

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA

Trabajo de Integración Curricular
previo a la obtención del título de Economista

Artículo Académico

“Importancia de la dotación de agua potable en el Índice de Pobreza Multidimensional IPM en el Ecuador en los años 2010 – 2015 – 2020 – 2021 – 2022”

Paúl Rodrigo Núñez Coral
paulrncoral@gmail.com

Director: Pablo Samaniego
psamaniego038@puce.edu.ec

Quito, mayo de 2023

Resumen

Los nuevos conceptos de pobreza vistos desde una categoría multidimensional permiten medir la misma desde un panorama amplio, dejando de lado la idea de pobreza medida únicamente por ingresos monetarios. Comprender a los indicadores que la componen como lo es el indicador de no acceso al servicio de agua potable por red pública, permite medir su nivel de contribución en la determinación de la pobreza. La presente investigación tiene como objetivo determinar la contribución de la dotación de agua potable al índice de pobreza multidimensional en el Ecuador y estimar en cuánto se reduciría el índice de pobreza multidimensional si existiría una cobertura completa en el Ecuador, en el período 2010 -2015 – 2020 – 2021 – 2022. Para ello se reconstruirá el Índice de Pobreza Multidimensional, el cual permite mediante su descomposición, establecer el nivel de contribución de sus indicadores y calcular el hipotético caso en el cual todo el Ecuador tenga acceso al servicio de agua potable por red pública en sus hogares. Los resultados obtenidos reflejan que, durante los años de estudio, la contribución del indicador de agua potable es cada vez menor, en parte por la mejora de infraestructura de tuberías y por el aumento de la contribución de los demás indicadores, y el impacto negativo sobre la pobreza por la universalización del servicio de agua potable en los hogares ecuatorianos.

Palabras clave: Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), Tasa de Pobreza Multidimensional (TPM), Acceso al servicio de agua potable, Ecuador

ABSTRACT

The new concepts of poverty seen from a multidimensional category allow it to be measured from a broad panorama, leaving aside the idea of poverty measured just by monetary income. Understanding the indicators that make it up, such as the indicator of non-access to potable water service through the public network, allows us to measure its level of contribution in determining poverty. The objective of this research is to determine the contribution of the provision of potable water to the multidimensional poverty index in Ecuador and to estimate how much the multidimensional poverty index would be reduced if there were complete coverage in Ecuador, in the period 2010 -2015 - 2020 - 2021 - 2022. For this, the Multidimensional Poverty Index will be built, which allows, through its decomposition, to establish the level of contribution of its indicators and calculate the case in which all of Ecuador has access to the potable water service through the public sewage system in their homes. The results obtained reflect that during the period, the contribution of the potable water indicator is less and less, partly due to the improvement of the piping infrastructure and the increase in the contribution of the other indicators, and the negative impact on poverty due to the universalization of potable water service in Ecuadorian homes.

Keywords: Multidimensional Poverty Index (MPI), Multidimensional Poverty Rate (MPR), Access to potable water service, Ecuador

1. Introducción

El agua es considerada como fuente de vida. Este es un recurso natural sustancial que contribuye al avance sostenible de un país porque cumple un rol importante en el desarrollo socioeconómico, en la producción de alimentos, en la formación de los ecosistemas y en la supervivencia de los seres vivos. Por esta razón, la constitución del Ecuador del 2008 en el capítulo sexto artículo 66 reconoce al agua como un derecho de la población que debe ser garantizada por el Estado (República del Ecuador, 2008). A nivel mundial, la importancia del acceso de este recurso lo relacionan con la salud pública. Por ejemplo, en 2020 alrededor de 297 000 niños, menores a cinco años murieron en el mundo, siendo la causa principal las enfermedades diarreicas relacionadas con la falta de agua potable (Naciones Unidas, 2020).

Por lo tanto, queda claro que, a nivel mundial la falta de dotación de agua potable para los hogares incide en un aumento significativo de las enfermedades infectocontagiosas de la población, que en un futuro su sistema inmune y capacidades del sistema cognitivo se verían deteriorados en sus capacidades (Correa G. , 2017); los niños son los más vulnerables en relación con la salud y educación, especialmente en las familias numerosas, en las que el presupuesto familiar es insuficiente (Szirmai, 2005). Otro factor que agrava esta situación es el presente cambio climático del planeta, porque afecta a los ciclos hidrológicos, los ecosistemas y la oferta de este recurso (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2022).

En el Ecuador, de cada diez litros de agua de calidad, de suficiencia y de acceso, únicamente dos litros están destinados para el consumo humano, la agroindustria y a los caudales ambientales esenciales en los ciclos hidrológicos; mientras que los ocho litros restantes abastecen los sistemas de riego (Correa R. , 2020). Y de la cantidad destinada la dotación de agua potable, el 20,7% está contaminada con bacterias que causan enfermedades intestinales (Tambini, 2017). El agua está contaminada cuando se ha alterado su composición natural, es decir, su calidad, la cual puede variar dependiendo de los usos que le den. Por lo tanto, la contaminación por residuos domésticos (como los pozos sépticos), por tiraderos de basura (que contaminan el agua subterránea) y la carencia de sistemas de saneamiento (que tienen las ciudades) perjudican en gran medida a los ciclos hidrológicos y a la calidad de agua disponible (Da Ros, 1995).

Si el desarrollo de una nación se explica con base al punto de vista de la expansión de las libertades de los individuos (Sen, 2000), estas son dependientes de la dotación de agua potable que tiene la población. Para analizar esta dependencia en el Ecuador, se eligieron a los dos quinquenios del período 2010 – 2020, y también a los años 2021 y 2022, dado que en el año 2020 el mundo entero experimentó la pandemia del COVID-19, lo cual generó que dicho año sea atípico y se requiera del siguiente año para realizar los estudios pertinentes. Se eligieron los años mencionados debido a que existió una elevación importante de los precios del petróleo a nivel mundial (Banco Central del Ecuador, 2010), lo cual provocó un aumento parcial en las transferencias del gobierno ecuatoriano a los distintos Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), en base a los equilibrios fiscal y macroeconómico y a las necesidades de los gobiernos seccionales (Tomaselli, 2004). Ya que se establece que el Ministerio de Economía y Finanzas cada cuatro meses debe revisar las asignaciones de los GAD tomando en cuenta la recaudación efectiva que se realice dentro del Presupuesto General del Estado (PGE) (República del Ecuador, 2011), de este dependerá si aumentan o disminuyen las asignaciones en los distintos años. Además, en el Ecuador, en el 2010 se aprobó el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), que plantea la necesidad de la descentralización, es decir, que se distribuyan los recursos de manera equitativa, según las competencias de los GAD (Villareal, 2012).

El propósito de esta investigación es determinar la incidencia en la falta de cobertura del servicio público de agua potable en la pobreza multidimensional (IPM) y, también, estimar la cuantía de la reducción de la pobreza considerando una completa cobertura del servicio de agua potable en el Ecuador (Castillo & Jácome, 2022). En el período de los años del 2010 al 2022 que se eligió para realizar el análisis de la pobreza, existió un incremento de los precios del petróleo, el cual repercutió en las transferencias que el gobierno central realiza a

los GAD cantonales (Banco Central del Ecuador, 2010). Dado que los GAD de este modo tuvieron mayores recursos que pudieron ser invertidos en proyectos de agua potable, es por ello la importancia de estudiar la repercusión que puede generar las políticas relacionadas con el acceso universal a este servicio, teniendo en cuenta que bajo un concepto de Estado de Bienestar, se propone que este debe garantizar unos mínimos básicos de protección social (Esping-Andersen, 2017).

Sin contar con esta introducción, en la primera parte se expone el marco teórico que servirá de referencia para el análisis de los resultados. En la segunda parte está la metodología con las expresiones matemáticas necesarias para el cálculo de la tasa e índice de pobreza multidimensionales. En la tercera parte se presentan los resultados correspondientes. En la cuarta parte se desarrolla la discusión de los resultados. En la quinta parte se reúnen las conclusiones que se obtienen de este trabajo.

2. Marco Teórico

Las sociedades contemporáneas han pasado por diversas situaciones durante su vida política, siendo la propuesta de los gobiernos la reducción de la pobreza y aumentar el desarrollo. La pobreza es una condición de ausencia de desarrollo y es necesario comprender que el concepto no se limita a los ingresos monetarios. Al contrario, el desarrollo es una expansión de libertades de los individuos. Por otro lado, a la pobreza se puede relacionar con la privación de capacidades básicas, ampliando así a la percepción de una baja renta. En este contexto, el desarrollo reconoce los derechos y las oportunidades de los individuos para vivir. Una privación de las capacidades que gozan las personas repercutiría en una mortalidad prematura, un aumento de los niveles de analfabetismo y un alto grado de desnutrición (Sen, 2000).

