [6]. Etimológicamente neutro-sofía [Frances neutre < Latin neuter, neutral, y griego sophia, conocimiento] significa conocimiento de los pensamientos neutrales y comenzó en 1995.

Su teoría fundamental afirma que toda idea <A> tiende a ser neutralizada, disminuida, balaceada por <noA> las ideas (no solo <antiA> como Hegel planteó) en un estado de equilibrio. <noA> = lo que no es <A>, <antiA> = lo opuesto a <A>, y <neutA> = lo que no es <A> ni <antiA>.

En su forma clásica <A>, <neutA>, <antiA> son disjuntos de dos en dos. Como en varios casos los límites entre conceptos son vagos a imprecisas, es posible que <A>, <neutA>, <antiA> (y <nonA> por supuesto) tengan partes comunes.



Como, por ejemplo; partes de dos en dos. Esta teoría ha constituido la base para la lógica neutrosófica [7], los conjuntos neutrosóficos [8], la probabilidad neutrosófica, y la estadística neutrosófica y múltiples aplicaciones prácticas [9]. Por tal motivo se utiliza en la presente investigación para el análisis de las políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador, para ello se verbaliza la información a tener en cuenta y se emplean los términos lingüísticos que se muestran en la tabla 4, definidos por [10].

Término lingüístico	Números SVN
Extremadamente buena(EB)	(1,0,0)
Muy muy buena (MMB)	(0.9, 0.1, 0.1)
Muy buena (MB)	(0.8,0.15,0.20)
Buena(B)	(0.70,0.25,0.30)
Medianamente buena (MDB)	(0.60,0.35,0.40)
Media(M)	(0.50,0.50,0.50)
Medianamente mala (MDM)	(0.40,0.65,0.60)
Mala (MA)	(0.30,0.75,0.70)
Muy mala (MM)	(0.20,0.85,0.80)
Muy muy mala (MMM)	(0.10,0.90,0.90)
Extremadamente mala (EM)	(0,1,1)

Tabla 4. Términos lingüísticos empleados. **Fuente:** [10].

Establecido el marco de priorización se obtiene información, a partir de esta información y se selecciona la alternativa ideal, teniendo en cuenta las preferencias de los expertos en las temáticas relacionadas con políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador, los cuales se muestran en la tabla 5.

	x_1	x_2	x_3
c_1	MDB	M	MMB
c_2	B	MMB	B
c_3	B	MDM	MB

Tabla 5. Preferencias según los expertos. **Fuente:** Elaboración propia.

Basado en la información que se obtiene y teniendo en cuenta la tabla 1 y 2, se selecciona la alternativa ideal. A través de los resultados que se obtiene de las distancias, es posible ordenar las alternativas de acuerdo con las preferencias obtenidas y el criterio de los expertos. El cálculo de la distancia se realiza según los valores que se muestran en la tabla 6.



Criterios	Preferencias
x1	0.35355339
x2	0.59160798
x3	0.18484228

Tabla 6. Valores para el cálculo de distancia entre las alternativas y criterios de los expertos. **Fuente:** Elaboración propia

El flujo de trabajo para el establecimiento del marco de evaluación de las políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador, las cuales se representan en términos lingüísticos, donde se encuentra presente la indeterminación, es el que se representa en la figura 10.

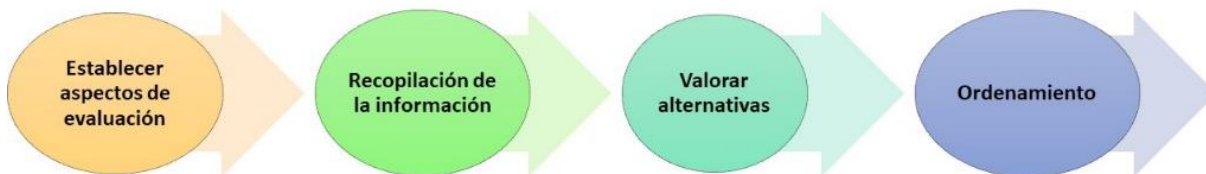


Figura 10. Modelo propuesto. **Fuente:** Elaboración propia.

La descripción detallada, de cada uno de los componentes del modelo para el análisis de las políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador son presentadas a continuación.

