

Proyecto final

DATA ANALYTICS

**ANALISIS DE POBREZA
MULTIDIMENSIONAL**



Alumna: Maria Fernanda Soria

Comision:53500

DESCRIPCIÓN DE LA TEMÁTICA DE DATOS

La temática para analizar está basada en datos extraídos del portal oficial del Banco Mundial acerca de la pobreza desde una perspectiva multidimensional.

Estos datos extraídos a través de encuestas realizadas a distintos países entre los años 2010 y 2021 permiten evaluar no solo las privaciones monetarias, sino también otras dimensiones como el acceso a la educación y la infraestructura básica.

Al incluir múltiples dimensiones de privación, esta metodología ofrece una visión más completa y detallada de la pobreza a nivel global.



TABLA DE CONTENIDO

1. Objetivo.....	4
1.1 Objetivo principal.....	4
1.2 Objetivo secundario.....	4
2. Alcance.....	4
3. Usuario final.....	4
4. Nivel de aplicación del análisis.....	4
5. Tipos de análisis.....	4
5.1 Descriptivo.....	4
5.2 Diagnostico.....	4
5.3 Predictivo.....	4
6. Preguntas de análisis.....	5
7. Herramientas tecnológicas usadas.....	5
8. Diagrama entidad relación.....	6
8.1 Diagrama entidad relación inicial.....	6
8.2 Diagrama entidad relación modificado.....	6
9. Data bases.....	7
9.1 Data base original.....	7
9.2 Data base modificado.....	7
10. Tablas.....	8
10.1 Tabla Países.....	8
10.2 Tabla Encuestas.....	8
10.3 Tabla Índices de privación	8
10.4 Tabla Índices de bienestar.....	9
10.5 Tabla Comparabilidad.....	9
10.6 Tabla Índice MPM.....	9
11. Modificaciones.....	9
11.1 Tabla Países.....	9
11.2 Tabla Encuestas.....	9
12. Transformaciones iniciales.....	10
13. Transformaciones avanzadas.....	10
14. Segmentaciones.....	10
15. Medidas.....	12
16. Conclusión.....	15

1. Objetivo

Los objetivos del proyecto son:

- 1.1 Objetivo principal: Comprender la pobreza más allá de las limitaciones monetarias, reconociendo el papel importante de las privaciones en dimensiones no monetarias como la educación, infraestructura básica, bienestar general, etc.
- 1.2 Objetivo secundario: Identificar las áreas geográficas con mayor incidencia de pobreza multidimensional y analizar las causas.

2 Alcance

El alcance del proyecto abarca el análisis de la pobreza multidimensional a nivel mundial utilizando datos del Índice de Pobreza Multidimensional (MPM) recopilados entre los años 2009 y 2022. El proyecto se enfoca en comprender las privaciones en dimensiones monetarias y no monetarias.

3 Usuario final

Los posibles usuarios finales son gobiernos nacionales y organizaciones no gubernamentales (ONG). Los funcionarios públicos podrían utilizar los resultados para desarrollar políticas públicas destinadas a aminorar las consecuencias de la pobreza multidimensional, mientras que las ONG podrían diseñar programas dirigidos a las regiones más afectadas.

4 Nivel de aplicación de análisis:

El nivel de aplicación del análisis se considera estratégico ya que el análisis de la pobreza multidimensional ayudaría a tomar decisiones a largo plazo sobre estrategias y políticas.

5 Tipos de análisis

- 5.1 Descriptivo: Se identifica la situación actual de la tasa de Pobreza Multidimensional (MPM) en el mundo, examinando las áreas de privación y otros datos relevantes. Se muestran datos sobre los diferentes índices de privación en diversas áreas geográficas, así como también el tipo de bienestar para cada una de estas regiones.
- 5.2 Diagnóstico: Se analizan las causas de la pobreza multidimensional, considerando tanto indicadores monetarios como no monetarios. Se reconoce que el Índice de Pobreza Multidimensional (MPM) de un país se establece al mismo nivel o más alto que la pobreza monetaria, lo que muestra la importancia de las dimensiones no monetarias en el aumento de la pobreza multidimensional y su impacto en la población en general.
- 5.3 Predictivo: De no tomar medidas correctivas a tiempo a nivel global, se prevé un aumento significativo en la tasa de pobreza multidimensional (MPM) lo que derivará en consecuencias sociales y económicas.

6 Preguntas de análisis:

Para iniciar el análisis plantearemos las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los principales países con mayor incidencia de pobreza multidimensional?
2. ¿Qué dimensiones no monetarias de la pobreza tienen un impacto más significativo en la pobreza multidimensional?
3. ¿Cómo ha evolucionado la tasa de privación a lo largo de los años en las diferentes economías?
4. ¿Cuál es el nivel de correlación entre las privaciones no monetarias y las privaciones monetarias?
5. ¿Cómo difieren las mediciones de pobreza multidimensional entre países según su tipo de bienestar?

