



# **MÁSTER OFICIAL EN ECONOMÍA: INSTRUMENTOS DEL ANÁLISIS ECONÓMICO**

**CURSO 2023 – 2024**

## **TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**Análisis del ODS 1 “Fin de la pobreza” aplicado a  
la Comunidad Andina de Naciones**

**Analysis of SDG 1 "End of poverty" applied to the  
Andean Community**

Autor: Fiorela V. Nestares Flores

Director: Sergio Tezanos Vásquez

19/07/2024

### **Notas del autor**

Este trabajo fue realizado con la ayuda financiera del Programa de ayudas del Banco Santander y la Universidad de Cantabria.

*DECLARACIÓN RESPONSABLE*

*La autora es la única responsable del contenido del Trabajo Fin de Master que se presenta. La Universidad de Cantabria, así como los profesores directores del mismo, no son responsables del contenido último de este Trabajo.*

*En tal sentido, la autora se hace responsable:*

- 1. De la AUTORÍA Y ORIGINALIDAD del trabajo que se presenta.*
- 2. De que los DATOS y PUBLICACIONES en los que se basa la información contenida en el trabajo, o que han tenido una influencia relevante en el mismo, han sido citados en el texto y en la lista de referencias bibliográficas.*

*La autora declara que el Trabajo Fin de Master tiene una extensión de entre 10.000 y 15.000 palabras, excluidas tablas, gráficos y bibliografía.*

*Fdo. La autora*

Fiorela V. Nestares Flores

*Primeramente, a Dios por su guía y dirección en todo tiempo, a mi madre y hermanos por su apoyo y motivación constante, y a mis parientes y amigos por su cariño y sabios consejos.*

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	- 6 -
<b>ABSTRACT</b> .....	- 6 -
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	- 7 -
<b>2. REVISIÓN DEL CONCEPTO DE POBREZA</b> .....	- 9 -
<b>2.1 Conceptualización de la pobreza</b> .....	- 9 -
<b>2.2 Medición de la Pobreza</b> .....	- 11 -
<b>2.3 Iniciativas de reducción de la pobreza de Naciones Unidas</b> .....	- 13 -
<b>3. ESTUDIOS SOBRE LAS CAUSAS DE LA POBREZA</b> .....	- 18 -
<b>4. METODOLOGÍA DE ESTUDIO: ESTIMACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA POBREZA EN LOS PAÍSES ANDINOS</b> .....	- 24 -
<b>5. RESULTADOS DE DATOS DE PANEL</b> .....	- 30 -
<b>6. ANÁLISIS DE LOS PAÍSES DE LA CAN RESPECTO AL ODS 1</b> .....	- 33 -
<b>6.1 Meta 1.1</b> .....	- 33 -
<b>6.2 Meta 1.2 y 1.3</b> .....	- 33 -
<b>6.3 Meta 1.4 y 1.5</b> .....	- 35 -
<b>6.4 Meta 1.a</b> .....	- 36 -
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	- 38 -
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	- 39 -

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Índice de Pobreza Humana para países en desarrollo (IPH-1) .....	- 11 -
<b>Tabla 2</b> Índice de Pobreza Humana para países industrializados (IPH-2) .....	- 11 -
<b>Tabla 3</b> Componentes del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM).....	- 12 -
<b>Tabla 4</b> ODM 1- Metas e indicadores relativos a la pobreza .....	- 14 -
<b>Tabla 5</b> Grado de cumplimiento de la Meta 1.A a nivel global .....	- 14 -
<b>Tabla 6</b> Grado de cumplimiento de la Meta 1.A en América Latina y el Caribe .....	- 14 -
<b>Tabla 7</b> ODS1- Metas e Indicadores.....	- 15 -
<b>Tabla 8</b> Detalle de variables .....	- 25 -
<b>Tabla 9</b> Relación de variables correspondiente a cada país, periodo 2008-2021 .....	- 30 -
<b>Tabla 10</b> Meta 1.1 para todos los países de la CAN en 2015 - 2021 .....	- 33 -
<b>Tabla 11</b> Meta 1.2 y 1.3 para todos los países de la CAN en 2015 - 2021 .....	- 34 -
<b>Tabla 12</b> Meta 1.4 y 1.5 para todos los países de la CAN en 2015 - 2021 .....	- 36 -
<b>Tabla 13</b> Meta 1.a para todos los países de la CAN en 2015 - 2021 .....	- 37 -

## RESUMEN

La pobreza extrema es una de las mayores amenazas en el mundo y América Latina no está exenta de la misma. En el 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas puso en marcha los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, siendo el ODS 1 “Fin de la pobreza” el centro de este estudio. El ODS 1 se divide en 7 metas y a su vez cada meta se compone de una serie de indicadores. Se considera para el estudio la tasa de pobreza extrema como variable dependiente para los cuatro países miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN): Bolivia, Ecuador, Colombia y Perú. Y como variables independientes se considera: el desempleo, la educación, el Producto Interno Bruto (PIB) y el Índice de Gini. El análisis del periodo 2008-2021 revela que todas las variables son significativas para determinar la tasa de pobreza extrema en estos países. Asimismo, con la finalidad de enriquecer el estudio, a través de una comparación de los años 2015 (último año de los Objetivos de Desarrollo del Milenio) y 2021, se analiza el cumplimiento del ODS 1 de cara al 2030, resultando tras el análisis realizado que los países de la CAN se hayan encaminados hacia la consecución del ODS 1 para el 2030, destacando Bolivia y Ecuador como los países que se encuentran mejor encaminados en cuanto a este objetivo.

*Palabras clave: Pobreza Extrema, CAN, ODS 1, Agenda 2030*

## ABSTRACT

Extreme poverty is one of the greatest threats in the world and Latin America is not exempt from it. In 2015 the United Nations General Assembly launched the 17 Sustainable Development Goals, with SDG 1 "End Poverty" being the focus of this study. SDG 1 is divided into 7 targets and in turn each target is composed of a series of indicators. The study considers the extreme poverty rate as a dependent variable for the four member countries of the Andean Community of Nations (CAN): Bolivia, Ecuador, Colombia and Peru. The following are considered as independent variables: unemployment, education, Gross Domestic Product (GDP) and the Gini Index. The analysis of the 2008-2021 period reveals that all the variables are significant for determine the extreme poverty rate in these countries. Likewise, in order to enrich the study, through a comparison of the years 2015 (last year of the Millennium Development Goals) and 2021, the fulfillment of SDG 1 for 2030 is analyzed, resulting from the analysis that the CAN countries are on track to achieve SDG 1 by 2030, highlighting Bolivia and Ecuador as the countries that are best on track in terms of this goal.

*Keywords: Extreme Poverty, CAN, SDG 1, Agenda 2030*

## 1. INTRODUCCIÓN

Según cifras actuales del Banco Mundial alrededor de 700 millones de personas en el mundo viven bajo pobreza extrema (Banco Mundial, 2024). En esa misma línea según el último informe publicado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) solo en América Latina viven 181 millones de personas bajo pobreza relativa lo que representa al 29% de la población, asimismo 70 millones de personas viven bajo pobreza extrema lo que representa el 11.2% de la región (CEPAL, 2023).

La *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* está compuesta por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas, los cuales fueron el resultado de numerosas consultas y sesiones que llevó a cabo el Grupo de Trabajo Abierto (GTA) (Sanahuja y Tezanos, 2017). Los objetivos fueron aprobados en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas y suponen retos para los 193 estados miembros. Dentro de esta agenda amplia de desarrollo internacional se ubica el ODS 1 “Fin de la pobreza”, que está compuesto por 13 indicadores mensurables, y que busca poner fin a la pobreza, en todas sus formas. A su vez, el ODS 1 es la continuación del primero de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que expiró en 2015.

Por otra parte, la Comunidad Andina de Naciones (CAN) se creó mediante el Acuerdo de Cartagena en 1969 con el fin de mejorar el nivel de vida y el desarrollo de sus habitantes. Está conformada por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, los cuales son países andinos ubicados en América del Sur. Por consiguiente, la CAN, al estar conformada por Estados miembros de las Naciones Unidas, trabaja para cumplir los ODS en 2030.

En este contexto, el presente TFM tiene como objetivos, primeramente, entender cuáles son los determinantes de la pobreza en los países de la CAN, y en segundo lugar dar a conocer la evolución de los países de la CAN en relación con los indicadores del ODS 1 en el periodo 2015-2021 de cara al 2030.

Las hipótesis que rigen este trabajo son las siguientes: en primer lugar, el desempleo, la educación, el Producto Interno Bruto (PIB) y el Índice de Gini influyen en la pobreza de los países de la CAN; y, en segundo lugar, los países de la CAN mantienen una evolución positiva hacia la consecución del ODS 1 para 2030.

La estructura que sigue este TFM es la siguiente:

Tras este epígrafe introductorio, el segundo epígrafe presenta la revisión de la literatura, donde se explican los conceptos de pobreza económica y pobreza multidimensional; se revisan diversos indicadores de pobreza; y, por último, se revisan las iniciativas impulsadas por Naciones Unidas (NNUU) para reducir la pobreza en el mundo.

En el epígrafe 3 se expone primeramente estudios previos sobre las causas de la pobreza como resultado de la revisión de literatura.

En el epígrafe 4 se presenta la metodología empleada en el presente TFM, la cual para el análisis de los ODS es de tipo cuantitativo y que se lleva a cabo con un análisis de regresión con datos de panel con efectos aleatorios tomando a la tasa de pobreza extrema como la variable explicada, y al desempleo, educación, el Producto Interno Bruto (PIB) y el Índice de Gini como variables explicativas.

## Análisis del ODS 1 “Fin de la pobreza” aplicado a la CAN

En el epígrafe 5 se realiza la presentación de resultados, los cuales representan el lado empírico de correr un análisis cuantitativo de las variables mencionadas anteriormente de cada país miembro de la CAN en el periodo 2008 – 2021.

En el epígrafe 6 se realiza tanto un análisis detallado de cada meta y por lo tanto de cada indicador que conforma el ODS 1 en el periodo 2015-2021 para cada uno de los países integrantes de la CAN.

Finalmente, el trabajo concluye resumiendo los principales hallazgos de esta investigación, identificando los logros alcanzados y los retos pendientes que tiene la CAN en relación con la reducción de la pobreza extrema.

## 2. REVISIÓN DEL CONCEPTO DE POBREZA

### 2.1 Conceptualización de la pobreza

Para poder analizar la pobreza primero debemos saber qué significa. Según el Diccionario de la Real Academia Española, se entiende por pobreza aquella falta o escasez que otorga la cualidad de pobre a un individuo (Real Academia Española, 2023).