Para Max-Neef (1986) la pobreza humana es cualquier necesidad fundamental que no ha sido adecuadamente satisfecha. En cambio, el enfoque de las capacidades y desarrollo del ser humano hace una aproximación de la pobreza con la evaluación de calidad de vida. Las capacidades son la base de la libertad, que no se limita a la persona, sino que amplía a las libertades y oportunidades de las personas en su entorno social, político y económico. Por consiguiente, al desarrollo se le define como un proceso de expansión de libertades de los individuos en los siguientes aspectos: la pobreza, la inequidad y la falta de acceso al agua.

La pobreza de la sociedad tiene influencia negativa en la posibilidad de su acceso al agua, y la falta de este recurso natural está directamente relacionada con la pobreza. Por lo tanto, se produce un círculo vicioso entre estas dos variables (pobreza y acceso a agua) que afectan al desarrollo socioeconómico de las naciones (Correa, 2017). Adicionalmente, siguiendo a Max-Neef (1986) se puede afirmar que el agua es una necesidad humana que cabe dentro de la categoría axiológica; porque posee características de: protección, subsistencia, entendimiento, afecto, libertad, identidad y ocio. Así mismo, el agua es considerada un satisfactor, ya que estas características se refieren a la representación del ser, hacer, tener y estar; que contribuyen a la realización de necesidades humanas. Dicho de otra manera, este recurso hídrico tiene la categoría de un satisfactor sinérgico ya que el agua tiene la capacidad de satisfacer una determinada necesidad, pero simultáneamente también contribuye a la satisfacción de otras necesidades físicas, como son: la salud, la higiene y la educación.

Una de las metodologías, con la cual se puede medir los niveles de pobreza, es el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM). Este ha sido implementado en el Ecuador como un instrumento de monitoreo en la política pública, para la reducción de pobreza y la garantía de los derechos estipulados por el “Buen Vivir”. Una visión de bienestar que es contraria al enfoque de acumulación, con el de derechos y capacidades (Castillo & Jácome, 2022).

La medición del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), en el Ecuador, influye directamente sobre las políticas relacionadas con la pobreza y dotación de agua potable. En el Plan Nacional de Desarrollo se

establecen metas que tienen el propósito de reducir dichos indicadores de la pobreza multidimensional. El índice de pobreza multidimensional (IPM) tiene cuatro dimensiones y doce indicadores (que se detallan en el acápite siguiente de la metodología), que simultáneamente miden el cumplimiento de los derechos de los individuos (Castillo & Jácome, 2022). Este método, que se basa en la medida de Alkire (2015) toma en cuenta a las privaciones de las personas y de los hogares. Los indicadores representan a la cantidad de privaciones, cantidad que permite determinar un umbral de pobreza multidimensional, dado que a mayor número de privaciones de un individuo y de un hogar se considera multidimensionalmente pobre (Macció & Mitchell, 2019). Por lo tanto, la suma de los valores, que representan a las diferentes privaciones, son calculados como niveles de “no libertad” que tiene cada individuo (Alkire S. , 2013). En el Ecuador, las dimensiones con las que se evalúan la vulnerabilidad de los derechos de las personas son: a) educación; b) trabajo y seguridad social; c) salud, el agua y alimentación y d) hábitat vivienda y ambiente sano como los grandes ejes (Castillo & Jácome, 2022).

Por otro lado, los diversos indicadores que evalúan la vulnerabilidad de los derechos se basan en la falta de acceso al agua y saneamiento. Su impacto sobre la pobreza se evalúa en salud, educación, ingreso, consumo, género e inclusión social (Bosch, Hommann, Claudia, & Lee, s.f.). Considerando la demanda de agua puede que exista escasez, pero esto no significa que no se deba atender este servicio. Siendo un derecho, se puede realizar inversión en infraestructura para la dotación de agua potable por red pública y, que los hogares accedan a los diversos beneficios de esta.

La población con insuficiente e inadecuado servicio de agua y saneamiento es considerada pobre. No tienen los recursos necesarios para acceder a estos servicios y así satisfacer sus necesidades básicas. Por esa razón, los proyectos y programas de nuevas redes de agua potable y saneamiento son resueltos con políticas e inversión adecuadas. Además, se debe considerar que las familias, al no tener un adecuado acceso al servicio de agua potable por red pública, están expuestas a desarrollar enfermedades infectocontagiosas y/o parasitarias ya que el mecanismo o vía de contagio en la mayoría de los casos es por ingerir agua y/o alimentos contaminados por la falta del recurso apto para el consumo. Todos los miembros del hogar pueden padecer de estas enfermedades, pero las consecuencias en el organismo son mayores en los niños menores de cinco años ya que al presentar pérdida de nutrientes esenciales en su crecimiento, no pueden alcanzar el peso y talla saludable, teniendo también en cuenta que a futuro su sistema inmune y capacidades cognitivas se verían perjudicadas (Loayza & Román, 2018). Dicho esto, los niños pertenecientes a hogares que carezcan del servicio de agua potable por red pública presentarán a futuro problemas dentro de sus libertades y capacidades, ya que estas estarían siendo vulneradas (Sen, 2000).

Está limitada dotación de servicios de agua potable y saneamiento también depende de la ubicación pues no es lo mismo si es urbano o rural, un pueblo pequeño o una ciudad grande (Bosch, Hommann, Claudia, & Lee, s.f.). También es amplia la brecha entre la vida urbana y rural, porque influyen otros aspectos como: la concentración por tenencia de tierra, la disponibilidad de recursos hídricos y la baja remuneración salarial. Todo esto afecta en la calidad de vida porque restringe las libertades y las capacidades (Correa G. , 2017).

Por ejemplo, en el área rural el alcance de los gobiernos seccionales es muy limitado porque el sustento logístico y administrativo son costosos, complicados y poco atractivos para las autoridades. Otras limitaciones están en las áreas urbanas y periurbanas, donde los barrios pobres o informales, por su topografía, son lugares poco accesibles y peligrosos; por ello, carecen de infraestructura y servicios básicos. Otro problema es que los predios son ilegales porque las personas asentaron sus hogares mediante invasiones (Bosch, Hommann, Claudia, & Lee, s.f.).

La pobreza multidimensional puede ser combatida mediante una buena planificación de objetivos que estén alineados a mejorar la cobertura de agua potable en las comunidades que lo necesitan. Así se crearán condiciones favorables para la educación de los niños, niñas y adolescentes, por lo que es necesaria la implementación de puntos de distribución de agua, todo con un énfasis de prestar un servicio que alcance a los sectores pobres de manera eficaz. Dado que la salud de los niños, niñas y adolescentes depende de la calidad

del agua potable y de este modo, si el recurso no es apto ocasionará cuadros de desnutrición con los cuales los estudiantes no podrán aprender de manera correcta, siendo vulnerado su derecho a la educación. De ahí que estas variables exógenas a lo monetario sean tomadas en cuenta para realizar el análisis multidimensional de la pobreza (Alkire F. S., 2015).

Estudios similares que tratan sobre las características multidimensionales de la pobreza como lo es el impacto de la educación en la pobreza rural según Ordaz (2009), se analiza en la educación primaria y secundaria, en base a tres niveles de pobreza: la alimentaria, la de capacidades y la de patrimonio; aplican la metodología Propensity Score. Así se establece que la educación tiene un impacto positivo sobre la pobreza a nivel de la primaria y más aún en la secundaria. Y, por otra parte, dentro del estudio en el Ecuador los factores sociodemográficos influyen dentro de la composición de la pobreza multidimensional. Según Ortiz (2020), esta influencia se determina con el enfoque de Amartya Sen sobre las capacidades. De esta manera se logró conocer que, la etnia y el área geográfica son factores que poseen mayor efecto.

3. Metodología

El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) posee cuatro dimensiones que abarcan diferentes indicadores. El IPM es el producto de la Tasa de Pobreza Multidimensional (TPM) multiplicada por la intensidad. El primero determina que un hogar es pobre cuando de manera simultánea tiene carencias en una tercera parte o más de los doce indicadores, es decir el 33,3% de privaciones, y la intensidad refleja el porcentaje promedio de privaciones que tienen las personas que son multidimensionalmente pobres. A continuación, se detalla las diferentes categorías con sus respectivos indicadores y ponderaciones del IPM:

$$IPM = TPM * Intensidad (1)$$

1. Educación
 - a. Inasistencia a educación básica y bachillerato (IE), 8,3%
 - b. No acceso a educación superior por razones económicas (NA), 8,3%
 - c. Logro educativo incompleto (LE), 8,3%
2. Trabajo y Seguridad Social
 - a. Empleo infantil y adolescente (EA), 8,3%
 - b. Desempleo o empleo inadecuado (DE), 8,3%
 - c. No contribución al sistema de pensiones (NC), 8,3%
3. Salud, Agua y Alimentación
 - a. Pobreza extrema por ingresos (PE), 12,5%
 - b. Sin servicio agua por red pública (SA), 12,5%
4. Hábitat, Vivienda y Ambiente Sano
 - a. Hacinamiento (H), 6,25%
 - b. Déficit habitacional (DH), 6,25%
 - c. Sin saneamiento de excretas (SE), 6,25%
 - d. Sin servicio de recolección de basura (RB), 6,25%