1. Establecer aspectos de evaluación

En este componente se seleccionan los criterios y las alternativas a ser evaluados con el fin de priorizar estos últimos. El marco de trabajo queda definido de la siguiente forma:

- $C = \{c_1, c_2, \dots, c_n\}$ con $n \geq 2$, un conjunto de criterios
- $E = \{e_1, e_2, \dots, e_k\}$ con $k \geq 1$, un conjunto de expertos
- $X = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ con $m \geq 2$, un conjunto finito de alternativas

2. Recopilación de la información

Se obtiene información sobre las preferencias de los decisores. El vector de utilidad es representado de la siguiente forma:

- $P_j = \{p_{j1}, p_{j2}, \dots, p_{jk}\}$, donde p_{jk} es la preferencia en relación al criterio c_k de la alternativa x_j

Las valoraciones serán dadas mediante números neutrosóficos de valor único (SVN).

3. Valorar las alternativas

Se evalúan las alternativas y se propone la construcción de la alternativa que emplea operadores de agregación.



4. Ordenar las alternativas

En esta fase de las alternativas se clasifican y la más conveniente es elegida por la función de puntuación [11, 12]. De acuerdo con las funciones de puntuación y precisión para conjuntos SVN-sets, se puede generar un orden de clasificación del conjunto de alternativas [12]. Seleccionar la (s) opción (es) con puntajes más altos. Para ordenar alternativas se usa una función de puntuación [13]:

$$s(V_j) = 2 + T_j - F_j - I_j \quad (1)$$

Adicionalmente se define la función de precisión de la siguiente forma:

$$a(V_j) = T_j - F_j \quad (2)$$

y entonces:

Si $s(V_j) < s(V_i)$, entonces V_j es menor que V_i , denotado como $V_j < V_i$

En caso de $s(V_j) = s(V_i)$

- Si $a(V_j) < a(V_i)$, entonces V_j es menor V_i , denotado por $V_j < V_i$
- Si $a(V_j) = a(V_i)$, entonces V_j y V_i son iguales, denotado por $V_j = V_i$

RESULTADOS

Al hacer uso de la neutrosofía para el análisis de las políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador recomendar las afecciones a tratar en los niños, niñas y adolescentes después de la disolución del matrimonio se obtuvo:

Un marco de evaluación compuesto por un experto que evaluó 3 alternativas:

- x1: (DE) Incidencia de la pobreza en la educación
- x2: (DS) Incidencia de la pobreza en el nivel de vida de los ciudadanos
- x3: (DC) Incidencia de la pobreza en el trabajo y la seguridad social

Y 3 criterios intervienen tal como se muestra a continuación:

- c1: Falta de acceso a la educación superior por razones económicas.
- c2: Privación de acceso a agua y recursos suficientes para un mínimo nivel de alimentación
- c3: Hacinamiento, déficit habitacional, falta de acceso a servicios de recogida de basura sin saneamiento de excretas.

Para evaluar la relación entre los términos lingüísticos de acuerdo a las alternativas y criterios citados, se utiliza la tabla 1. Establecido el marco de evaluación, se procedió a la recopilación de la de información, los resultados en términos lingüísticos, para el presente estudio se muestran en la tabla 7.



	X1	x2	x3
c1	MDB	EB	MB
c2	B	MDB	M
c3	MDB	MDB	B

Tabla 7. Resultados de la recopilación de la información. **Fuente:** Elaboración propia.

El vector de pesos que se emplea es: $W = (0.55, 0.26, 0.19)$. Luego se procedió con la agregación de las opiniones de decisores mediante el operador de agregación SVNWA. Operador que constituye la media ponderada neutrosófica de valor único (SVNWA) propuesto por Ye [15] y definido de la siguiente forma:

$$F_w(A_1, A_2, \dots, A_n) = \left(1 - \prod_{j=1}^n (1 - T_{A_j}(x))^{w_j}, \prod_{j=1}^n (I_{A_j}(x))^{w_j}, \prod_{j=1}^n (F_{A_j}(x))^{w_j} \right) \quad (3)$$

Donde:

$W = (w_1, w_1, \dots, w_n)$ es el vector de peso de los A_j ($j = 1, 2, \dots, n$) tal que, $w_n \in [0, 1]$ y $\sum w_j = 1_{nj}$.

El resultado de muestra en la tabla 8.

	Agregación	Scoring	Ranking
x1	(0.53, 0.4, 0.56)	1.73	2
x2	(0.43, 0.0, 0.0)	2.43	1
x3	(0.66, 0.52, 0.63)	1.62	3

Tabla 8. Resultados de la evaluación. **Fuente:** Elaboración propia.