Asimismo, es necesario conocer el origen del concepto de pobreza. Aunque no se define una fecha exacta, se han encontrado sucesos pioneros que dieron la introducción al concepto de pobreza como se conoce hoy en día. La primera fue la *Enmienda a la Ley de Pobres de 1834* promulgada en Inglaterra. Ésta nació con el fin de brindar una ayuda a los ingleses pobres (se consideraba pobres a aquellos individuos con ingresos que fueran más bajos de un nivel acordado, teniendo en cuenta el precio del pan y el número de integrantes de la familia), brindándoles ayudas con el subsidio de impuestos locales. Por lo tanto, los gastos que esta ley introdujo provocaron uno de los debates más interesantes de economistas clásicos de la época (Martín, 2010). Como consecuencia de la "creencia" de la época el número de pobres comenzó a aumentar supuestamente debido a que los pobres asumían que disponían de un fondo inagotable de subsidios, todo ello motivó a que la Comisión de la Ley de los Pobres empezara a hacer uso del "principio de menor elegibilidad", inspirado en el utilitarismo de Jeremy Bentham (Bentham, 1780). Este principio proponía que las condiciones ofrecidas por la asistencia pública debían ser siempre sensiblemente peores que las condiciones experimentadas por la gente pobre asalariada (en términos de remuneración, como en lo relativo a lo penoso del trabajo obligatorio que se les encomendaba). Esto marcó un cambio ya que a partir de ahí en adelante el subsidio no se eliminaría, pero si se empezaría a aplicar para personas en tan malas condiciones que ni siquiera el pobre desempleado calificaba para ello (Martín, 2010).

Después de ello en el siglo XIX pasamos al concepto de pobreza moderna, el cual se dio gracias a dos investigadores ingleses: Charles Booth y Seebohm Rowntree. El primero se centró en analizar la clase obrera de Londres y cuantificar la incidencia de la pobreza. Como resultado de sus investigaciones realizó una distinción entre los muy pobres y los pobres, y para ello empleó el concepto de línea de pobreza. Esto le permitió saber que había una incidencia de la pobreza mucho mayor de la que se estimaba oficialmente, en torno al 28% de la población londinense (Booth, 1902). Por otra parte, Rowntree tomó los estudios de Booth y los aplicó a su ciudad (York), pero introduciendo modificaciones centradas en la línea de la pobreza tomando datos de los valores nutricionales. A partir de un total de 76.000 habitantes que tenía la ciudad, el 30% vivía bajo pobreza, de esta información Rowntree distinguió la pobreza primaria (familia con ingresos por debajo de la línea de pobreza), que equivalía al 9.6% de la población, y la secundaria (familia con ingresos por encima de la línea de la pobreza, pero con gastos superfluos) que suponía el 18% (Seebohm, 1902).

A partir de la segunda mitad del siglo XX el concepto de pobreza se relacionó con los estudios del desarrollo, lo que le permitió abandonar una óptica puramente económica. En la década de 1950 la pobreza era ya considerada como un fenómeno importante. Además, se consideraba como consecuencia del retraso de ciertos países, pero que

mediante una aplicación efectiva de inversión, industrialización y crecimiento económico se eliminaría, noción que posteriormente cambiaría terminado el apogeo capitalista de la posguerra (Gutierrez et al., 2013).

Asimismo, se asumió que debido al “*efecto filtración*” del crecimiento económico, este se extendería a todos los niveles y se eliminaría la pobreza. Es importante aclarar que este efecto es una hipótesis del neoliberalismo el cual defiende que un aumento en la riqueza de los ricos con el tiempo resultará beneficioso para toda la población (Escalante, 2016). En la década de los 60 la pobreza era percibida como un fenómeno social y el “*efecto filtración*” del crecimiento económico que anteriormente se asumía, se descartó porque no se cumplió, todo esto permitió que se produjera el germen que daría inicio a nuevos enfoques de pobreza (Gutierrez et al., 2013).

En los 70 apareció el enfoque de las necesidades básicas, entre sus autores principales destacan Streeten, Stewart y Hunt (Streeten, 1981). Este enfoque permitió que se fuera más allá de la interpretación tradicional de la pobreza y se pusiera atención en los servicios comunitarios. De aquí surgieron dos interpretaciones: la económica, que considera que los servicios comunitarios deben ser estimados con un valor monetario; y la multidimensional, que se centra en la satisfacción efectiva de las necesidades básicas.

Posteriormente surge un nuevo concepto de pobreza y se empieza a hablar de la privación relativa, la cual fue acuñada por el sociólogo Walter Garrison. Está permite analizar la pobreza desde un punto de vista sociológico y sobre este nuevo concepto surgen las perspectivas relativas de pobreza (Runciman, 1966).

Mas adelante surge el concepto multidimensional de la pobreza que se había visto de forma prematura en los 70. Con este concepto multidimensional la definición de pobreza se extendió a otros conceptos de bienestar y desarrollo.

En lo sucesivo, respecto al concepto de pobreza, Amartya Sen (2000) menciona que *“es importante distinguir conceptualmente el término pobreza como la falta de capacidades, las dos perspectivas están de manera inevitable relacionadas, ya que la renta es un medio importante para tener capacidades”* (p. 117).

Sen propone el enfoque de las capacidades partiendo de que la pobreza conlleva a la privación de las capacidades (no se limita a la renta). Asimismo, Sen, al referirse a las capacidades, pretende explorar las habilidades de una persona lo cual se relaciona con el bienestar del individuo (Urquijo, 2014).

Por último, Martha Nussbaum (2012) propuso un enfoque de análisis centrado en las capacidades básicas, que define como *“una aproximación particular a la evaluación de la calidad de vida”* (p.38).

Nussbaum divide las capacidades en internas (son fijas en el ser humano) y en combinadas (resultantes de la combinación de las habilidades personales y del entorno político, social y económico). Se desprenden 10 capacidades básicas de este enfoque: vida, salud física, integridad física, sentidos, imaginación y pensamiento, emociones, razón práctica, afiliación, otras especies, juego y control sobre el propio entorno.

## 2.2 Medición de la Pobreza

Inicialmente el PNUD (2000) hizo uso del Índice de Pobreza Humana (IPH) el cual medía el grado de privación en cuanto al desarrollo humano y reflejaba la distribución del progreso (p.146), se presenta este índice en la Tabla 1. A su vez este se subdividía en IPH1 e IPH2, el primero se aplicaba a países en desarrollo y el segundo se aplicaba en países industrializados. Las variables que se usaban para el IPH1 eran: vida larga, educación y el nivel de vida digno. Por otro lado, las variables que se usaban para el IPH2 eran: vida larga, educación y exclusión social, se presenta este índice en la Tabla 2.

**Tabla 1**

*Índice de Pobreza Humana para países en desarrollo (IPH-1)*

	<b>Longevidad</b>	<b>Conocimientos</b>	<b>Nivel de vida decente</b>
<b>IPH-1</b> <b>Países en desarrollo</b>	Probabilidad al nacer de no sobrevivir hasta los 40 años	Tasa de analfabetismo adulto	Privación en aprovisionamiento económico medido por: 1. Porcentaje de la población sin acceso a agua potable 2. Porcentaje de la población sin acceso a servicios de salud 3. Porcentaje de niños menores de 5 años con peso insuficiente

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del Informe sobre Desarrollo Humano (p.146), por PNUD, 2000, Ediciones Mundi-Prensa.

**Tabla 2**

*Índice de Pobreza Humana para países industrializados (IPH-2)*

	<b>Longevidad</b>	<b>Conocimientos</b>	<b>Nivel de vida decente</b>	<b>Participación o exclusión</b>
<b>IPH-2</b> <b>Países industrializados</b>	Probabilidad al nacer de no sobrevivir hasta los 60 años	Tasa de analfabetismo funcional adulto	Porcentaje de la población bajo el límite de la pobreza	Tasa de desempleo como largo plazo

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del Informe sobre Desarrollo Humano (p.146), por PNUD, 2000, Ediciones Mundi-Prensa.

El PNUD (2010) junto con la *Oxford Poverty & Human Development Initiative* (OPHDI) elaboraron el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), que sustituyó al IPH debido a que el IPM permite calcular el número de personas afectadas por privaciones y las carencias multidimensionales al mismo tiempo (p.105). Destaca Sabina Alkire quien desarrolló el Método Alkire Foster que permite medir la pobreza multidimensional e identificar “quién es pobre” (Alkire y Foster, 2011).

Se detalla el IPM en la Tabla 3. Cabe resaltar que el IPM se construye con un panel de datos de encuestas familiares que se desarrolla en países en desarrollo, y que permite realizar comparaciones a nivel nacional, regional y mundial. Asimismo, el IPM se divide en 3 dimensiones: niveles de vida, educación y salud. A su vez estas dimensiones (cada una tiene una ponderación de un tercio), se subdividen en 10 indicadores. Además, un hogar es considerado pobre multidimensional cuando tiene carencias en al menos 6 indicadores de niveles de vida, o bien en 3 indicadores de niveles de vida y en un indicador de la dimensión de salud o de educación (PNUD, 2010).

El IPM se calcula de acuerdo con la siguiente expresión:

$$IPM = H \cdot A$$

siendo:

*H*: incidencia de la pobreza (porcentaje de la población que es pobre).

*A*: intensidad de las privaciones (porcentaje de privaciones que sufre cada hogar en promedio).

**Tabla 3**

*Componentes del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)*

	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Límites de privación</b>
Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)	Salud	Nutrición	Si un adulto o un niño se encuentra desnutrido
		Mortalidad infantil	Si un hijo menor de 18 años falleció en los últimos cinco años anteriores a la encuesta
	Educación	Años de instrucción	Ningún miembro del hogar completo 5 años de instrucción
		Matriculación escolar	Al menos un miembro del hogar en edad para ir a la escuela, no asiste a la misma
	Niveles de vida	Combustible para cocinar	Si el hogar cocina con estiércol, leña o carbón
		Saneamiento	Si la instalación de saneamiento no mejora, si se comparte con otros hogares, o ambos

---

Agua	Si el hogar no tiene acceso a agua potable mejorada, o si el agua potable mejorada está a más de 30 minutos a pie desde el hogar ida y vuelta
Electricidad	Si el hogar no cuenta con electricidad
Piso	Si al menos uno de los tres materiales de la vivienda para paredes, techo y piso es inadecuado
Bienes	Si el hogar no posee más de uno de estos bienes: radio, televisor, computadora, refrigerador, auto o bicicleta

---

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del Informe sobre Desarrollo Humano (p.107), por PNUD, 2010, Ediciones Mundi-Prensa.

El IPM, sin embargo, tiene ciertas restricciones impuestas por los datos con los que trabaja. Según el PNUD son las siguientes:

- Los indicadores incluyen productos (por ejemplo, los años de instrucción) e insumos (por ejemplo, el combustible para cocinar), pero también indicadores estándar (por ejemplo, la mortalidad infantil).
- Si bien es cierto el IPM va más allá de medir la incidencia y la intensidad de la pobreza, sin embargo, no logra calcular la desigualdad existente entre las personas pobres.

### **2.3 Iniciativas de reducción de la pobreza de Naciones Unidas**

#### ***Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)***

Como hemos podido ver el concepto de pobreza no es reciente, sino que se remonta siglos atrás, además la posibilidad de medirlo permitió que los países se plantearan diversas estrategias para así poder hacerle frente a la pobreza. En el año 2000, 189 países miembros de las Naciones Unidas aprobaron los ODM con el propósito de promover el desarrollo económico y social de los países.

Ese mismo año se puso en marcha la *Declaración del Milenio*, con esta declaración se definieron metas claras y concretas, y se propuso un horizonte temporal hasta el 2015 para alcanzar estas metas (NN.UU., 2000). Estos consistían en 8 ODM, 18 metas y 48 indicadores.