En la forma funcional de la Tasa de Pobreza Multidimensional (TPM) se presenta cada indicador con su ponderación expresada por φ :

$$TPM_t = \varphi_{IE}IE_t + \varphi_{NA}NA_t + \varphi_{LE}LE_t + \varphi_{EA}EA_t + \varphi_{DE}DE_t + \varphi_{NC}NC_t + \varphi_{PE}PE_t + \varphi_{SA}SA_t + \varphi_HH_t + \varphi_{Dh}Dh_t + \varphi_{SE}SE_t + \varphi_{RB}RB_t \quad (2)$$

A partir de la ecuación precedente se puede obtener la contribución de cada una de las variables en el número de hogares pobres de la siguiente manera:

$$\frac{TPM_t}{TPM_t} = \varphi_{IE} \frac{IE_t}{TPM_t} + \varphi_{NA} \frac{NA_t}{TPM_t} + \varphi_{LE} \frac{LE_t}{TPM_t} + \varphi_{EA} \frac{EA_t}{TPM_t} + \varphi_{DE} \frac{DE_t}{TPM_t} + \varphi_{NC} \frac{NC_t}{TPM_t} + \varphi_{PE} \frac{PE_t}{TPM_t} + \varphi_{SA} \frac{SA_t}{TPM_t} + \varphi_H \frac{H_t}{TPM_t} + \varphi_{Dh} \frac{Dh_t}{TPM_t} + \varphi_{SE} \frac{SE_t}{TPM_t} + \varphi_{RB} \frac{RB_t}{TPM_t} \quad (3)$$

Contribución

Mediante la operación matemática propuesta se puede determinar en valor absoluto de la contribución de la ausencia de servicio agua por red pública (SA) sobre el TPM:

$$CSA = \varphi_{SA} \frac{SA_t}{CPM_t} \quad (4)$$

Donde:

SA_t Cantidad de privados del servicio de agua potable agregado

CPM_t Cantidad de pobres multidimensionales

φ_{SA} Ponderador servicio de agua potable

CSA Contribución de la ausencia de servicio de agua potable a la TPM

Por otro lado, para encontrar la contribución porcentual en el tiempo de cada una de las variables se determina de la siguiente manera:

Por medio de la diferencia se obtendrá la variación en el tiempo del índice IPM

$$\Delta TPM_t = \frac{TPM_t - TPM_{t-1}}{TPM_{t-1}} \quad (5)$$

$$TPM_t - TPM_{t-1} = \varphi_{IE}(IE_t - IE_{t-1}) + \varphi_{NA}(NA_t - NA_{t-1}) + \varphi_{LE}(LE_t - LE_{t-1}) + \varphi_{EA}(EA_t - EA_{t-1}) + \varphi_{DE}(DE_t - DE_{t-1}) + \varphi_{NC}(NC_t - NC_{t-1}) + \varphi_{PE}(PE_t - PE_{t-1}) + \varphi_{SA}(SA_t - SA_{t-1}) + \varphi_H(H_t - H_{t-1}) + \varphi_{Dh}(Dh_t - Dh_{t-1}) + \varphi_{SE}(SE_t - SE_{t-1}) + \varphi_{RB}(RB_t - RB_{t-1}) \quad (6)$$

$$\Delta TPM_t = \frac{\varphi_{IE}(IE_t - IE_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{NA}(NA_t - NA_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{LE}(LE_t - LE_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{EA}(EA_t - EA_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{DE}(DE_t - DE_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{NC}(NC_t - NC_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{PE}(PE_t - PE_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{SA}(SA_t - SA_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_H(H_t - H_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{Dh}(Dh_t - Dh_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{SE}(SE_t - SE_{t-1})}{TPM_{t-1}} + \frac{\varphi_{RB}(RB_t - RB_{t-1})}{TPM_{t-1}} \quad (7)$$

Donde la contribución porcentual en el tiempo se expresa de la siguiente manera:

$$CSA_t = \frac{\varphi_{SA}(SA_t - SA_{t-1})}{CPM_{t-1}} \quad (8)$$

Es importante señalar que si existiese una cobertura total de servicio agua por red pública (SA) poseería una satisfacción total en este indicador e implicaría una reducción del número de hogares pobres.

$$TPM_t = \varphi_{IE}IE_t + \varphi_{NA}NA_t + \varphi_{LE}LE_t + \varphi_{EA}EA_t + \varphi_{DE}DE_t + \varphi_{NC}NC_t + \varphi_{PE}PE_t + \varphi_{SA}SA_t + \varphi_HH_t + \varphi_{Dh}Dh_t + \varphi_{SE}SE_t + \varphi_{RB}RB_t \quad (9)$$

$$TPM_t = \varphi_{IE}IE_t + \varphi_{NA}NA_t + \varphi_{LE}LE_t + \varphi_{EA}EA_t + \varphi_{DE}DE_t + \varphi_{NC}NC_t + \varphi_{PE}PE_t + \varphi_HH_t + \varphi_{Dh}Dh_t + \varphi_{SE}SE_t + \varphi_{RB}RB_t \quad (10)$$

$$IPM = TPM * Intensidad \quad (1)$$

Bajo el escenario de cobertura completa del servicio de agua potable (variable SA), se produce una reducción en el número de hogares pobres, lo que permitirá comparar con la pobreza medida y de esa manera se puede establecer en cuánto contribuiría una política de dotación universal de agua potable a la reducción de la pobreza multidimensional.

4. Resultados

Los resultados obtenidos para este artículo con base a la metodología del Índice de Pobreza Multidimensional se presentan en el siguiente orden:

En primer lugar, se verifican los valores del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) obtenidos con los valores publicados por el INEC. Estos valores se calculan con los datos nacionales de la Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) en los años elegidos previamente para este artículo. Los resultados se comparan con los correspondientes publicados por el INEC, los mismos que se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1: Resultados obtenidos del IPM Nacional

Año	IPM Publicado	IPM Calculado
2010	24,0	24,0
2015	17,0	17,0
2020	20,7	20,1
2021	19,7	19,6
2022	18,8	18,8

Se establece que los resultados obtenidos coinciden entre sí en los años 2010, 2015 y 2022; el valor calculado es 0,6 menor en el 2020 y es 0,1 menor en el 2021. Como la diferencia es insignificante se valida la consistencia de los resultados calculados con la metodología indicada. Por lo tanto, el cálculo realizado es confiable en los cinco años elegidos para este trabajo.

En segundo lugar, una vez validada la metodología se obtienen los resultados de la tasa de pobreza multidimensional (TPM) a nivel nacional y en las áreas urbana y rural del país. Este cálculo se realiza con base

a la siguiente consideración: una persona es pobre multidimensional si existe un total del 33,3% o un valor mayor de privaciones en los doce indicadores elegidos para el Ecuador. La tasa de pobreza se expresa como porcentaje de personas pobres multidimensionales en un año determinado. Las tasas de pobreza se calculan a nivel nacional, como en las áreas urbana y rural del país.