De acuerdo a la función de puntuación las alternativas quedan ordenadas de la siguiente forma: $x_2 > x_1 > x_3$. Es decir, que la incidencia de la pobreza en el nivel de vida de los ciudadanos posee un mayor impacto que la incidencia de la pobreza en la educación y que la incidencia de la pobreza en el trabajo y la seguridad social, lo que significa que se debe atender con profundidad las políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador que estén relacionados en particular el nivel de vida de los ciudadanos.

Conclusiones

La inversión pública en salud, en el periodo comprendido en entre los años 2013-2017 ha sido considerablemente impulsada por el Estado ecuatoriano. Los niveles de pobreza por ingresos se han visto reducidos en el periodo 2013-2017, pasando de una incidencia del 25,6% en el 2013 a ser del 21,5% al 2017.

Mientras que la extrema pobreza por este método, se redujo en 0,1 puntos porcentuales en estos años, pasando de 8,5% a 8,4% a nivel nacional.



Los logros alcanzados por el Ecuador testimonian que es posible disminuir la inequidad, aumentar la justicia social y disminuir la pobreza con políticas públicas que expresen la voluntad política de dar solución al problema y que al mismo tiempo van conformando un nuevo paradigma y una métrica alternativa en relación a la pobreza como problema multidimensional y estructural.

El análisis de dispersión permitió demostrar que existe una correlación negativa entre la inversión pública en salud y el Índice de Pobreza Multidimensional, explicando que el incremento en el gasto de inversión en el sector salud explicará en un 81,93% la variación observada en el IPM.

Los resultados obtenidos al aplicar la neutrosofía indican una atención con profundidad a las políticas públicas en el sector salud y niveles de pobreza en Ecuador y en particular aquella relacionadas con el nivel de vida de los ciudadanos. Con el empleo de la neutrosofía se obtuvieron las alternativas de mayor incidencia en la pobreza presente en Ecuador.

Referencias

- [1]. Saicha, M. Historia de la pobreza, (2009). Blogs Diarios
- [2]. Cruz, A. La pobreza, (2011). Recuperado de: www.ecuadoreconomica.com/2011/07/la-pobreza-en-ecuador-mas-alla-de-un.html
- [3]. Tachong L.E. (2017). Desempleo y su incidencia socioeconómica en la población de Quevedo, periodo 2017, ARJÉ. Revista de Postgrado FaCE-UC. Vol. 12 N° 22. Enero-Julio 2018/ pp.424-431. ISSN Versión electrónica 2443-4442, ISSN Versión impresa 1856-9153.
- [4]. INEC. (2017). Recuperado el 16 de enero de 2018, de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <http://www.ecuadrencifras.gob.ec/institucional/home> (Costa Rica se estanca en reducción de la pobreza y la desigualdad, 2015), Chile, (Ministerio de desarrollo social , 2014)
- [5] F. Smarandache. Neutrosophy, a new Branch of Philosophy, (2002): Infinite Study.
- [6] M. Bal, M.M. Shalla, N. Olgun, Neutrosophic Triplet Cosets and Quotient Groups. Symmetry, 2018. 10(4): p.126.
- [7] F. Smarandache. A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic, in Philosophy, (1999). American Research Press, p.1-141.
- [8] W. Haibin, et al. Single valued neutrosophic sets, (2010): Infinite Study.
- [9]. F. Smarandache. A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability: Neutrosophic Logic: Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability, (2003): Infinite Study.
- [10]. R. Şahin, M. Yiğider. A Multi-criteria neutrosophics group decision making metod based TOPSIS for supplier selection, (2014). arXiv preprint arXiv:1412.5077.
- [11]. P. Liu, H. Li. Multiple attribute decision-making method based on some normal mean operators. Neural Computing and Applications, (2017). 28(1): p. 179-194.
- [12]. P. Biswas, S. Pramanik, B.C. Giri. Value and ambiguity index based ranking method of single-valued trapezoidal neutrosophic numbers and its application to multi-attribute decision making. Neutrosophic Sets and Systems, (2016). 12 (unknown): p. 127-137.
- [13]. P. Liu, F. Teng. Multiple attribute decision making method based on normal neutrosophic generalized weighted power averaging operator. International Journal of Machine Learning and Cybernetics, (2018). 9(2): p. 281-293.
- [14]. I. Deli. Linear weighted averaging method on SVN-sets and its sensitivity analysis based on multi-attribute decision making problems. (2015).
- [15]. J. Ye. A multicriteria decision-making method using aggregation operators for simplified neutrosophic sets. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, (2014). 26(5): p.2459-2466.