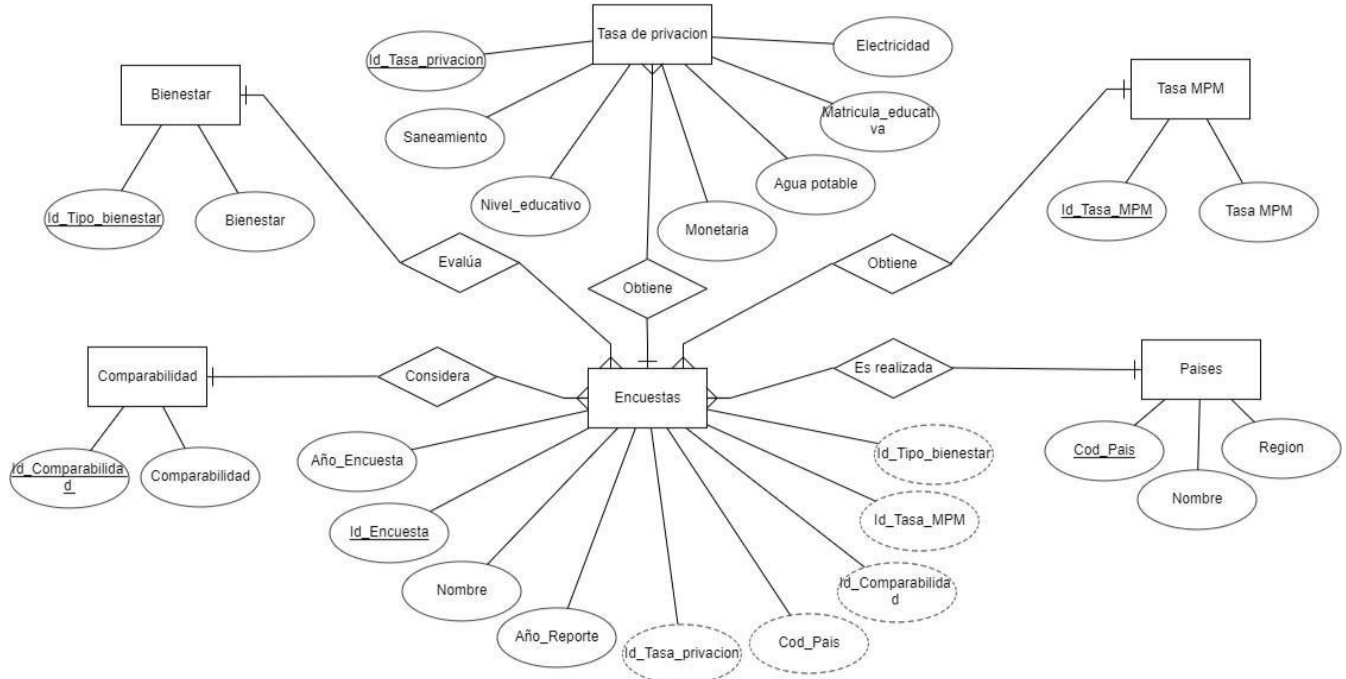
7 Herramientas tecnológicas utilizadas:

1. Excel para la estructura del data set.
2. PDF para la presentación del tema.
3. Erdplus para la creación del diagrama entidad-relación:
<https://erdplus.com/>