Se detalla el ODM 1 en la Tabla 4. En estos ODM el objetivo del fin de la pobreza se encontraba unido con el objetivo fin del hambre, ya que ambos conformaban el ODM 1: erradicar la pobreza extrema y el hambre.

**Tabla 4**

*ODM 1- Metas e indicadores relativos a la pobreza*

<b>OBJETIVO</b>	<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
ODM 1. Erradicar la Pobreza Extrema y el Hambre	1.A Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día	1.1.1 Proporción de la población con ingresos inferiores a 1.25 dólares por día 1.1.2 Coeficiente de la brecha de pobreza (según línea) 1.1.3. Proporción del consumo nacional que corresponde al quintil más pobre de la población

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos de la Lista oficial de los indicadores ODM (p.1), por CEPAL, 2011.

Dado que la campaña de los ODM finalizó en 2015, es posible valorar a nivel global y regional el grado de cumplimiento de la meta 1.A del ODM 1, se presentan estos indicadores en la Tabla 5 y Tabla 6 respectivamente.

**Tabla 5**

*Grado de cumplimiento de la Meta 1.A a nivel global*

<b>Indicadores</b>	<b>Línea base – 1990</b>	<b>Dato actual- 2015</b>
1.1.1 Proporción de la población con ingresos inferiores a 1.25 dólares por día	36	10

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del Comunicado: Casi la mitad de la población mundial vive con menos de USD 5,50 al día, por Banco Mundial, 2018.

**Tabla 6**

*Grado de cumplimiento de la Meta 1.A en América Latina y el Caribe*

<b>Indicadores</b>	<b>Línea base – 1990</b>	<b>Dato actual- 2015</b>
1.1.1 Proporción de la población con ingresos inferiores a 1.25 dólares por día	12.6	4.6
1.1.2 Coeficiente de la brecha de pobreza	5.2	2.2
1.1.3 Proporción del consumo nacional que corresponde al quintil más pobre de la población	3.2	3.9

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del informe América Latina y el Caribe: una mirada al futuro desde los Objetivos de Desarrollo del Milenio (p.13), por CEPAL, 2015, Ediciones Naciones Unidas.

### **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

En 2015, cuando el horizonte de tiempo de los ODM terminó, fueron aprobados los 17 ODS, con el objetivo de continuar la lucha contra la pobreza, la desigualdad, la injusticia y el cambio climático. Se planteó como horizonte temporal el año 2030, dando así inicio a la *Agenda 2030 para el desarrollo sostenible* (Banco Mundial, 2018).

En los ODS el objetivo “fin de la pobreza” se separó del objetivo “fin del hambre” y pasó a ser un objetivo independiente, se presenta el objetivo en la Tabla 7. Dicho objetivo consta de 7 metas y 13 indicadores.

**Tabla 7**

#### *ODS1- Metas e Indicadores*

<b>OBJETIVO</b>	<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
ODS 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo	1.1 De aquí a 2030, erradicar para todas las personas y en todo el mundo la pobreza extrema (actualmente se considera que sufren pobreza extrema las personas que viven con menos de 1,25 dólares de los Estados Unidos al día)	1.1.1 Proporción de la población que vive por debajo del umbral internacional de pobreza, desglosada por sexo, edad, situación laboral y ubicación geográfica (urbana o rural)
	1.2 De aquí a 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales	1.2.1 Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de pobreza, desglosada por sexo y edad 1.2.2 Proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza, en todas sus dimensiones, con arreglo a las definiciones nacionales
	1.3 Implementar a nivel nacional sistemas y medidas apropiados de protección social para todos, incluidos niveles mínimos, y, de aquí a 2030, lograr una amplia cobertura de las personas pobres y vulnerables	1.3.1 Proporción de la población cubierta por sistemas o niveles mínimos de protección social, desglosada por sexo, distinguiendo entre los niños, los desempleados, los ancianos, las personas con discapacidad, las mujeres embarazadas, los recién nacidos, las víctimas de accidentes de trabajo, los pobres y los vulnerables
	1.4 De aquí a 2030, garantizar que todos los hombres y	1.4.1 Proporción de la población que vive en hogares con acceso a los servicios básicos

OBJETIVO	METAS	INDICADORES
	<p>mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la micro financiación</p>	<p>1.4.2 Proporción del total de la población adulta con derechos seguros de tenencia de la tierra:                      a) que posee documentación reconocida legalmente al respecto y                      b) considera seguros sus derechos, desglosada por sexo y tipo de tenencia</p>
	<p>1.5 De aquí a 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales</p>	<p>1.5.1 Número de personas muertas, desaparecidas y afectadas directamente atribuido a desastres por cada 100.000 habitantes                      1.5.2 Pérdidas económicas directas atribuidas a los desastres en relación con el producto interno bruto (PIB) mundial                      1.5.3 Número de países que adoptan y aplican estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030                      1.5.4 Proporción de gobiernos locales que adoptan y aplican estrategias locales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con las estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres</p>
	<p>1.a Garantizar una movilización significativa de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de</p>	<p>1.a.1 Total de las subvenciones de asistencia oficial para el desarrollo de todos los donantes que se centran en la reducción de la pobreza como porcentaje del ingreso nacional bruto del país receptor</p>

OBJETIVO	METAS	INDICADORES
	<p>proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para que implementen programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones</p> <p>1.b Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza</p>	<p>1.a.2 Proporción del gasto público total que se dedica a servicios esenciales (educación, salud y protección social)</p> <p>1.b.1 Gasto público social en favor de los pobres</p>

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del informe Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo (pp.1-2), por UN Statistics, 2022.

### 3. ESTUDIOS SOBRE LAS CAUSAS DE LA POBREZA

En este epígrafe se revisan los estudios empíricos previos que han tratado de estimar qué variables influyen en la evolución de la tasa de pobreza de un país.

Prieto (2011) en su estudio “*Determinantes de la pobreza en Isla Grande*” analizó los determinantes principales de la pobreza en Isla Grande. La población afro-descentiente que habita en esa región fue afectada por la pobreza, en consecuencia, se perjudicó el desarrollo humano de la comunidad y se limitaron las oportunidades de desarrollo y crecimiento económico.

El modelo usado en la presente investigación fue un panel de datos de 136 personas en el periodo de 2007-2009, este fue elaborado a partir del Censo Fundación Surtigas 2007 y la encuesta de hogares Fundación Surtigas 2009.

El modelo económico para los determinantes de la pobreza se definió de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \beta_0 + \delta_0 A\tilde{n}o_t + \beta_1 EDUC_{it} + \beta_2 SALUD_{it} + \beta_3 EXPLAB_{it} + \beta_4 TRABAJO_{it} + \beta_5 CAPITALSOCIAL_{it}, \forall i = 1, \dots, n, t = 2007, 2009 \quad [1]$$

$Y_{it}$  = Pobreza para cada individuo en el periodo  $t$

$\beta_0$  = Constante

$\delta_0 A\tilde{n}o_t$  = Variable dicotómica igual a 0 cuando  $t$  es 2007, e igual a 1 cuando  $t$  es 2009

$EDUC_{it}$  = Segmento de variables correspondientes a la educación para cada individuo  $i$  en cada periodo  $t$

$SALUD_{it}$  = Contiene la información de la afiliación a un sistema de salud

$TRABAJO_{it}$  = Segmento de variables relacionadas con el estatus laboral

$CAPITALSOCIAL_{it}$  = Contiene la información de formación de capital social

$EXPLAB_{it}$  = Experiencia laboral

El modelo económico del estudio sugiere una relación entre la pobreza en Isla Grande y los ingresos per cápita con cinco variables determinantes: educación, salud, experiencia laboral, mercado de trabajo y capital social.

Como resultados se obtuvo lo siguiente:

- Los resultados sugirieron la existencia de una trampa de la pobreza que gira en torno a una baja productividad laboral. A su vez, las variables nivel educativo, esquema de salud subsidiado, la ocupación de cuenta propia y los contratos informales laborales resultaron significativos ya que explicaron las variaciones en el ingreso per cápita. Asimismo, la experiencia laboral, el nivel educativo, los contratos informales y el incremento en las actividades económicas resultaron significativos ya que explicaron las variaciones en la pobreza.
- El impacto de los niveles educativos sobre la pobreza fue negativo con un valor de - 4.3. Además, el alto grado de informalidad en las contrataciones laborales sobre la pobreza fue positivo con un valor de 5.8. Por otra parte, la afiliación a

esquemas subsidiados de salud sobre la pobreza fue negativo con un valor de -1.8. Asimismo, la ocupación de cuenta propia fue positivo sobre la pobreza con un valor de 1.84.

Finalmente, las conclusiones de este estudio fueron las siguientes:

- El impacto de la variable educación en la pobreza estuvo limitado por la escasa demanda laboral de empleo.
- En 2009 el incremento de contratos de trabajo fijos e indefinidos en comparación con los contratos informales generó un cambio en la composición de los esquemas de salud, lo que estuvo acompañado de un incremento en los ingresos y de una disminución de la pobreza.
- Por otra parte, respecto a la formación de capital social, una mayor formación de capital social estuvo asociada a un disminución de la pobreza y a un mayor nivel de ingresos.
- La baja productividad incrementó la pobreza reduciendo las posibilidades de educación. Del mismo modo, los bajos niveles de vida generaron una trampa de pobreza que giraba en torno a una baja productividad.

Garza-Rodríguez (2015) en su estudio “*Los determinantes de la pobreza en los estados mexicanos en la frontera con Estados Unidos*” examinó los determinantes de la pobreza en la frontera norte con de México.

Para el estudio se hizo uso de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del 2008 para poder analizar los determinantes de la pobreza en los estados mexicanos que tienen frontera con los Estados Unidos. La investigación inició asumiendo tres hipótesis: la pobreza en las zonas rurales es mayor que en las zonas urbanas; el estado de residencia de la familia como variable capaz de explicar la pobreza; y el tamaño de la familia, el nivel educativo del jefe de familia, su edad, género y ocupación que desempeña, como variables capaces de explicar la pobreza.

El modelo usado fue un análisis de regresión logística con una variable dicotómica dependiente: si el hogar es pobre (1), y si no es pobre (0). Asimismo, siguiendo el modelo de regresión logística la probabilidad de que una familia sea pobre es una función de un conjunto de variables  $x$  de manera que:

$$Prob(Y = 1) = F(\beta'x) \quad [2]$$

$$Prob(Y = 0) = 1 - F(\beta'x) \quad [3]$$

Haciendo uso de la distribución logística se obtuvo:

$$Prob(Y = 1) = \frac{e^{\beta'x}}{1+e^{\beta'x}} \quad [4]$$
$$= \Lambda(\beta'x),$$

Ya que  $\Lambda$  representa la función de distribución logística acumulada. Entonces el modelo de probabilidad es la regresión:

$$E [y | x] = 0[1 - F(\beta'x)] + 1[F(\beta'x)] \quad [5]$$
$$= F(\beta'x)$$

## Análisis del ODS 1 “Fin de la pobreza” aplicado a la CAN

Esta investigación tuvo como determinantes de la pobreza: género, edad, educación, ocupación del jefe de familia, tamaño de la familia, ubicación (zona rural o zona urbana) y el estado de residencia de la familia.