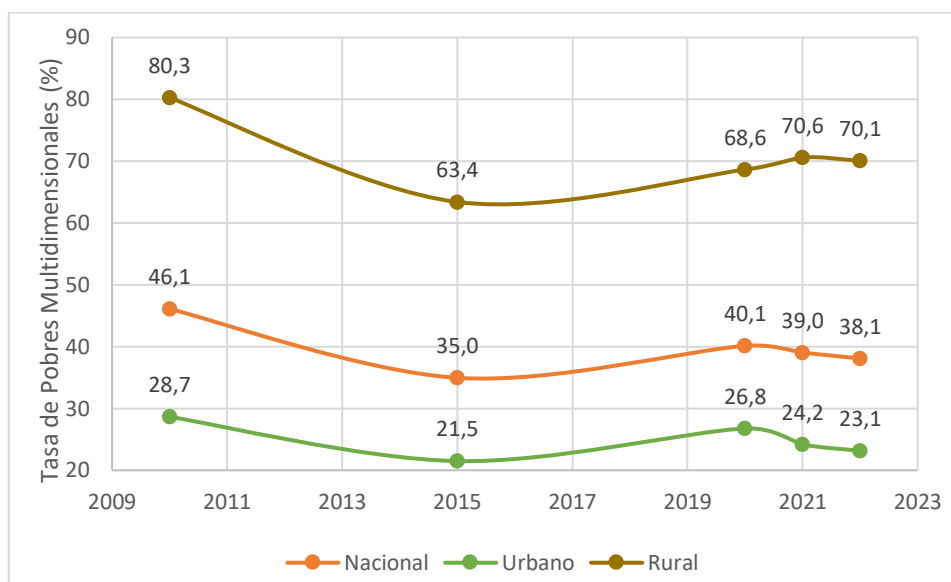
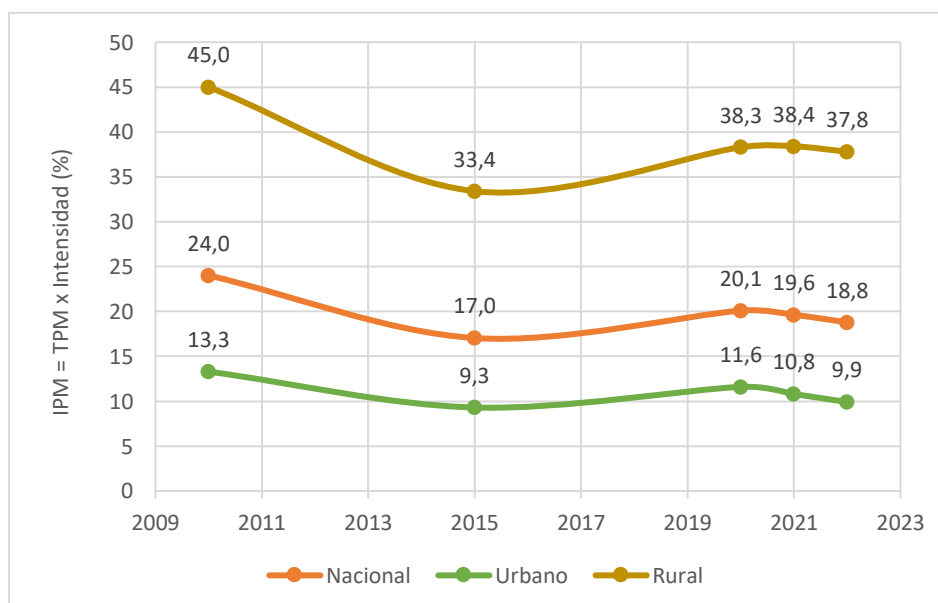


Gráfico 1: Tasa de pobres multidimensionales

Fuente: INEC, ENEMDU, 2010-2022

En el gráfico 1 se observa que las tres líneas no son rectas, son casi paralelas entre sí y están ligeramente inclinadas hacia abajo. Esto indica que la variación de pobres multidimensionales en función del tiempo transcurre manteniendo la misma tendencia de reducción en los ámbitos nacional, urbano y rural. Es decir, que la tasa de pobreza en el país ha disminuido con el paso del tiempo. Las menores tasas de pobreza se observan en 2015 en el área urbana, con un valor alrededor del 21%. Luego exhiben un mayor valor a nivel nacional, con un 35%, mientras que en el área rural tiene los valores superiores, alrededor del 63%.

En tercer lugar, aplicando los valores de TPM obtenidos antes, se llega a los valores del IPM a nivel nacional y en las áreas urbana y rural del país. Los resultados están en porcentaje de personas para facilitar su interpretación. Por lo tanto, corresponden a los resultados obtenidos multiplicados por cien, estos valores están expuestos en el Gráfico 2:



En el gráfico 2 se observa que los valores del IPM del área urbana son menores a los valores de lo rural. Tanto en el ámbito nacional, como en el urbano y rural se mantiene la tendencia de reducción de este índice, al avanzar desde el año 2010 al 2015, es decir, cayó la pobreza en los distintos ámbitos geográficos. Existe un repunte en el año 2020, de aquí en adelante, se mantiene la tendencia de reducción tanto en el 2021 como en el 2022. Sin embargo, en ninguno de los casos se llega a los mínimos de 2015.

En cuarto lugar, se cuantifica la dotación de agua potable en los hogares y para determinar la tasa de privación del servicio de agua potable se divide el total de hogares privados del servicio de agua potable, para el total de hogares del país. Considerando las distintas categorías como lo nacional, urbano y rural para cada uno de los años elegidos. Los resultados se detallan en el Gráfico 3.

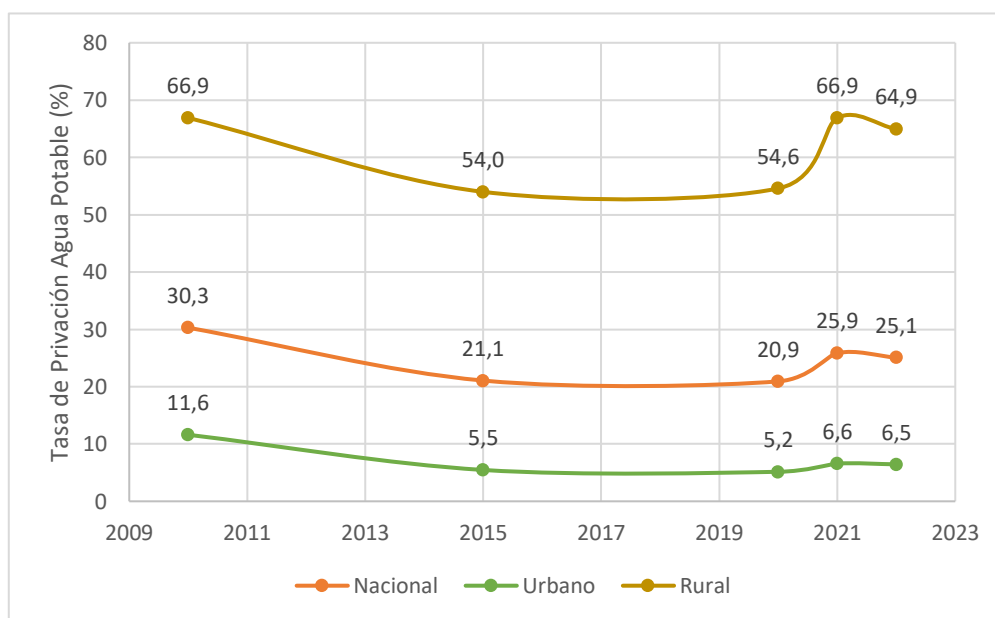


Gráfico 3: Tasa de privación del servicio de agua potable

La tasa de privación del servicio de agua potable en los tres ámbitos estudiados: nacional, urbano y rural mantienen la misma tendencia a la disminución desde el 2010 hasta el 2020, con excepción del área rural. Desde el 2020 al 2021, los tres ámbitos de estudio experimentan aumentos de la tasa de privación, pero en el área rural es más pronunciado. Esto indica un aumento del porcentaje de hogares privados del servicio de agua potable.

En quinto lugar, se conoce la relación del indicador de sin servicio de agua potable por red pública con la tasa de pobreza multidimensional. Los resultados obtenidos expresan la participación que tiene el indicador de ausencia de servicio de agua potable por red pública en la tasa de pobres multidimensionales. Es decir, cuánto aporta el no tener agua potable en los hogares en relación con el número total de pobres multidimensionales en el ámbitos nacional, urbano y rural en cada uno de los años analizados. Estos resultados están detallados en el Gráfico 4.

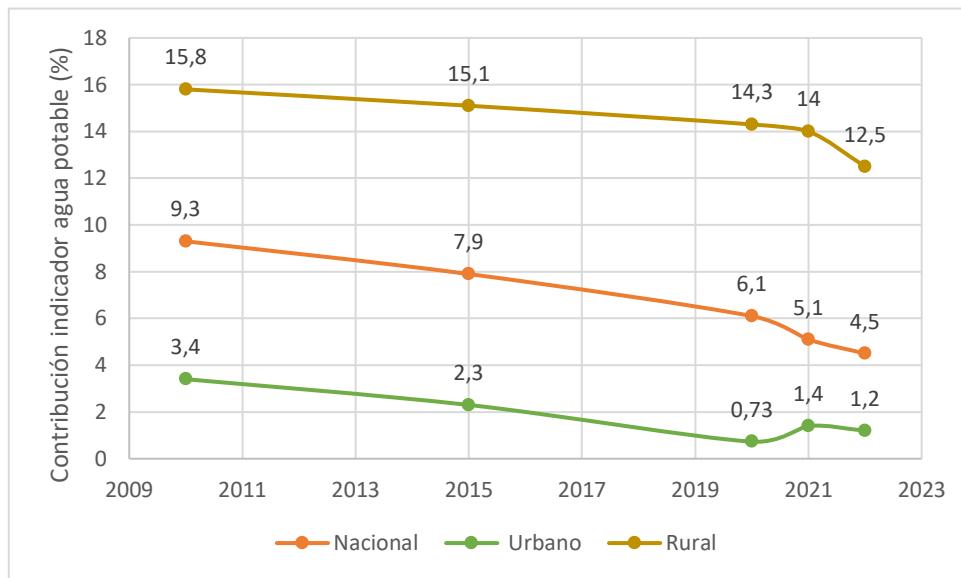


Gráfico 4: Contribución del indicador de sin servicio de agua potable por red pública

Fuente: INEC, ENEMDU, 2010-2022

En el gráfico 4, se evidencia que tanto la tendencia de lo nacional como del área rural se mantienen en descenso, es decir, la contribución del indicador de sin servicio de agua potable en la construcción de la tasa de pobreza multidimensional es cada vez menor. En la categoría de área urbana, del mismo modo existe una reducción, con excepción del 2021 que la tendencia cambia. Esta contribución declinante del indicador de sin servicio de agua potable por red pública en el IPM se debe a que los demás indicadores que componen el índice aumentaron en su contribución, especialmente el indicador de desempleo o empleo inadecuado y la no contribución al sistema de pensiones.