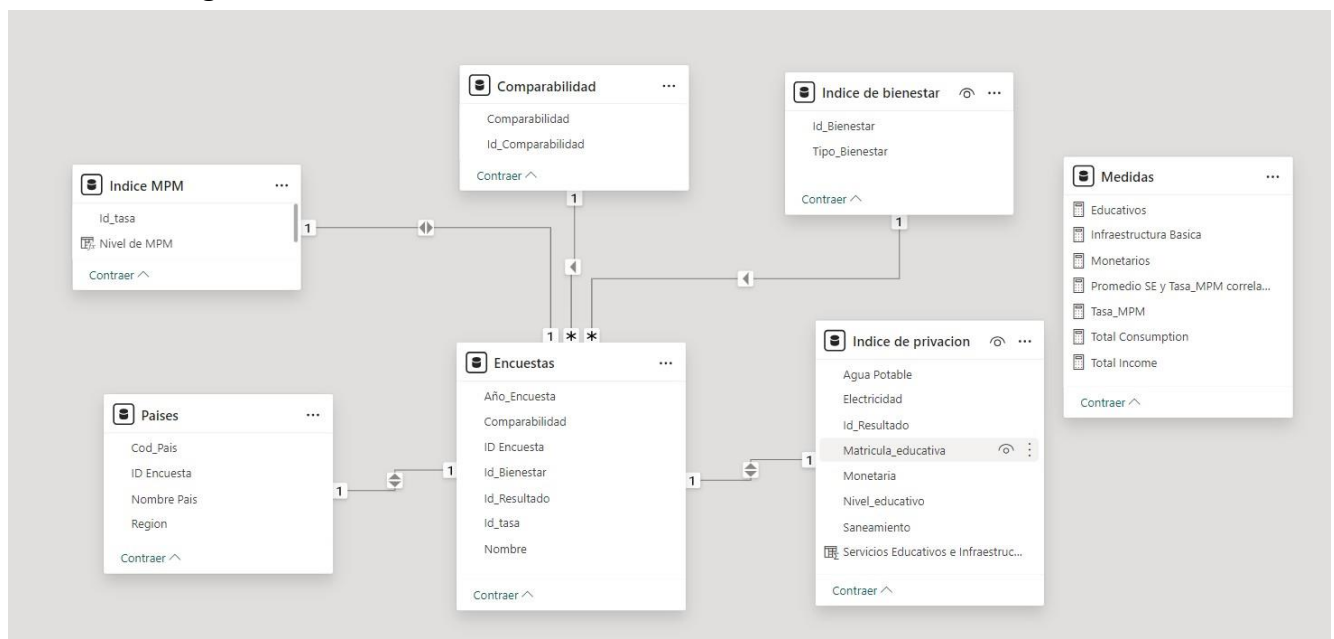
8 Diagrama entidad-relación

El siguiente DER muestra las relaciones que existen entre las distintas entidades que describen la pobreza multidimensional. Podemos observar que se realizan encuestas con respecto a distintas privaciones (monetarias y no monetarias), lo cual permite obtener una tasa de privación, además evalúa el bienestar, la comparabilidad entre las encuestas y a través de eso se logra calcular la tasa de pobreza multidimensional.

8.1 Diagrama entidad-relación inicial



8.2 Diagrama entidad-relación modificado



9.1 Data base original

9.2 Data base modificado

7

10 Tablas

10.1 Tabla 1: Países

Se almacena información sobre los países participantes en la encuesta incluyendo código, nombre y región.

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Datos
PK	Cod_Pais	varchar(5)
	Nombre	varchar(50)
	Region	varchar(5)

10.2 Tabla 2: Encuestas

Se observan los detalles de cada encuesta realizada, con información sobre el año de la encuesta, el nombre, el año de reporte y las relaciones con otras entidades como el país, el resultado de privación, la tasa MPM, el bienestar y la comparabilidad.

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Datos
PK	Id_Encuesta	int
	Año_Encuesta	smallint
	Nombre	varchar(20)
	Año_Reporte	smallint
FK	Cod_Pais	varchar(5)
FK	Id_Resultado	int
FK	Id_tasa	int
FK	Id_Bienestar	int
FK	Id_Comparabilidad	int

10.3 Tabla 3: Índices de privación

Se muestran los resultados de privación de cada encuesta, detallando los niveles educativos, la matrícula educativa, el acceso a la electricidad, saneamiento y agua potable.

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Datos
PK	Id_Resultado	int
	Nivel educativo	decimal(3,1)
	Matrícula educativa	decimal(3,1)
	Electricidad	decimal(3,1)
	Saneamiento	decimal(3,1)
	Agua potable	decimal(3,1)

10.4 Tabla 4: Índices de bienestar

Se muestran los tipos de bienestar identificados en cada país, diferenciados por consumo o ingreso.

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Datos
PK	Id_Bienestar	int
	Tipo de bienestar	varchar(20)

10.5 Tabla 5: Comparabilidad

Esta tabla registra el nivel de comparabilidad de cada encuesta con las demás.

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Datos
PK	Id_Comparabilidad	int
	Comparabilidad	int

10.6 Tabla 6: Índice MPM

Se observa la tasa de pobreza multidimensional calculada a partir de los resultados de las encuestas.

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Datos
PK	Id_tasa	int
	Tasa de pobreza	decimal(3,1)

11 Modificaciones

Tabla 1: Países

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Datos
PK	Id_Encuesta	int
	Cod_Pais	varchar(5)
	Nombre	varchar(50)
	Region	varchar(5)

Tabla 2: Encuestas

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Datos
PK	Id_Encuesta	int
	Año_Encuesta	smallint
	Nombre	varchar(20)
FK	Cod_Pais	varchar(5)
FK	Id_Resultado	int
FK	Id_tasa	int
FK	Id_Bienestar	int
FK	Id_Comparabilidad	int

12 Transformaciones iniciales:

1. En la tabla países se cambia las abreviaturas de regiones por su nombre completo.
2. En la tabla encuestas se quita la columna año de reporte ya que era irrelevante para el análisis y la tabla prevalente es Año Encuesta.
3. En la tabla índice de bienestar se cambia las abreviaturas “c” e “i” por consumption e income respectivamente.
4. Se quito del dataset los años de encuesta 2009 y 2022 por escasos datos para el análisis.
5. Se agregó la tabla Calendario.