Como resultados se obtuvo lo siguiente:

- Existe una relación inversa entre el nivel educativo y la probabilidad de ser pobre. Según los resultados obtenidos las probabilidades de que un hogar sea pobre con un jefe de familia que ha completado la educación secundaria es 55% menos a la de un hogar cuyo jefe de familia carece de estudios completos.
- Existe una relación correlación positiva entre el tamaño de familia y la pobreza. Según los resultados obtenidos un aumento de un miembro en el tamaño de la familia aumenta en un 31% la probabilidad de ser pobre.
- Por ultimo, con respecto a la ocupación desempeñada por el jefe del hogar, las ocupaciones que pagan salarios más altos estuvieron asociados a niveles de pobreza más bajos.

Finalmente, las conclusiones de este estudio fueron las siguientes:

- La pobreza era mayor para las familias numerosas y también para aquellos hogares cuyo jefe tenía un bajo nivel educativo.
- La hipótesis de que la pobreza en las zonas rurales era mayor que en las zonas urbanas fue rechazada debido a la inexistencia de una relación estadísticamente significativa. Asimismo, se aceptó la hipótesis de que el tamaño del hogar, nivel de educación, edad y ocupación del jefe del hogar eran variables significativas porque explicaban la pobreza.
- Finalmente, los determinantes definitivos de la pobreza fueron: la educación en la reducción de la pobreza, mientras que el tamaño del hogar y la ocupación no profesional del jefe del hogar se correlacionaban con el aumento de la pobreza.

Wiranatakusuma y Primambudi (2021) en su estudio “*Determinantes de la pobreza en Indonesia*” analizaron la pobreza basados en el enfoque de necesidades básicas en Indonesia. Los autores se plantearon analizar los factores que influyeron en el desarrollo de la pobreza examinando las 34 provincias del país en el periodo 2013-2019.

El umbral de pobreza se calculó a partir del valor total del gasto de las necesidades alimentarias mínimas de 2.1 kilocalorías y las necesidades básicas de la vivienda, vestido, educación y salud per cápita.

El modelo usado fue una regresión lineal múltiple para así poder analizar la relación entre variables:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_{1t} + \beta_2 \cdot \ln X_{2t} + \beta_3 \cdot \ln X_{3t} + e_t \quad [6]$$

Donde:

$Y_t$  = Pobreza

$\beta_0$  = Constante

$\beta_1$  = Coeficiente Índice de Desarrollo Humano

$\beta_2$  = Coeficiente Programa de Protección Social

$\beta_3$  = Coeficiente de desempleo

$X_{1t}$  = Índice de Desarrollo Humano

$X_{2t}$  = Programa de Protección Social

$X_{3t}$  = Desempleo

$e_t$  = Error típico

Esta investigación tiene como determinantes de la pobreza al Índice de Desarrollo Humano (IDH), la protección social (medida a través del presupuesto otorgado a 10 programas de protección social tanto interinstitucionales como ministeriales) y el desempleo.

Como resultados se obtuvo lo siguiente:

- Los programas de protección social enfocados a la lucha contra la pobreza tienen una relación negativa significativa, mientras que el desempleo tiene una relación positiva significativa con la pobreza.
- Se obtuvo que  $\beta_0 = 52.118381$  lo que significa que si se supone que las variables independientes consideradas son ceteris paribus entonces la pobreza es de 52.118381. Es decir que las variables independientes en cuestión son muy importantes para determinar la tasa de pobreza en Indonesia
- Se obtuvo que  $\beta_1 = -0.592331$  lo que significa que por cada punto menos en el IDH, la tasa de pobreza aumentará en un 0.592331%.
- Se obtuvo que  $\beta_2 = -0.002803$  lo que significa que por cada 1% menos en los programas de protección social, la tasa de pobreza aumentará en un 0.592331%.
- Se obtuvo que  $\beta_3 = 0.145711$  lo que significa que por cada 1% más en la tasa de desempleo, la tasa de pobreza aumentará en un 0.145711%.

Finalmente, las conclusiones de este estudio fueron las siguientes:

- Todas las variables independientes tienen un efecto significativo sobre la tasa de pobreza con un valor F de 0.000314. Asimismo, el valor R es de 0.993508 lo que significó que el 99.3508% de las variables independientes explicaban la variación existente en la variable dependiente.
- La variable independiente IDH tuvo un impacto negativo pero significativo en la tasa de pobreza de Indonesia. Es decir que el aumento de IDH redujo la tasa de pobreza en Indonesia.
- El presupuesto entregado a los programas de protección social tuvo un impacto negativo pero significativo en los niveles de pobreza en Indonesia. Es decir que a mayor presupuesto para los programas de protección social se redujo la tasa de pobreza en Indonesia.
- La tasa de desempleo se correlacionó positivamente con la pobreza, sin embargo, no era significativa. Esto era debido a que las personas requieren de tiempo para encontrar un trabajo adecuado, no obstante, a largo plazo el desempleo si afectaría positivamente a la tasa de pobreza en Indonesia.

Boccia (2024) en su estudio "*Influencia de los determinantes macroeconómicos en las metas de reducción de pobreza monetaria en Paraguay. Periodo 1997 - 2020*" busca

estimar la influencia de los determinantes macroeconómicos en la consecución del ODS 1 “Fin de la pobreza”.

En cuanto a los determinantes considerados, estos son: el Producto Interno Bruto (PIB), la inflación, la deuda pública, el gasto de gobierno y el índice de desigualdad. Estos fueron considerados por haber sido tomados en cuenta en el modelo de Serafini et al. (2019) con excepción del gasto de gobierno, este modelo es considerado un antecedente nacional del análisis de la pobreza desde una perspectiva macroeconómica (p.43).

Es necesario mencionar que el presente estudio propuso dos modelos de regresión: el primero para la pobreza total, y el segundo para la pobreza extrema. La diferencia radica en que para el primer caso se utilizó el IPC total, mientras que en el segundo caso se enfatizó en el IPC de alimentos.

Asimismo, se estimó los modelos utilizando los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y se realizaron pruebas de cointegración.

Con el modelo de ecuación siguiente:

$$\ln(POB_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(GINI_t) + \beta_2 \ln(IPC_t) + \beta_3 \ln(PIB_t) + \beta_4 \ln(GGOV_t) \quad [7]$$

Donde:

$POB_t$  = Índice de incidencia de la pobreza según la línea nacional de la pobreza

$GINI_t$  = Coeficiente de GINI

$IPC_t$  = Índice de Precios al Consumidor

$PIB_t$  = Producto Interno Bruto

$GGOV_t$  = Gasto de Promoción y Acción Social

Ahora respecto al primer modelo, como resultados se obtuvo lo siguiente:

- El Índice de Gini es significativo positivo con un valor de 1.45, es decir que un incremento del 1% de la desigualdad genera un aumento del 1.45% en la pobreza total.
- La inflación es significativa positiva con un valor de 2.81, es decir que un incremento del 1% en inflación genera un aumento del 2.87% en la pobreza total
- El gasto social es significativo negativo con un valor de -0.07, es decir que un incremento del 1% en gasto social genera una reducción del 0.07% en la pobreza total.
- El PIB es significativo negativo con un valor de -1.55, es decir que un incremento del 1% en PIB genera una reducción del 1.55% en la pobreza total.

En el segundo modelo, como resultados se obtuvo lo siguiente:

- El Índice de Gini es significativo positivo con un valor de 3.6, es decir que un incremento del 1% de la desigualdad genera un aumento del 3.6% en la pobreza total.
- La inflación es significativa positiva con un valor de 3.40, es decir que un incremento del 1% en inflación genera un aumento del 3.40% en la pobreza total

- El gasto social es significativo negativo con un valor de -0.08, es decir que un incremento del 1% en gasto social genera una reducción del 0.08% en la pobreza total.
- El PIB es significativo negativo con un valor de -2.45, es decir que un incremento del 1% en PIB genera una reducción del 2.45% en la pobreza total.

Finalmente, las conclusiones de este estudio fueron las siguientes:

- En cuanto al primer modelo todos los determinantes macroeconómicos tienen un efecto significativo al 10% sobre la pobreza total, excepto el gasto social que es significativo al 1%. El IPC y el Índice de Gini mantienen una relación directa con la pobreza, mientras que el gasto social y el crecimiento económico una relación inversa con la pobreza. Asimismo, las estrategias enfocadas en el crecimiento económico y la reducción de la desigualdad pueden tener mayor impacto en la reducción de la pobreza total.
- En cuanto al segundo modelo todos los determinantes macroeconómicos tienen también un efecto significativo sobre la pobreza extrema. El IPC y el Índice de Gini mantienen una relación directa con la pobreza extrema, mientras que el PIB y el gasto social una relación inversa. Asimismo, las acciones dirigidas hacia el incremento del PIB junto con una distribución eficiente de ingresos a través de programas de protección social pueden tener mayor impacto en la reducción de la pobreza extrema.

#### **4. METODOLOGÍA DE ESTUDIO: ESTIMACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA POBREZA EN LOS PAÍSES ANDINOS**

En esta sección se explica el modelo empírico que utilizo para estimar las causas de la pobreza en los países de la CAN. En primer lugar, se justifica la elección de las variables dependiente e independientes del análisis, acompañado de la explicación del modelo econométrico empleado para la estimación. A continuación, se justifica el uso de datos de panel, y se presentan las pruebas realizadas: test de raíz unitaria Levin-Lin-Chu, el test de Hausman y la prueba de factor de inflación de la varianza (VIF).

##### **Variable dependiente: tasa de pobreza**

La variable dependiente a usar en la presente investigación es la pobreza extrema medida a través de la proporción de la población que vive por debajo del umbral de pobreza internacional, primeramente, por ser la variable dependiente que se presenta de forma homogénea para todos los países en la revisión de estudios previos, y en segundo lugar, se optó por esta variable en lugar de la pobreza multidimensional debido a que la mayoría de los países que conforman la CAN carecen de información del IPM para años anteriores al 2020.

##### **Variáveis independientes: determinantes de la pobreza**

Basándome en la revisión de los estudios sobre las causas de la pobreza, las variables independientes que empleo en la presente investigación se muestran en la Tabla 8 y son las siguientes: desempleo, educación, el PIB y el Índice de Gini.

La variable desempleo medida a través de la tasa de desempleo es mencionada y queda en evidencia que el desempleo tiene una relación positiva significativa con la pobreza lo que hace necesario considerar al desempleo como determinante de la pobreza.

La variable educación medida a través de los años de escolarización. En primer lugar, los años de educación tienen un efecto negativo pero significativo en la pobreza, por lo tanto, aquellos hogares con un bajo nivel educativo tienen una mayor probabilidad de ser pobres.

La variable PIB medida por el PIB de un país también se considera como variable determinante puesto que se comprobó que existe una relación significativa negativa entre el PIB y la pobreza.

Finalmente, en cuanto a la variable Índice de Gini la cual mide la desigualdad en los salarios, se comprobó que esta variable tiene un efecto significativo positivo en la pobreza, es decir que, a mayor desigualdad presente en un país, mayor será su tasa de pobreza.