Por último, para la evaluación del cambio en el índice de pobreza multidimensional suponiendo total cobertura del servicio de agua potable, se aplica esa condición ideal a todos los hogares. Los resultados obtenidos bajo el caso de la universalización del servicio de agua potable se calculan con la metodología del IPM, el cambio radica en que ningún hogar tanto a nivel nacional, como urbano y rural tiene privación alguna en el indicador de sin servicio de agua potable por red pública.

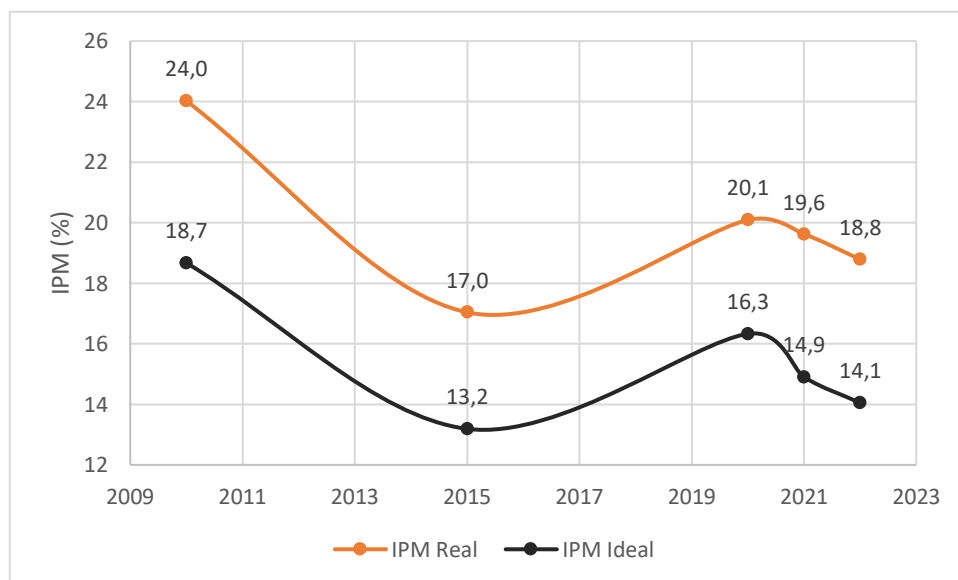


Gráfico 5: IPM real e ideal

Fuente: INEC, ENEMDU, 2010-2022

Dentro del período analizado se evidencia que bajo la condición ideal de la universalización de agua potable por red pública se produce una reducción del IPM. Es decir, en cada año la contribución del indicador del agua potable no es considerada en el cálculo. Es por ello por lo que la magnitud de reducción del IPM bajo el caso ideal es de alrededor de 4,5 puntos porcentuales en los años de estudio.

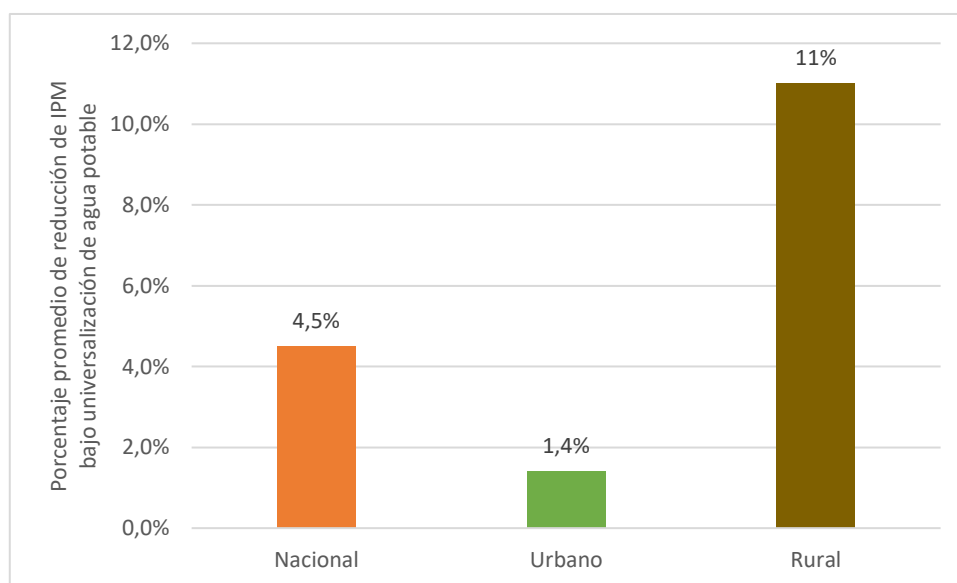


Gráfico 6: Porcentaje promedio de reducción de IPM bajo la universalización del servicio de agua potable por red pública (puntos porcentuales)

Fuente: INEC, ENEMDU, 2010-2022

Tanto a nivel nacional como en las áreas urbano y rural se evidencia una reducción bajo la universalización del servicio de agua potable por red pública, teniendo en el área urbana una reducción de 1,4 puntos porcentuales y dentro del área rural se presenta una gran reducción en promedio de 11 puntos porcentuales, denotando que la contribución del indicador de agua potable es mayor dentro de estas áreas de difícil acceso.

5. Discusión

Según la economía neoclásica, el bienestar de una persona está relacionada directamente con la satisfacción de sus necesidades y deseos en un ambiente de recursos limitados. Por lo tanto, el bienestar personal aumenta con el consumo y este depende de la producción de bienes y servicios. Aquí, la pobreza es la carencia de recursos monetarios, por lo que los análisis económicos sobre la pobreza tienen al ingreso como variable focal (Bazán, Quintero, & Hernández, 2011).

Esta teoría neoclásica del bienestar es cuestionada por varios economistas, entre ellos Amartya Sen (premio nobel de Economía en el año 1998), quien propone un nuevo paradigma sobre la pobreza, relacionado con la insuficiente realización de ciertas capacidades básicas. Aquí cada persona tiene derechos, con los que desarrolla capacidades y destrezas que le hacen posible tener la vida que desea. Tras plantearse este nuevo paradigma, se abordan algunos métodos multidimensionales: en 1984 el de la Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (Feres & Mancero, 2001); en 1990 el Índice de Desarrollo Humano (IDH) (Feres & Mancero, 2000) que se basa en tres dimensiones del bienestar (salud, educación y nivel de vida); en 2010 el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM).

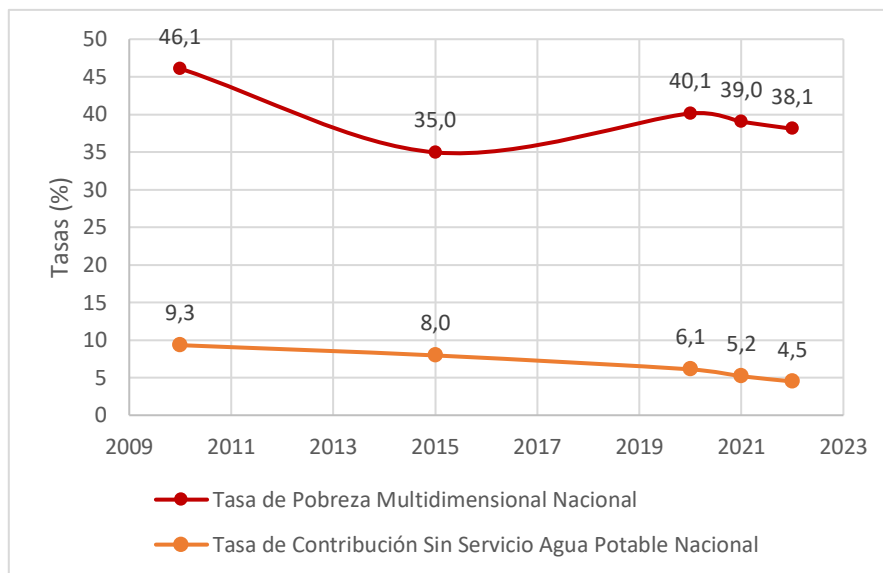


Gráfico 7: Tasa de pobres multidimensionales vs Contribución servicio agua potable

Fuente: INEC, ENEMDU, 2010-2022

En el gráfico 7 se establece que, a nivel nacional, los porcentajes de pobres multidimensionales y de la contribución del indicador de sin servicio de agua potable por red pública tienen evoluciones parecidas, desde el 2010 al 2022. En el primer caso disminuye en ocho puntos porcentuales y en el segundo caso en cinco puntos porcentuales. Como los proyectos de cobertura de agua potable tienen como propósito favorecer a sectores amplios de la población, las inversiones que se realizan en la construcción de la red y cobertura de agua potable se planean para que sean útiles por varias décadas. Esto significa que después de una gran inversión para la dotación de agua potable de cierta población, las tasas de pobreza multidimensional y la de contribución del indicador de sin servicio de agua potable por red pública tendrán una ligera disminución paulatina en los siguientes años a nivel nacional. Por esto, a la infraestructura que tiene un país, destinada a la dotación de agua potable, puede considerarse como un stock para varios años.