**Tabla 8**

*Detalle de variables*

<b>Concepto General</b>	<b>Proxy</b>	<b>Fuente</b>	<b>Años</b>
Pobreza	Proporción de población por debajo del umbral internacional de pobreza	NN.UU. (2024)	2008-2021
Desempleo	Tasa de desempleo	Banco Mundial (2023)	2008-2021
Educación	Años medios de escolaridad	Human Development Reports (2023)	2008-2021
PIB	Producto bruto interno de un país	Datosmacro (2023)	2008-2021
GINI	Desigualdad en los ingresos	Datosmacro (2023)	2008-2021

### **Modelo de regresión**

La ecuación del modelo de regresión propuesto es la siguiente:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 D_{i,t} + \beta_2 E_{i,t} + \beta_3 P_{i,t} + \beta_4 I_{i,t} + u_i + \epsilon_{i,t}, \forall i = \text{cada país}, t = 2008, \dots, 2021$$

[8]

Donde:

$Y_{i,t}$  = Tasa de pobreza extrema para cada país  $i$  en cada año  $t$

$t = 2008 - 2021$

$\beta_0$  = Constante

$D_{i,t}$  = tasa de desempleo para cada país  $i$  en cada periodo  $t$

$E_{i,t}$  = educación para cada país  $i$  en cada periodo  $t$

$P_{i,t}$  = PIB para cada país  $i$  en cada periodo  $t$

$I_{i,t}$  = Índice de Gini para cada país  $i$  en cada periodo  $t$

$u_i$  = Efecto específico de cada país

$\epsilon_{i,t}$  = Término de error idiosincrático

### **Datos de panel**

En cuanto al modelo econométrico que se propone es un modelo de regresión con datos de panel con efectos aleatorios.

Primeramente, respecto a los datos que se hayan disponibles para el análisis empírico, estos se pueden presentar de tres formas: datos de series de tiempo, datos de sección transversal y datos de panel. En cuanto a los primeros es posible observar los valores de una o más variables durante un determinado periodo de tiempo. Por otro lado, en los datos de sección transversal, los valores de una o más variables se recopilan para varias

unidades de muestra, aunque siempre para el mismo momento del tiempo. Por último, en los datos de panel se analiza la misma unidad transversal a lo largo del tiempo, es decir que los datos de panel logran capturar la dimensión de espacio y tiempo. Por consiguiente, los modelos de regresión que se basan en estos últimos datos se denominan “modelos de regresión con datos en panel” (Gujarati, 2010).

Asimismo, el hacer uso de datos en panel tiene ventajas y desventajas frente a los datos de series de tiempo y a los datos de sección transversal. Dentro de las primeras se puede encontrar:

- Logran capturar la variación en el tiempo a pesar de que el contexto sea variable; es decir que las variables continúan siendo medidas aun cuando hay dinamismo (Pignataro, 2018).
- Los datos relacionan unidades a lo largo del tiempo pues no existe ningún límite para la heterogeneidad al permitir la existencia de variables específicas individuales (Gujarati, 2010).
- Los datos de panel brindan mayor información, toman en cuenta la variabilidad, presentan menos colinealidad entre variables, más grados de libertad y más eficacia (Baltagi, 2008).
- Los datos de panel permiten estudiar mejor la dinámica del ajuste. El desempleo, la rotación laboral y la pobreza son mejor estudiadas con los datos de panel (Baltagi, 2008).

En cuanto a las desventajas:

- Problemas en la recopilación y la gestión de datos (Baltagi, 2008).
- Distorsiones en los errores de medición, consistencia temporal, entre otros (Baltagi, 2008).

Para la presente investigación, dado que se busca analizar la evolución de la pobreza en los cuatro países miembros de la CAN en el periodo 2008 - 2021, lo cual corresponde a las mismas cuatro unidades (países) a lo largo de un mismo periodo, los datos de panel es el que mejor compatibiliza para el análisis y el contraste de la hipótesis.

Ahora, la estimación del modelo de regresión con datos en panel se divide en dos métodos: el método de efectos fijos y el método de efectos aleatorios.

En cuanto al método de efectos fijos (MEF), las diferencias entre unidades pueden ser capturadas a través de diferencias en el término constante (Greene, 1999). Se puede escribir como:

$$y_{i,t} = \alpha_{i,t} + X_{i,t}\beta + \varepsilon_{i,t} \quad [9]$$

$\alpha_{i,t}$  = Parámetro desconocido que debe ser estimado

$y_{i,t}$  =  $t$  observaciones de la  $i$ -ésima unidad

$X_{i,t}$  =  $t$  observaciones de la  $i$ -ésima unidad

$\varepsilon_{i,t}$  = Vector  $t \times 1$  de errores asociado

Reagrupando se obtiene:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} i & 0 & 0 \\ 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_n \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_n \end{bmatrix} \quad \varepsilon \quad [10]$$

$$y = [d_1 d_2 \dots d_n X] \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix} + \varepsilon \quad [11]$$

$d_i$  = Variable ficticia que indica la  $i$ -ésima unidad

Por lo tanto, reuniendo las  $nT$  filas se obtiene lo siguiente:

$$y = D\alpha + X\beta + \varepsilon \quad [12]$$

En cuanto al método de efectos aleatorios (MEA), las diferencias entre unidades se pueden interpretar como un desplazamiento paramétrico de la función de regresión. Se aplica de forma exclusiva a las unidades del estudio más no a unidades adicionales fuera de la muestra. Además, su uso es recomendable si  $\varepsilon_i$  y las  $X$  no están correlacionadas. Se puede escribir como:

$$y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta' + u_i + \varepsilon_{it} \quad [13]$$

$u_i$  = Error aleatorio que caracteriza a la  $i$ -ésima observación y es constante a lo largo del tiempo

Es de utilidad interpretar la formulación del modelo en bloques de  $T$  observaciones para las observaciones  $i$ ,  $y_i$ ,  $X_i$ ,  $u_i$  y  $\varepsilon_i$ . Para estas  $T$  observaciones, sea:

$$w_{it} = \varepsilon_{it} + u_i \quad [14]$$

Según Judge et al. (1980) una vez visto la definición de ambos modelos, restaría ver cuál es el que mejor se adapta al análisis que se quiere llevar a cabo (p. 527). A continuación, las observaciones:

- Si  $T$  (número de datos de series de tiempo) es grande y  $N$  (número de unidades transversales) es pequeño, habrá una mínima diferencia entre los valores estimados por el MEF y el MEA, lo que deja como determinante la conveniencia de cálculo.
- Si  $T$  es pequeño y  $N$  es grande las estimaciones que se obtengan de ambos modelos puede variar significativamente. Asimismo, si se considera que las unidades individuales o transversales de la muestra no se extrajeron de una muestra mayor entonces el MEF sería el apropiado

Tomando en cuenta las observaciones antes vistas podemos concluir que el método óptimo considerando el  $T$  (14 años) y  $N$  (4 países) para el análisis a realizar sería el modelo de regresión con datos en panel con efectos aleatorios.

### Test de raíz unitaria Levin-Lin-Chu

Puesto que el análisis que se realiza es a un panel de datos, es conveniente que antes de correr nuestro modelo de regresión se identifiquen aquellas variables que son estacionarias, ya que solo éstas deben ser incluidas en nuestro modelo de regresión.

## Análisis del ODS 1 “Fin de la pobreza” aplicado a la CAN

El test de Levin-Lin-Chu combina una dimensión temporal con una dimensión transversal, por lo que podemos determinar eficazmente la presencia de estacionariedad (Levin et al., 2002).

Ahora se procede a correr el test de raíz unitaria Levin-Lin-Chu a cada una de las variables tomando como premisas: la hipótesis nula dice que si hay presencia de raíz unitaria por lo que no es estacionaria; y la hipótesis alternativa dice que no hay presencia de raíz unitaria por lo que es estacionaria. Además, se evalúan los resultados al 5% de significatividad.

Para la variable pobreza, puesto que el p-valor = 0.002276 es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, por lo que podemos concluir que no hay raíz unitaria por lo que la serie es estacionaria.

Levin-Lin-Chu Unit-Root Test (ex. var.: Individual Intercepts)

```
data: POBREZA_UR
z = -2.8371, p-value = 0.002276
alternative hypothesis: stationarity
```

Para la variable desempleo, puesto que el p-valor = 0.02867 es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, por lo que podemos concluir que no hay raíz unitaria por lo que la serie es estacionaria.

Levin-Lin-Chu Unit-Root Test (ex. var.: Individual Intercepts)

```
data: DESEMPLEO_UR
z = -1.9008, p-value = 0.02867
alternative hypothesis: stationarity
```

Para la variable educación, puesto que el p-valor = 0.0000008463 es considerablemente menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, por lo que podemos concluir que no hay raíz unitaria por lo que la serie es estacionaria.

Levin-Lin-Chu Unit-Root Test (ex. var.: Individual Intercepts)

```
data: EDUCACION_UR
z = -4.787, p-value = 0.0000008463
alternative hypothesis: stationarity
```

Para la variable PIB, puesto que el p-valor = 0.002919 es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, por lo que podemos concluir que si no hay presencia de raíz unitaria por lo que la serie es estacionaria.

Levin-Lin-Chu Unit-Root Test (ex. var.: Individual Intercepts)

```
data: PIB_UR
z = -2.7567, p-value = 0.002919
alternative hypothesis: stationarity
```

Para la variable Gini, puesto que el p-valor = 0.005026 es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, por lo que podemos concluir que si no hay presencia de raíz unitaria por lo que la serie es estacionaria.

Levin-Lin-Chu Unit-Root Test (ex. var.: Individual Intercepts)

```
data: GINI_UR
z = -2.5741, p-value = 0.005026
alternative hypothesis: stationarity
```

### Test de Hausman

Ahora es necesario conocer si es recomendable correr el modelo por efectos fijos o por efectos aleatorios. En esta misma línea el Test de Hausman permite establecer que modelo es más eficiente y consistente. Este test tiene como premisas: la hipótesis nula dice que los efectos aleatorios son consistentes; y la hipótesis alternativa dice que los efectos fijos son consistentes (Hausman, 1978).

Puesto que el p valor = 0.1087 es mayor que 0.05 se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa, por lo tanto, el modelo por efectos aleatorios es el modelo adecuado para nuestro panel de datos, lo que conlleva a confiar en que las estimaciones que se obtienen son consistentes y eficientes, y que, por consiguiente, los resultados que se obtienen son válidos para su interpretación.

Hausman Test

```
data: POBREZA ~ DESEMPLEO + EDUCACION + PIB + GINI
chisq = 7.5685, df = 4, p-value = 0.1087
alternative hypothesis: one model is inconsistent
```

### Prueba de Factor de Inflación de la Varianza (VIF)

Puesto que ya se conoce que el modelo por efectos aleatorios es el modelo apropiado para mi análisis. La prueba VIF mide el incremento por colinealidad de la varianza del estimador. Este debe calcularse para cada variable independiente. En cuanto a la interpretación, cuando el VIF=1 entonces no hay colinealidad entre variables independientes, cuando el VIF ronda entre 1 y 5 hay una colinealidad moderada pero aceptable, si el VIF>5 la colinealidad es muy alta y por lo tanto representa un problema, finalmente cuando los valores del VIF son mayores a 10, se debe considerar el eliminar o combinar variables.

Puesto que trabajamos con un modelo de datos de panel por efectos aleatorios, el VIF debe ser aplicado al modelo de regresión por efectos aleatorios. De los resultados obtenidos se desprende que ninguna de mis variables tiene una colinealidad significativa con otras variables independientes que pueda afectar negativamente la estabilidad y precisión de los coeficientes estimados en el modelo de regresión. Solamente las variables educación y Gini presentan una colinealidad moderada pero aceptable finalmente.

DESEMPLEO	EDUCACION	PIB	GINI
1.879758	4.244637	1.121274	4.267001

## 5. RESULTADOS DE DATOS DE PANEL

En primer lugar, se presenta la base de datos en la Tabla 9, la cual está siendo tomada en consideración para el análisis por país y por variable. La información esta ordenada en 7 columnas (país, año, pobreza, desempleo, educación, PIB e Índice de Gini) y 56 filas (14 filas para cada país correspondiente al periodo 2008-2021).

**Tabla 9**

*Relación de variables correspondiente a cada país, periodo 2008-2021*

PAIS	AÑO	POBREZA	DESEMPLEO	EDUCACION	PIB	GINI
BOLIVIA	2008	8.3	2.6	7.2	16792	50.8
BOLIVIA	2009	8.8	2.97	7.5	17464	49.2
BOLIVIA	2010	7.05	2.604	7.7	19786	47.65
BOLIVIA	2011	5.3	2.25	7.9	24135	46.1
BOLIVIA	2012	6.5	2.07	8.2	27282	46.6
BOLIVIA	2013	5.2	2.44	8.4	30883	47.6
BOLIVIA	2014	4.3	2.02	8.7	33237	47.8
BOLIVIA	2015	4.6	3.11	8.9	33241	46.7
BOLIVIA	2016	5.6	3.5	9.2	34189	45.2
BOLIVIA	2017	4.9	3.65	9.4	37782	44.6
BOLIVIA	2018	3.3	3.52	9.6	40581	42.6
BOLIVIA	2019	1.9	3.68	9.9	41193	41.6
BOLIVIA	2020	3.1	7.9	9.8	36897	43.6
BOLIVIA	2021	2	5.09	9.8	40703	40.9
COLOMBIA	2008	11	11.27	7.3	242504	55.3
COLOMBIA	2009	9.6	12.07	7.2	232469	54.3
COLOMBIA	2010	8.3	11.15	6.6	289499	54.6
COLOMBIA	2011	6.8	10.29	7.5	334966	53.5
COLOMBIA	2012	6.7	9.96	7.6	370691	52.6
COLOMBIA	2013	6.1	9.25	7.8	382094	52.6
COLOMBIA	2014	5.4	8.8	8	381241	52.6
COLOMBIA	2015	4.9	8.57	8	293492	51
COLOMBIA	2016	4.9	8.92	8.2	282720	50.6
COLOMBIA	2017	4.3	9.09	8.4	311867	49.7
COLOMBIA	2018	4.5	9.36	8.5	334198	50.4
COLOMBIA	2019	5.3	10.28	8.6	323032	51.3
COLOMBIA	2020	9.4	15.98	8.9	270348	53.5
COLOMBIA	2021	6.6	13.9	8.9	318525	55.1
ECUADOR	2008	7.5	3.92	7.7	61763	49.8
ECUADOR	2009	7.3	4.61	7.7	62520	48.5
ECUADOR	2010	5.7	4.09	7.8	69555	48.8
ECUADOR	2011	4.7	3.46	7.9	79277	45.9
ECUADOR	2012	4.5	3.23	8.1	87925	46.1
ECUADOR	2013	3.2	3.08	8.3	95130	46.9
ECUADOR	2014	2.6	3.48	8.4	101726	45
ECUADOR	2015	3.4	3.62	8.7	99290	46

ECUADOR	2016	3.6	4.6	8.7	99938	45
ECUADOR	2017	3.2	3.84	8.8	104296	44.7
ECUADOR	2018	3.3	3.53	8.8	107562	45.4
ECUADOR	2019	3.6	3.81	8.8	108108	45.7
ECUADOR	2020	6.5	6.13	8.8	99291	47.3
ECUADOR	2021	3.6	4.55	8.8	106166	45.8
PERÚ	2008	10.9	4.03	8.2	121250	47.5
PERÚ	2009	8.8	3.96	8.2	121763	47
PERÚ	2010	6.8	3.6	8.9	148945	45.5
PERÚ	2011	6.5	3.48	8.9	170923	44.7
PERÚ	2012	6.1	3.24	9.1	193100	44.4
PERÚ	2013	5.4	3.57	9.1	202584	43.9
PERÚ	2014	4.8	3.21	9.2	202880	43.1
PERÚ	2015	4.7	3.27	9.1	192025	43.4
PERÚ	2016	4.6	3.74	9.3	195463	43.6
PERÚ	2017	4.5	3.69	9.5	215681	43.3
PERÚ	2018	3.6	3.49	9.8	226795	42.4
PERÚ	2019	3	3.38	9.9	232345	41.5
PERÚ	2020	5.9	7.18	9.9	205820	43.7
PERÚ	2021	2.9	5.1	9.9	225938	40.1

Tras haber realizado las pruebas presentadas en el capítulo anterior. Se procede a correr el modelo por efectos aleatorios.

Por efectos aleatorios, el coeficiente de la variable desempleo es positivo y significativo al 1%, lo que es decir que manteniendo constantes las demás variables, un aumento del 1% en la tasa de desempleo genera un aumento en 0.26 puntos porcentuales en la tasa de pobreza, por lo tanto, hay una relación positiva entre el desempleo y la pobreza. En cuanto al coeficiente de la variable educación, esta es negativa y significativa al 5%, lo que es decir que manteniendo constantes las demás variables, un aumento de 1 año de educación genera una disminución de - 0.9 puntos porcentuales en pobreza, por lo tanto, hay una relación negativa entre el desempleo y la pobreza. El coeficiente de la variable PIB es negativo y significativo al 1%, es decir que manteniendo constantes las demás variables, un aumento de 1 unidad en el PIB genera una disminución de - 0.000013 puntos porcentuales en pobreza, por lo tanto, hay una relación negativa entre el PIB y la pobreza. Finalmente, el coeficiente de la variable Índice de Gini es positiva y significativa al 5%, lo que es decir que manteniendo constantes las demás variables, un aumento de 1 unidad en el índice genera un aumento de 0.42 puntos porcentuales en la pobreza, por lo tanto, hay una relación positiva entre el desempleo y la pobreza. El R2 ajustado del modelo 0.7679 indica un buen ajuste del modelo, significa que el 76.79% de la variabilidad de la variable dependiente pobreza es explicada por las variables independientes tomadas en consideración. Finalmente, el p valor del estadístico F es muy pequeño revela que el modelo en su conjunto es altamente significativo. En

## Análisis del ODS 1 "Fin de la pobreza" aplicado a la CAN

conclusión, los resultados obtenidos muestran que los cambios en las variables independientes tienen un efecto significativo en la variable dependiente.

Total Sum of Squares: 216.95  
Residual Sum of Squares: 46.687  
R-Squared: 0.7848  
Adj. R-Squared: 0.76792  
Chisq: 185.989 on 4 DF, p-value: < 0.000000000000000222

Call:

```
plm(formula = POBREZA ~ DESEMPLEO + EDUCACION + PIB + GINI, data = pdata,  
     model = "random", random.method = "walhus")
```

Balanced Panel: n = 4, T = 14, N = 56

Effects:

	var	std.dev	share
idiosyncratic	1.4743	1.2142	0.628
individual	0.8727	0.9342	0.372
theta:	0.6719		

Residuals:

Min.	1st Qu.	Median	3rd Qu.	Max.
-1.67343	-0.60301	-0.17331	0.73893	2.85787

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z-value	Pr(> z )
(Intercept)	-6.1567740639	8.1084911781	-0.7593	0.4476734
DESEMPLEO	0.2640095388	0.1018324337	2.5926	0.0095257 **
EDUCACION	-0.9072954538	0.3931939094	-2.3075	0.0210269 *
PIB	-0.0000135943	0.0000029392	-4.6251	0.000003744 ***
GINI	0.4252073064	0.1145285253	3.7127	0.0002051 ***

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

## 6. ANÁLISIS DE LOS PAÍSES DE LA CAN RESPECTO AL ODS

### 1

Para complementar el análisis de regresión, voy a presentar a continuación la evolución de los indicadores del ODS 1 para cada uno de los países en cuestión con el fin de valorar cual es la evolución esperable de aquí a 2030, es decir, si se logrará cumplir con los indicadores del ODS 1 “Fin de la pobreza”. Se ha realizado una tabla desglosada del mismo, de forma que se analice cada meta e indicador correspondiente a cada país que conforma la CAN.

#### 6.1 Meta 1.1

Las proporciones de la Meta 1.1 se presentan en la Tabla 10. La evolución más positiva la tuvo Bolivia al mostrar una reducción por encima de la mitad, esto debido a que a partir del 2006 el país implementó el “Modelo Económico Social Comunitario Productivo” marcando con este un punto de inflexión en la economía boliviana (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, 2018).

La evolución más negativa la tuvo Colombia al mostrar un alarmante aumento, esto como consecuencia de que aún el país no ha podido recuperarse completamente de los estragos dejados por la pandemia del Covid-19, actualmente el gobierno continúa brindando ayuda a la población a través de los programas sociales que se promueven como “Familias en acción”, “Jóvenes en acción” y “Colombia mayor” (Ariza et al., 2023).

**Tabla 10**

*Meta 1.1 para todos los países de la CAN en 2015 - 2021*

<b>META 1.1</b>		
<b>Proporción de la población que vive bajo el umbral internacional de pobreza</b>		
	<b>2015</b>	<b>2021</b>
Bolivia	4.6	2
Colombia	4.9	6.6
Ecuador	3.4	3.6
Perú	4.7	2.9

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del banco de datos, por NN.UU. y CEPAL - Naciones Unidas, 2024.

#### 6.2 Meta 1.2 y 1.3

Las proporciones de las Metas 1.2 y 1.3 se presentan en la Tabla 11. Para el indicador 1.2.1 el único país que mostró una evolución positiva fue Bolivia. Esta disminución fue debido a que a partir del 2006 el país implementó el “Modelo Económico Social Comunitario Productivo” dejando atrás el modelo económico anterior.

Para el indicador 1.2.1 la evolución más negativa la tuvo Perú al mostrar un aumento en casi 10 puntos, esto como consecuencia de la pandemia del Covid-19, la cual frenó los avances en reducción de la pobreza que venían desde el 2004 dejándolo con un mayor número de personas pobres (Banco Mundial Oficina en el Perú, 2023).

Para el indicador 1.2.2 únicamente la información disponible es para Colombia y Ecuador, destacando Colombia con una marcada reducción, esto se dio debido a la mejora notable en la dimensión salud del IPM, esta es medida en el país a través del porcentaje de personas que no cuentan con un seguro de salud la cual disminuyó considerablemente (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2024).