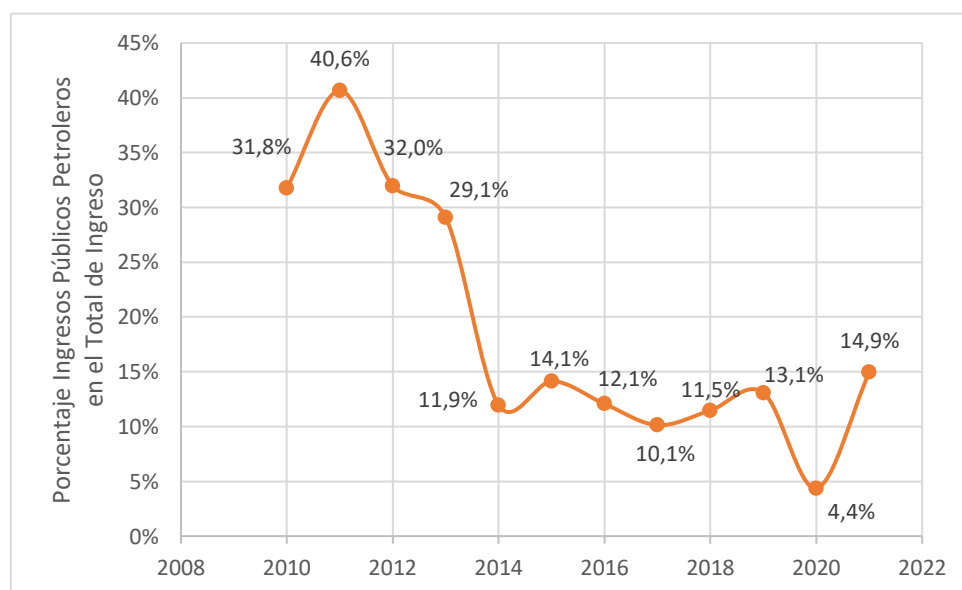


Gráfico 8: Evolución de los ingresos petroleros como porcentaje de los ingresos totales.

Fuente: BCE, Boletín Anuario 2010-2022

El Presupuesto General del Estado (PGE) depende de manera parcial de los ingresos públicos por exportaciones petroleras, dado que dentro del PGE también se contabilizan los recursos obtenidos por los diferentes impuestos y tasas. Sin embargo, los ingresos petroleros pueden desestabilizar el presupuesto tanto si el precio del crudo baja o sube. Además, los presupuestos fijados en el PGE hacia los GAD tienen una asignación atada a los ingresos públicos petroleros. De este modo, dentro del gráfico 8, se observa un gran pico entre 2010 y 2015. Estos mayores ingresos petroleros como porcentaje de los ingresos totales posibilitan el aumento en las transferencias del Gobierno Central a los GAD, lo que les permite aumentar el cupo de endeudamiento con los financistas como lo es el Banco de Desarrollo, con cuyos recursos se puede mejorar la cobertura de agua potable en el país. De este modo, en los años indicados, la tasa de pobres multidimensionales disminuye del 46% hasta el 35% (en once puntos porcentuales) y la tasa de contribución del indicador de sin servicio de agua potable por red pública se reduce de 9,3% hasta el 8% (en 1,3 puntos porcentuales).

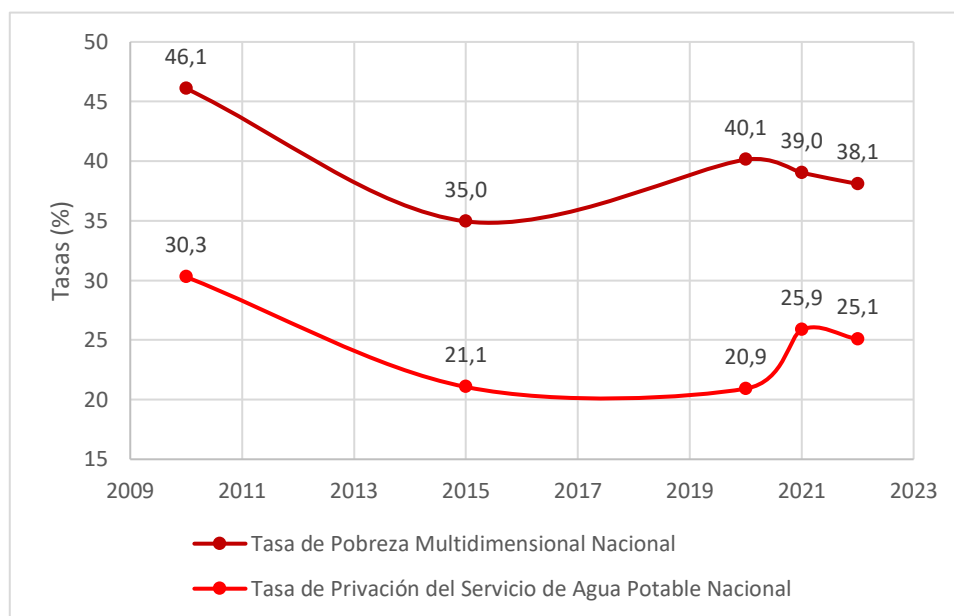


Gráfico 9: Tasa de pobreza multidimensional nacional vs Tasa de privación de agua potable nacional

Fuente: INEC, ENEMDU, 2010-2022

Observando el gráfico 9, se establece que las dos líneas de evolución de la tasa de pobreza multidimensional nacional y de la tasa de privación del servicio de agua potable son casi paralelas durante los años sujetos a estudio, porque comparten una tendencia similar. Entre los años 2010 al 2015, se redujo el porcentaje de pobres multidimensionales (en once puntos porcentuales) y del mismo modo la tasa de privados del servicio de agua potable (se redujo en nueve puntos porcentuales). A partir del año 2015, cambia la tendencia entre estas dos líneas, mientras la tasa de pobreza multidimensional aumenta, la tasa de privación de los hogares del servicio de agua potable se reduce. Pero dentro del último período, del año 2021 al 2022, la evolución de las dos tasas estudiadas es declinante, es decir se redujo la pobreza y la privación del servicio de agua potable por red pública.

Dicho esto, es de vital importancia resaltar el tema del indicador de sin servicio de agua potable debe ser visto como un stock, dado que, con los diferentes tipos de proyectos de los gobiernos autónomos descentralizados en temas de cobertura de agua potable, las redes implementadas poseen una duración de mediano y largo plazo. Es allí donde entra el tema de discusión, a pesar de ser visto el indicador de agua potable como un stock, dentro de los años de 2020 a 2021 el número de privados de agua potable aumenta en cinco puntos porcentuales. Como si la red de tuberías se hubiera deteriorado en gran magnitud, para generar una privación dentro del servicio y contribuir de este modo a un mayor índice de pobreza. Por otro lado, a partir de la crisis

sanitaria del COVID-19 se puede explicar el aumento de la tasa de pobreza multidimensional y la tasa de privación del servicio de agua potable por red pública porque las familias ecuatorianas al atravesar el confinamiento presentaron problemas de ingresos económicos. Dicho esto, una medida pudo haber sido el cambio de domicilio a uno con un menor alquiler, lo que implica que las familias se trasladaron a viviendas con mayores privaciones de servicios y entre ellos, a aquellas que no tienen la cobertura de servicio de agua potable por red pública.