Para el indicador 1.3.1 se realiza una serie de mediciones, la primera corresponde a la proporción de la población por encima de la edad legal de jubilación que recibe una pensión, en todos los países este porcentaje está en aumento con excepción de un ligero descenso en Colombia, es destacable el porcentaje ecuatoriano, esto es debido a los distintos fondos de su Sistema Integral de Pensiones (Fundación Jubileo, 2020).

La segunda corresponde a la proporción de la población cubierta por al menos una prestación de protección social, en general todos los países presentan aumentos considerables siendo la excepción Perú con un lento crecimiento en comparación con los demás, aunque si bien es cierto el país cuenta con diversos programas de protección social como “Qali Warma”, “Contigo”, “Cuna Mas” entre otros (Unicef Perú, 2023).

La tercera corresponde a la proporción de la población con discapacidades severas que percibe prestaciones por discapacidad, en cuanto a esta en todos los países se evidenció un crecimiento paralelo, destacando Ecuador como el país con las cifras más altas. Ecuador desde el 2012 cuenta con una Ley Orgánica de Discapacidades y su reglamento (Ministerio de Salud Pública, 2016).

**Tabla 11**

*Meta 1.2 y 1.3 para todos los países de la CAN en 2015 - 2021*

	<b>META 1.2 y 1.3</b>				
	<b>1.2.1</b>	<b>1.2.2</b>	<b>Proporción de la población por encima de la edad legal de jubilación que recibe una pensión</b>	<b>1.3.1</b>	<b>Proporción de la población con discapacidades severas que percibe prestaciones por discapacidad</b>
	<b>Proporción de la población que vive bajo el umbral nacional de pobreza</b>	<b>Proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza, en todas sus dimensiones</b>		<b>Proporción de la población cubierta por al menos una prestación de protección social</b>	
	<b>2015</b>				
Bolivia	37.2 (2019)	N.D.	100 (2016)	40.8	2.1
Colombia	35.7 (2019)	20	51.7 (2016)	40.8	6
Ecuador	23.3	35	52 (2016)	31.7	34.5
Perú	21.8	N.D.	19.3 (2016)	25.5 (2017)	3.9
	<b>2021</b>				
Bolivia	36.4	N.D.	100	60.2	7
Colombia	39.3	13.3 (2022)	45.7	54.3 (2022)	12
Ecuador	27.7	38(2022)	72.9	46.8	41.7
Perú	30.1	N.D.	35.7	25.1	12.9

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del banco de datos, por NN.UU. y CEPAL - Naciones Unidas, 2024.

### **6.3 Meta 1.4 y 1.5**

Los valores de las Metas 1.4 y 1.5 se presentan en la Tabla 12. Para el indicador 1.4.1 se realizan dos mediciones, la primera corresponde a la proporción de la población que utiliza servicios de agua potable. Bolivia es el país que pese a que ha tenido un aumento de 4 puntos todavía no logra igual a sus países pares. Bolivia ha promovido programas como “Más Inversión Para Agua” y “MiRiego” (Iagua, 2018).

La segunda medición del indicador corresponde a la proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento básico, en general todos los países presentan aumentos considerables, sin embargo, el Perú solo creció 4 puntos obteniendo el crecimiento más bajo, esto debido a la insuficiente inversión, falta de apoyo estatal, entre otros (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2017).

Para el indicador 1.5.1 se realiza una serie de mediciones, la primera corresponde al número de personas afectadas directamente atribuido a desastres por cada 100.000 habitantes, evidentemente hay un crecimiento marcado para todos, siendo la excepción el Perú que redujo a la cuarta parte este número. Esto se debe a que la región de América Latina y el Caribe es la segunda más propensa a los desastres (Oficina de Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastres, 2023).

Para el indicador 1.5.2 aunque ha habido una disminución considerable, el Perú se mantiene como el país con la proporción más alta de pérdidas por desastres, cabe resaltar que en el 2016 el país adoptó una “Política Nacional de Gestión del riesgo de desastres” para estar alineado a las medidas del Marco Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030 (PNUD Perú, 2021).

Para el indicador 1.5.3 tanto Colombia como el Perú han alcanzado el grado completo de adopción y aplicación de las estrategias nacionales, no obstante Bolivia se encuentra muy por detrás, esto es debido a que el país carece de una política pública de gestión de riesgos con alcance global (PNUD Bolivia, 2023).

Para el indicador 1.5.4 todos los países muestran una alta proporción, liderados por Bolivia con una adopción y aplicación de estrategias locales completa, en último lugar está el Perú, no obstante, el país puso en marcha acciones, como la coordinación y toma de decisiones con el Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo y con la plataforma de Defensa Civil, monitoreo e intervención, entre otras (Plataforma digital única del estado peruano, 2024).

**Tabla 12***Meta 1.4 y 1.5 para todos los países de la CAN en 2015 - 2021*

<b>META 1.4 y 1.5</b>						
	<b>1.4.1</b>		<b>1.5.1</b>	<b>1.5.2</b>	<b>1.5.3</b>	<b>1.5.4</b>
	<b>Proporción de la población que utiliza servicios de agua potable</b>	<b>Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento básico</b>	<b>Número de personas afectadas directamente e atribuido a desastres por cada 100.000 habitantes</b>	<b>Pérdidas económicas directas en relación con el PIB mundial atribuidas a los desastres (en porcentajes)</b>	<b>Grado de adopción y aplicación de estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con el Marco de Sendái</b>	<b>Proporción de gobiernos locales que adoptan y aplican estrategias locales de reducción del riesgo de desastres en consonancia con las estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres (en porcentaje)</b>
<b>2015</b>						
Bolivia	90.384	56.636	9.80	0.00017	0.2	26.54
Colombia	96.061	88.686	447.39	0.1312	0.65	73.77
Ecuador	93.063	85.881	53.50	0.00019	0.175 (2016)	78.73
Perú	90.550	74.332	4857.49	0.08768	0.75 (2017)	34.31 (2017)
<b>2021</b>						
Bolivia	94.113 (2022)	68.612 (2022)	53.03	0.00043	0.3	100
Colombia	97.537	94.730 (2022)	966.21 (2022)	0.00043 (2022)	1 (2022)	89.57 (2022)
Ecuador	95.703 (2022)	92.272 (2022)	360.42	0.00131 (2022)	0.55	89.14
Perú	94.805 (2022)	78.459 (2022)	1235.79	0.00553 (2020)	1	66.12

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del banco de datos, por NN.UU. y CEPAL - Naciones Unidas, 2024.

#### **6.4 Meta 1.a**

Los valores de las Meta 1.a se presentan en la Tabla 13. En cuanto al indicador 1.a.1, en todos los países se presentan porcentajes bajos y similares. Destaca Bolivia con la proporción más alta, esto debido a que desde el 2006 el país maneja una serie de programas que tienen como objetivo la reducción de la pobreza y la desigualdad,

siendo principales tres programas: Bono Juancito Pinto, Bono Juana Azurduy y la Renta Dignidad (Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica, 2018).

Por último, en cuanto al indicador 1.a.2, ha habido aumentos y descensos para todos los países, destacando Ecuador con el porcentaje más bajo, como resultado de un aumento en su deuda externa, la crisis sanitaria por la pandemia del Covid-19 y la caída del precio del petróleo durante la pandemia (Calle, 2020).

**Tabla 13**

*Meta 1.a para todos los países de la CAN en 2015 - 2021*

<b>Meta 1.a</b>				
	<b>2015</b>		<b>2021</b>	
	<b>1.a.1</b>	<b>1.a.2</b>	<b>1.a.1</b>	<b>1.a.2</b>
	<b>Subvenciones de asistencia oficial para el desarrollo para la reducción de la pobreza, por países receptores (porcentaje del INB)</b>	<b>Proporción del gasto público total que se dedica a servicios esenciales (educación)</b>	<b>Subvenciones de asistencia oficial para el desarrollo para la reducción de la pobreza, por países receptores (porcentaje del INB)</b>	<b>Proporción del gasto público total que se dedica a servicios esenciales (educación)</b>
Bolivia	0.1918	16.34	0.1996	14.2(2020)
Colombia	0.0056	14.29	0.0392	14.74(2020)
Ecuador	0.0141	12.59	0.0431	11.51(2020)
Perú	0.0225	17.57	0.0249	17.87

*Nota.* Elaborado a partir de datos extraídos del banco de datos, por NN.UU. y CEPAL - Naciones Unidas, 2024.

## 7. CONCLUSIONES

Este estudio nos ha permitido conocer los factores que determinan la tasa de pobreza extrema en los países de la CAN; y también conocer que países se encuentran adecuadamente encaminados y cuales se encuentran rezagados en la consecución del ODS 1 para el 2030. Ambos análisis son relevantes puesto que proporcionan un análisis específico de la región andina de América Latina, la cual busca el desarrollo integral de todos sus habitantes.

Tras el análisis de regresión con datos de panel con efectos aleatorios se ha podido comprobar que todas las variables consideradas en el estudio son significativas para determinar la pobreza extrema. Asimismo, tras la aplicación del modelo propuesto se sugiere promover acciones y estrategias para el desarrollo de la educación puesto que es el determinante más significativo, esto sumado de una eficiente distribución de los ingresos de sus habitantes y a programas para el fomento de empleo.

Además, tras el análisis de los indicadores del ODS 1 en los países de la CAN, primeramente, se determinó que los países que se hayan mejor encaminados en la consecución de este objetivo son Bolivia y Ecuador, mientras que Perú y Colombia son los países que presentan un rezago en cuanto a encaminarse al cumplimiento de los indicadores del ODS 1.

Asimismo, en cuanto al cumplimiento de las hipótesis se puede concluir que, en primer lugar, el desempleo, la educación, el PIB y el Índice de Gini son las variables que influyen en la pobreza de los países de la CAN; y, en segundo lugar, se comprueba que efectivamente los países de la CAN mantienen una evolución positiva hacia la consecución del ODS 1 para 2030.

En cuanto a las limitaciones, en primer lugar, la selección de mi variable dependiente que es la tasa de pobreza extrema no fue mi primera elección, de hecho, quise analizar la pobreza multidimensional al ser la medida de pobreza más óptima en la actualidad, sin embargo, el análisis de esta variable es posible en países miembros de la UE, pero no en los países miembros de la CAN debido a que no se cuenta con información para todos los países miembros y tampoco para años anteriores al 2013, puesto que esta medición de pobreza es relativamente reciente en estos países. En segundo lugar, la limitada información que se encuentra en las fuentes de datos oficiales para los indicadores que componen las metas del ODS 1, y para la variable dependiente y las variables independientes, demuestra que la información no se encuentra disponible para todos los países miembros de la CAN y para todos los años, esto limita el periodo de estudio al que uno quisiera someter al análisis.

Finalmente, las líneas de investigación son abiertas para poder ampliar el análisis a un periodo más amplio y tomar en consideración a un mayor número de países según se considere, además es posible extender el análisis al resto de ODS que componen la Agenda 2030. Por último, esta investigación aporta información valiosa de una de las integraciones económicas con mayor antigüedad del territorio latinoamericano, y complementará de forma positiva las investigaciones existentes que analizan a América Latina y el Caribe como una unidad que son realizados por la CEPAL.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alkire, S. y Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 476-487.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006>
- Ariza, J., Saldarriaga, J., y Retajac, A. (2023). Pandemia y pobreza en Colombia. *Territorios*, 49, 1-19.  
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.12852>
- Baltagi, B. H (2008). *Econometric analysis of panel data*. Chichester Wiley.
- Banco Mundial Oficina en el Perú (2023). *Resurgir fortalecidos: Evaluación de Pobreza y Equidad en el Perú*[Archivo PDF].  
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099042523145515085/pdf/P176738041a16e0100a70e0c7343035f58e.pdf>
- Banco Mundial (7 de diciembre de 2023). *Casi la mitad de la población mundial vive con menos de USD 5,50 al día*.  
<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/10/17/nearly-half-the-world-lives-on-less-than-550-a-day>
- Banco Mundial. (10 de mayo de 2024). *Panorama General de la Pobreza*.  
<https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/overview>
- Banco Mundial. (15 de marzo de 2024). Reseña: Ajuste en las líneas mundiales de pobreza. <https://www.bancomundial.org/es/news/factsheet/2022/05/02/fact-sheet-an-adjustment-to-global-poverty-lines>
- Banco Mundial. (6 de febrero de 2024). *Tasa de desempleo*.  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=BO-EC-CO-PE>
- Bentham J. (1780). *An Introduction to the principles of morals and legislation*. Lincoln's Inn.
- Boccia-Galiano, B. (2024). Influencia de los determinantes macroeconómicos en las metas de reducción de pobreza monetaria en Paraguay. Periodo 1997 - 2020. *Población y Desarrollo*, 30(58), 7-23. <https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2024.030.58.007>
- Booth C. (1902). *Life and Labour of the People in London*. Macmillan & Co.
- Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica. (17 de mayo de 2024). *Las claves del éxito de la política social en Bolivia*. <https://www.celag.org/claves-exito-politica-social-bolivia/#:~:text=Los%20tres%20principales%20programas%20son,Azurduy%20y%20la%20Renta%20Dignidad.>
- CEPAL - Naciones Unidas. (10 de mayo de 2024). *Banco de datos regional para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe*.  
[https://agenda2030lac.org/estadisticas/banco-datos-regional-seguimiento-ods.html?lang=es.](https://agenda2030lac.org/estadisticas/banco-datos-regional-seguimiento-ods.html?lang=es)
- CEPAL (2023). *Panorama Social de América Latina y el Caribe 2023: la inclusión laboral como eje central para el desarrollo social inclusivo*[Archivo PDF].

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a7e44226-d41f-4a4a-b84e-f02e415bd620/content>

CEPAL (2015). *América Latina y el Caribe: una mirada al futuro desde los Objetivos de Desarrollo del Milenio*[Archivo PDF].

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38923/5/S1500709\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38923/5/S1500709_es.pdf)

CEPAL (2011). *Lista oficial de los indicadores ODM*[Archivo PDF].

[https://www.cepal.org/sites/default/files/static/files/comparacion\\_listasodm\\_espanol\\_3.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/static/files/comparacion_listasodm_espanol_3.pdf)

Datosmacro. (10 de mayo de 2024). *Producto Bruto Interno*

[https://datosmacro.expansion.com/pib?gad\\_source=1&gclid=EAlaIQobChMI0\\_Xvm-VhgMVaGZBAh3qQUuEAAYASAAEgluTPD\\_BwE](https://datosmacro.expansion.com/pib?gad_source=1&gclid=EAlaIQobChMI0_Xvm-VhgMVaGZBAh3qQUuEAAYASAAEgluTPD_BwE)

Datosmacro. (10 de mayo de 2024). *Índice de Gini*

<https://datosmacro.expansion.com/demografia/indice-gini>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (10 de mayo de 2024). *Pobreza multidimensional en Colombia*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-multidimensional>.

Escalante F. (2016). *Historia mínima del neoliberalismo*. Turner Publicaciones S. L.

Calle M. (15 de mayo de 2024). Este es el plan de Ecuador para bajar el gasto público durante la pandemia. *France24*. <https://www.france24.com/es/20200519-ecuador-plan-gasto-publico-pandemia-covid19-lenin-moreno>.

Fundación Jubileo. (15 de mayo de 2024). *Sistema de Pensiones en Bolivia*[Archivo PDF]

[https://jubileobolivia.org.bo/download.php?k=721#:~:text=La%20Renta%20Universal%20de%20Vejez%20\(Renta%20Dignidad\)%20es%20una%20pensi%C3%B3n,los%20adultos%20mayores%20del%20pa%C3%ADs](https://jubileobolivia.org.bo/download.php?k=721#:~:text=La%20Renta%20Universal%20de%20Vejez%20(Renta%20Dignidad)%20es%20una%20pensi%C3%B3n,los%20adultos%20mayores%20del%20pa%C3%ADs)

Garza-Rodríguez J. (2015). Los determinantes de la pobreza en los estados mexicanos en la frontera con Estados Unidos. *Estudios Fronterizos*, 17(33), 476-487. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-69612016000100006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-69612016000100006&lng=es&tlng=es).

Greene W. (1999). *Análisis Econométrico*. Prentice Hall Iberia

Gujarati D. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill.

Gutierrez Sobrao D., Madrueño Aguilar R., Quiñones Montellano A. y Tezanos Vásquez S. (2013). *Desarrollo humano, pobreza y desigualdades*. Universidad de Cantabria

Human Development Reports. (10 de abril de 2024). *Años de escolarización*.

<https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>.

Iagua. (15 de mayo de 2024). *En Bolivia, 9,5 millones de ciudadanos tienen acceso a agua potable*. <https://www.iagua.es/noticias/mmaya/bolivia-95-millones-ciudadanos-tienen-acceso-agua-potable>

J.A. Hausman (1978). Specification Test in Econometrics. *Econometrica: Journal of econometric society*, 1251-1271.

<https://doi.org/10.2307/1913827>

- Judge G., Hill R., Griffiths W., Lutkepol H. y Lee T. (1980). *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*. John Wiley & Sons
- Levin A., Lin C. y Chu C. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.  
[https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Martín N. S. E. (2010). *Una revisión de los fundamentos económicos sobre la pobreza. Nómadas*. Critical Journal of Social and Juridical Sciences, 28(4).  
<https://www.redalyc.org/pdf/181/18118913013.pdf>
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2018). *Modelo Económico Social Comunitario Productivo*[Archivo PDF].  
[https://repositorio.economiayfinanzas.gob.bo/documentos/2018/UCS/materialesElaborados/publicaciones/modelo\\_decima\\_edicion.pdf](https://repositorio.economiayfinanzas.gob.bo/documentos/2018/UCS/materialesElaborados/publicaciones/modelo_decima_edicion.pdf)
- Ministerio de Salud Pública (2016). *Ley Orgánica de Discapacidades*[Archivo PDF].  
<https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/Ley-Organica-de-Discapacidades.pdf>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (15 de mayo de 2024). *Agua y Saneamiento*.  
[https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/agua\\_saneamiento/agua\\_y\\_saneamiento.html](https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/agua_saneamiento/agua_y_saneamiento.html)
- NN.UU. (2000). *Resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas*[Archivo PDF].  
<https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>
- NN.UU. (6 de febrero de 2024). *Statistics SDG Indicators Database*.  
<https://unstats.un.org/sdgs/dataportal/database>
- Nussbaum M. (2012). *Crear Capacidades*. Paidós.
- Oficina de Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastres (2023). *Panorama de los desastres en América Latina y el Caribe 2000-2022*[Archivo PDF].  
<https://www.undrr.org/media/89902/download?startDownload=20240524>
- Prieto Bustos, W. O. (2011). Determinantes de la pobreza en Isla Grande. *Semestre Económico*, 14(28), 35-47.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-63462011000100003&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-63462011000100003&lng=en&tlng=es)
- Pignataro A. (2018). Análisis de datos de panel en ciencia política: ventajas y aplicaciones en estudios electorales. *Revista Española de Ciencias Políticas*, 46, 259-283.  
<https://doi.org/10.21308/recp.46.11>
- Plataforma digital única del estado peruano (15 de mayo de 2024). *Gestión de emergencias desde el nivel local de gobierno*. <https://www.gob.pe/36517-gestion-de-emergencias-desde-el-nivel-local-de-gobierno>
- PNUD Bolivia (15 de mayo de 2024). *¿La gestión del riesgo en riesgo?*.  
<https://www.undp.org/es/bolivia/blog/la-gestion-del-riesgo-en-riesgo>
- PNUD (2010). *Informe sobre Desarrollo Humano*[Archivo PDF].  
[https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/HDR\\_2010\\_SP\\_Complete\\_reprint.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/HDR_2010_SP_Complete_reprint.pdf)

## Análisis del ODS 1 “Fin de la pobreza” aplicado a la CAN

- PNUD (2000). *Informe sobre Desarrollo Humano*[Archivo PDF].  
<https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2000espdf.pdf>
- PNUD Perú (15 de mayo de 2024). *Del desastre al desarrollo*.  
<https://www.undp.org/es/peru/noticias/del-desastre-al-desarrollo#:~:text=13%20de%20Octubre%20de%202021&text=Solo%20en%20las%20dos%20C3%BA%20millones%20196%20mil%20d%C3%B3lares%20estadounidenses..>
- Real Academia Española (22 de noviembre de 2023). *Definición de pobreza*.  
<https://dle.rae.es/pobreza>.
- Runciman, W.G. (1966). *Relative Deprivation and Social Justice: a study of attitudes to social inequality in twentieth-century England*. Penguin Books.
- Sanahuja, J. A. y Tezanos Vázquez, S. (2017). *Del milenio a la sostenibilidad: retos y perspectivas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. *Política y Sociedad*, 54(2), 533-555.  
<http://dx.doi.org/10.5209/POSO.51926>
- Seebohm R. (1902). *Poverty: A study of town life*. MacMillan and Co.
- Sen A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta Argentina S.A.
- Serafini, V., Imas, V., Cresta, J., Borda, D. y García L. (2019). *Pobreza en Paraguay: crecimiento económico y conflicto redistributivo*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Paraguay
- Streeten P. (1982). *First Things First: Meeting Basic Human Needs in the Developing Countries*. Oxford University Press.
- UN Statistics (2022). *Division Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo*[Archivo PDF].  
[https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%202022%20refinement\\_Spa.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%202022%20refinement_Spa.pdf).
- Unicef Perú (15 de mayo de 2024). *Hacia un sistema de protección social en Perú*.  
<https://www.unicef.org/peru/politicas-publicas/sistema-proteccion-social-peru#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20protecci%C3%B3n%20social,sociedades%20m%C3%A1s%20justas%20e%20inclusivas..>
- Urquijo, M. (2014). La Teoría de las Capacidades en Amartya Sen. *Revista Edetania*, 46, 63-80.  
<https://revistas.ucv.es/edetania/index.php/Edetania/article/download/161/136>
- Wiranatakusuma, D. B. y Primambudi, G. (2021). Determinants of poverty in Indonesia. *Sociología y Tecnociencia: Revista digital de sociología del sistema tecnocientífico*, 11(2), 243-267.  
<https://www.proquest.com/docview/2571981766/fulltextPDF/5F07C851091F4F80PQ/1?accountid=14497&parentSessionId=r82zJNj7q1Fz7PU7E5q0h62Zdq8Z65fCdiqVfqXcKU0%3D>