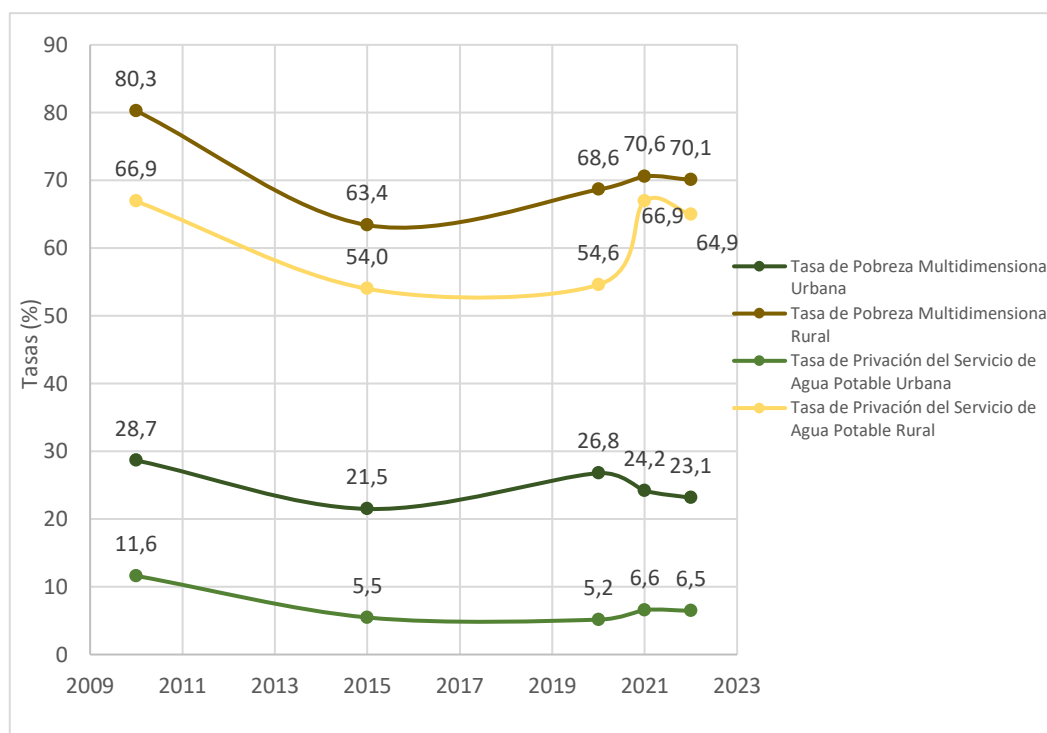


Gráfico 10: Tasa de pobreza multidimensional urbana y rural vs Tasa de privación del servicio de agua potable urbana y rural

Fuente: INEC, ENEMDU, 2010-2022

Un claro ejemplo de que a pesar del servicio de agua potable es visto como stock, en el lapso de un año entre el 2020 al 2021, en el área rural del país el número de hogares que no tienen dotación de agua potable por red pública aumenta en alrededor de diez puntos porcentuales con respecto de un año con el otro. Del mismo modo, las dos tasas presentes en el gráfico 10 presentan la misma tendencia en los distintos años. Es bien marcada la tendencia entre el año 2010 y 2015 que se replica en los distintos resultados obtenidos por el aumento de los ingresos públicos por exportaciones petroleras como se observa en el gráfico 8 y las asignaciones del gobierno central.

Por otro lado, a partir del año atípico 2020 que se presenta la pandemia del coronavirus COVID-19, en conjunto con las políticas del gobierno que adoptan el modelo de gestión del ejecutivo bajo modelo económico neoclásico, que se caracterizó por una gestión enmarcada por una desaceleración y decrecimiento de la economía en conjunto con un cambio en las expectativas positivas en la economía que se presentaba en dicho período (King & Samaniego, 2019). Es decir, se promovió como mal en la economía ecuatoriana a la política fiscal, planteando la necesidad de instaurar políticas de privatización de bienes públicos, la austeridad y la probable disminución de la dotación de servicios públicos (Vasquez & Silva, 2019). Es por ello por lo que, se evidencia a partir del año 2019 tanto el índice de pobreza multidimensional, la tasa de pobres multidimensionales y la tasa de privación del servicio de agua potable presentan un aumento de sus valores, producto de que el gobierno ecuatoriano confió al Fondo Monetario Internacional (FMI) los problemas que presentaba la economía del país (King & Samaniego, 2020).

Como se observa en el gráfico 11, se señala el histórico de cada uno de los años planteados en la investigación con el total de inversiones en créditos en millones de dólares entregados por el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P. Desde el año de inicio 2010 hasta el 2022, el número de créditos se ha reducido, a pesar de ello, el monto total destinado a créditos de agua potable ha incrementado. Es importante recalcar que entre el año 2010 y el 2013, como se observa en el gráfico 8, existió un incremento de los ingresos públicos petroleros como porcentaje de los ingresos totales, lo que se traduce en que parte de las asignaciones de los GAD aumentarían parcialmente, teniendo una mayor capacidad de endeudamiento. De este modo los GAD tendrán mayor capacidad de endeudamiento frente a sus financistas en los diferentes proyectos como lo son los de agua potable. A pesar de ello, disminuye el monto créditos otorgado por el Banco de Desarrollo B.P. uno de sus financistas dentro del mismo período. Desde 2015 hasta el año 2022, tanto el monto de inversión en proyectos destinados a la dotación de agua potable como los ingresos públicos petroleros como porcentaje de los ingresos totales oscila con una tendencia parecida, es decir, a medida que aumenta y disminuye el ingreso público por exportaciones petroleras, los créditos que otorga BDE B.P. se comportan de igual forma.

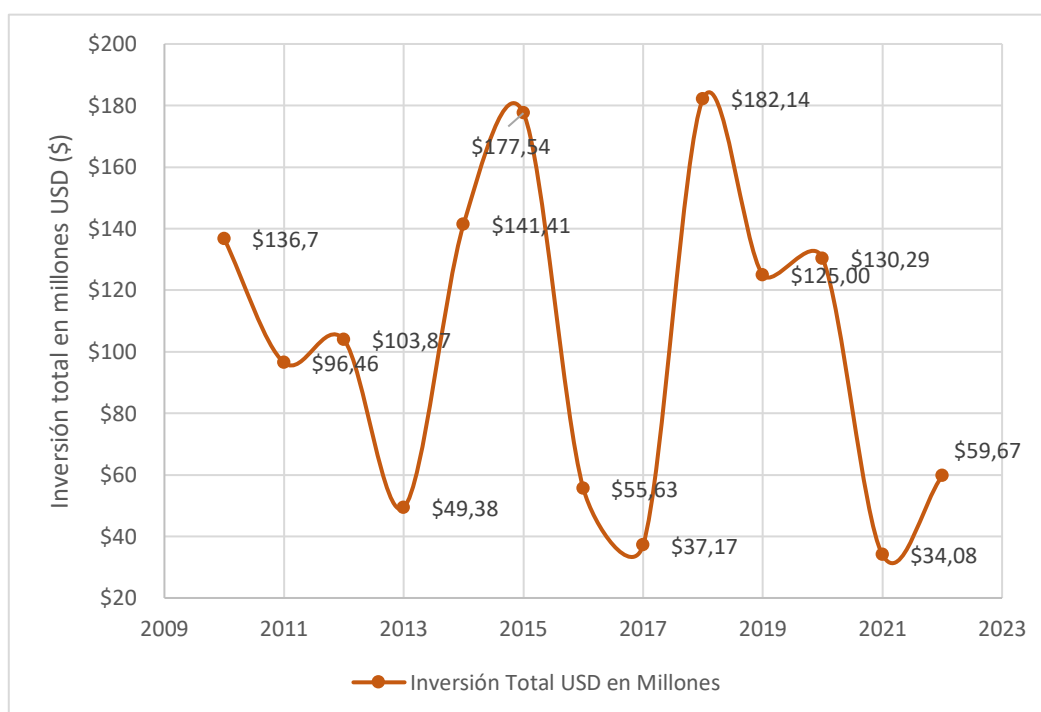


Gráfico 11: Inversión total nacional en créditos del servicio de agua potable otorgados por BDE B.P.

Fuente: BDE B.P., Asignaciones, 2010-2022

Por otra parte, el papel que juega el indicador de dotación de agua potable por red pública tiene una importante participación dentro de la construcción de índice de pobreza multidimensional, ya que, al construir el índice bajo el supuesto de una cobertura universal, este se reduce de manera significativa hasta en seis puntos porcentuales en el año 2010, siendo este año el que presente una mayor disminución. También es importante recalcar que en el año 2020 presenta una menor reducción siendo menos de cuatro puntos porcentuales. En los distintos años de estudio la reducción es diferente, esto sucede por las distintas políticas del gobierno en materia económica y la contribución del indicador de agua. Dado que, por ejemplo, en el año 2010 el indicador de sin servicio de agua potable por red pública tiene una importante contribución al índice de pobreza multidimensional y al plantearse la condición ideal de la universalización de agua potable dicho indicador se reduce de 24 a 18 puntos porcentuales.

A partir del año 2015, la reducción de la pobreza desde la universalización del agua potable se reduce, en gran parte porque las redes de dotación de agua potable tienen una duración de mediano y largo plazo, es por esto que se acumulan a manera de un stock. Es por ello que, a corto plazo, al acumularse las redes de cobertura

existentes, cada vez incide en menor contribución a la construcción del IPM, lo que se traduce en que al existir una cobertura completa de agua potable por red pública la pobreza disminuirá en menor proporción y los demás indicadores incidirán en mayor contribución a su resultado.

6. Conclusiones

La tasa de pobreza multidimensional y la tasa de privación del servicio de agua potable por red pública son dos indicadores sociales útiles para observar la evolución de la pobreza en el Ecuador. Ambas tienen el mismo comportamiento y reflejan claramente, si las políticas aplicadas están respetando los derechos constitucionales o si las inversiones sociales están causando el bienestar de la población. Por lo tanto, aquellas políticas que causen una disminución en los valores de estos indicadores son positivas para aumentar el bienestar de la población. Al contrario, aquellas políticas que aumentan los valores de los indicadores mencionados no atienden a los derechos constitucionales de la población porque reducen la dotación de los servicios públicos, como es el caso del modelo económico impulsado por el FMI. En los últimos años de la evolución de estos indicadores, se evidencia un aumento de sus valores. La causa principal es que en el Ecuador entra en vigor el acuerdo con el FMI, reflejando la poca atención del Estado a los servicios públicos necesarios para el bienestar de la población.

En el período del 2013 al 2022, la evolución de los montos otorgados a proyectos de agua potable por el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P., es similar a la que tienen los ingresos públicos petroleros como porcentaje de los ingresos totales del país porque mientras mayores son los ingresos públicos por las exportaciones petroleras, de manera parcial las asignaciones destinadas a los GAD's aumentan. Es decir, los GAD's al tener mayores recursos tienen una mayor capacidad de endeudamiento, por lo que el BDE B.P. financia un mayor monto de inversión, entre la que están los proyectos de agua potable, por lo que se contribuye a la disminución de la pobreza en la población al mejorar el cumplimiento de los derechos constitucionales y, con ello, mejora su calidad de vida.

Dicho esto, se concluye que la política pública tiene gran incidencia en la dotación de servicios públicos y que estos a su vez permiten la reducción positiva de los indicadores sociales como el IPM. Dado que, al plantear la universalización de la cobertura de red de agua potable, se evidencia una importante reducción de la pobreza reflejada en el índice de pobreza multidimensional. Al estar el IPM construido a partir de doce indicadores, y siendo uno de ellos el indicador de acceso a agua potable, a través de política pública desde el gobierno central apoyado en la garantía de créditos de la banca pública y desde los GAD se logra combatir esta privación del servicio de agua potable por red pública, reduciendo de este modo los índices de pobreza futuros y dotando de una mejor calidad de vida a la sociedad en tema de gozo de derechos estipulados en la Constitución.

Se debe considerar que, dentro del indicador de dotación de agua potable por red pública, mismo que pertenece al grupo de doce indicadores en la construcción del índice de pobreza multidimensional, cada uno de estos con un porcentaje de contribución al IPM, se evidencia que la contribución porcentual del indicador de agua potable con el paso de tiempo es menor o se reduce. A partir del 2010, primer año de estudio hasta el año 2022, ha sido cada vez menor la participación porcentual del acceso a agua potable, esto se debe a que las redes que permiten la cobertura de este servicio público son proyectos a mediano y largo plazo. Es decir, las redes de tubería constituyen un stock, esto permite que se garantice el servicio con el paso de los años, se tenga una cobertura cada vez mayor de hogares con agua potable y la tasa de privación de agua potable no aumente de manera repentina, lo cual garantiza que a medida que pasen los años y las redes de tubería se encuentren vigentes. En este sentido, la pobreza será explicada en menor proporción por el indicador de acceso a agua potable, siempre y cuando exista un mantenimiento de las redes y una proyección a futuro de ampliación, debido a que el crecimiento de la población es constante.

El área rural está ampliamente privada del abastecimiento de agua potable por red pública, sin embargo, de que en esta área están los recursos hídricos naturales necesarios, que los gobernantes lo utilizan para el área urbana. Esto sucede probablemente porque la población rural es menor y está dispersa, lo que debe exigir inversiones más costosas para extender la red de agua potable por parte de los GAD, dado que el tema de infraestructura se dificulta y genera que los problemas de cobertura incidan directamente en el índice de pobreza multidimensional. Es importante como sociedad, innovar en los métodos de cobertura de tubería de agua potable a lugares con difícil acceso como lo es el área rural, todo esto desde la mira de políticas públicas que incentiven estos proyectos y solvente esta necesidad, dado que si no se cubre la misma prevalecerá esta falla de mercado.

Además, se concluye que dentro del área rural las personas más propensas a afectaciones son los niños en temas de salud, dado que dentro de esta área al tener el mayor porcentaje de privación del indicador de sin servicio de agua potable por red pública no tienen agua de calidad para el consumo humano. Esta dificultad de acceso incide, según la literatura revisada, en una mayor proliferación de enfermedades gastrointestinales que conlleven a la desnutrición, provocando que los infantes tengan menor posibilidad de conseguir un crecimiento adecuado. De este modo se estaría privando a los niños de un desarrollo que les permita gozar de sus libertades y capacidades garantizados en la Constitución.

Por último, el tema del COVID-19 se lo debe tratar como un complemento al deterioro de los indicadores sociales que el país venía experimentado, es decir, previo al año 2020 que se produjo el confinamiento el país tenía un acuerdo con el FMI, el cual estableció el cambio de políticas en materia económica, especialmente la reorganización de las finanzas públicas a través del recorte del gasto inclusive en el área social. Es por ello por lo que, durante el confinamiento, y posterior a ello, gran cantidad de familias que arrendaban sus hogares se mudaron a otras a fin de pagar un menor alquiler. Esto significa que existió un cambio a domicilios más precarios, carentes de servicios básicos, por lo que algunos indicadores sociales se deterioraron, dado que, mientras más económico sea el arriendo de un domicilio, más carente de servicios básicos, comodidades y amenidades tendrá.

Bibliografía

- Alkire, F. S. (2015). *Multidimensional Poverty Measurement and Analysis*. Oxford: Oxford: University Press.
- Alkire, S. (2013). *La Metodología Alkire Foster*. Obtenido de Oxford Poverty & Human Development Initiative: <https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/Metodologia-AF.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2010). *Precios de los Crudos Ecuatorianos* y diferencias con respecto al WTI*. Obtenido de Banco Central del Ecuador : <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/PreciosPetroleo042010.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2022). Índice del boletín anuario N°44. Obtenido de Contenido Banco Central del Ecuador: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Anuario/Anuario32/IndiceAnuario40.htm>
- Bazán, A., Quintero, L., & Hernández, A. (2011). Evolución del concepto de pobreza y el enfoque multidimensional para su estudio. *Quivera Revista De Estudios Territoriales*, 13(1), 207-219. Obtenido de <https://quivera.uaemex.mx/article>
- Bosch, C., Hommann, k., Claudia, S., & Lee, T. (s.f.). *Centro de información sobre desastres y salud biblioteca médica nacional*. Obtenido de CIDBIMENA: <http://cidbimena.desastres.hn/filemgmt/files/Aguaypobreza.pdf>
- Castillo, R., & Jácome, F. (2022). *Medición de la Pobreza Multidimensional en Ecuador*. Recuperado el Agosto de 2022, de Índice de Pobreza Multidimensional: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2017/Pobreza_Multidimensional/ipm-metodologia-oficial.pdf
- Correa, G. (2017). Acceso al agua, pobreza y desarrollo en Colombia. *Revista de la Universidad de la Salle*, 1-21.
- Correa, R. (2020). *El 80 % del agua disponible en Ecuador se va en regar solo una tercera parte de los cultivos del país*. Obtenido de Círculo de Estudios Latinoamericanos : <https://www.cesla.com/detalle-noticias-de-ecuador.php?Id=18534>
- Da Ros, G. (1995). *La Contaminación de Aguas en Ecuador: una aproximación económica*. Quito: Abya - Yala.
- Esping-Andersen, G. (2017). *Las tres economías políticas del Estado de bienestar*. Corporación Andina de Fomento.
- Feres, J., & Mancero, X. (2000). La medición del desarrollo humano: elementos de un debate. En *La medición de la pobreza: Métodos y aplicaciones* (págs. 333-366). Santiago de Chile: Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Feres, J., & Mancero, X. (2001). *El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- King, K., & Samaniego. (2020). Ecuador: Into the abyss thanks to the structural adjustment policies of the Extended Fund Agreement with the IMF. *Cuadernos de Economía*, 39(80), 541-566.
- King, K., & Samaniego, P. (2019). A río revuelto ganancia de varios pescadores. *Ecuador Debate*, 106, 17-34.
- Loayza, K., & Román, Y. (2018). Factores ambientales de consumo de agua influye en la parasitosis intestinal en los niños de 1 a 5 años de edad en el centro de salud de la comunidad de Silco del distrito de Mollebamba. Bellavista: Tesis Universidad Nacional del Callao.
- Macció, J., & Mitchell, A. (2019). Análisis microeconómico con la familia de *medidas de pobreza multidimensional de Alkire-Foster: Una discusión abierta*. Obtenido de Repositorio PUCE: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/999/1/analisis-microeconomico-alkire-foster.pdf>
- Max-Neef. (1986). Desarrollo a escala humana. *Fundacion Dag Hammarskjold*.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2022). *Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica*. Recuperado el Agosto de 2022, de El cambio climático afecta los recursos hídricos: <https://www.ambiente.gob.ec/el-cambio-climatico-afecta-los-recursos->