13 Transformaciones avanzadas:

1. Se agrega parámetro para indicar la Ruta de los datos de origen.
2. Se agrego columna de Servicios educativos e infraestructura en la tabla Indices de privación con el objetivo de hacer una comparación entre las dos dimensiones (educativa e infraestructura) y la dimensión monetaria.
3. Se agrego columna de Nivel de MPM en la tabla Indice MPM para mostrar tres niveles de MPM: “Bajo”, “Moderado” y “Alto”.
4. Se agrego medida de conteo para los índices de bienestar para saber cual es el que mas prevalece.
5. Se creo medidas de promedio para las tres dimensiones: Monetaria, Infraestructura básica y educativos.

14 Segmentaciones:

En la pagina MPM por regiones se eligió la segmentación por año para mostrar el promedio de la tasa de pobreza multidimensional para las distintas regiones del mundo en los diferentes años.



The image shows a web interface with a dropdown menu. The label 'Año encuesta' is in bold blue text. Below it, a white box contains the text '2013'. Both the label and the box have a small blue downward arrow icon on the right side, indicating they are dropdown menus.

En la pagina MPM por paises se eligió la segmentación por paises para mostrar el promedio de la tasa de pobreza multidimensional para los distintos países.

País

Austria

En la pagina distribución geográfica MPM se utilizo la segmentación por regiones para poder visualizar de forma mas rápida las distintas partes del mundo.

Africa Sub-sahariana	América Latina y el Caribe	Asia Oriental y el Pacífico	Oceania
América del norte	Asia del Sur	Europa y Asia Central	Oriente Medio y África del Norte

En la pagina índices de privación se creo el segmento por países y los marcadores según las dimensiones para poder visualizar cuanto es el promedio de cada dimensión por cada país.

Nombre País

- ☐ Albania
- ☐ Angola
- ☐ Argentina
- ☐ Armenia
- ☐ Australia
- ☐ Austria
- ☐ Bangladesh
- ☐ Belarus
- ☐ Belgium
- ☐ Benin
- ☐ Bhutan
- ☐ Bolivia
- ☐ Botswana
- ☐ Brazil
- ☐ Bulgaria
- ☐ Burkina Faso
- ☐ Burundi
- ☐ Cabo Verde
- ☐ Cameroon
- ☐ Chad
- ☐ Chile

Servicios monetarios

Servicios educativos

Servicios de infraestructura

15 Medidas:

1. Promedio de tasa de pobreza multidimensional

Promedio tasa MPM utilizado en solapa “MPM por Regiones” para mostrar el promedio de tasa de pobreza multidimensional por cada región para cada año de realización de encuestas.

Además, se utiliza en solapa “MPM por países” para mostrar el promedio de tasa de pobreza multidimensional para cada país.

Se utiliza esta medida en la solapa “Distribución geográfica MPM” para mostrar una representación de los distintos promedios en un gráfico geográfico.

Además, se utiliza en la solapa de “Elementos influyentes” junto con otros índices para saber que influye en el aumento o en la disminución de la misma.

En las medidas de tendencia central utilizamos la medida para representar la media de los datos.

Por último utilizamos la medida para crear el gráfico de dispersión donde explicamos la correlación que existe entre la tasa de pobreza multidimensional y los índices de privación monetaria.

```
Tasa_MPM = AVERAGE('Indice MPM'[Tasa de pobreza multidimensional (MPM)])
```

2. Dimensión de servicios de infraestructura básica

Promedio de dimensión de servicios de infraestructura básica que está compuesto por 3 índices de privación: Agua potable, Electricidad y Saneamiento. Utilizado en solapa “Índices de Privación” para mostrar el promedio de dicha dimensión por país a través de los años en que se realizó la encuesta.

```
Dimension Infraestructura Basica = VAR Suma_Servicios_Infraestructura_Basica =  
sum('Indice de privacion'[Agua Potable])+sum('Indice de privacion'[Electricidad])+sum('Indice de privacion'[Saneamiento])  
RETURN DIVIDE(Suma_Servicios_Infraestructura_Basica,3)
```

3. Dimensión de servicios de educación

Promedio de dimensión de servicios de educación que está compuesto por 2 índices de privación: Matricula educativa y Nivel educativo. Utilizado en solapa “Índices de Privación” para mostrar el promedio de dicha dimensión por país a través de los años en que se realizó la encuesta.

```
Dimension Educativa = VAR Suma_Servicios_Educativos = sum('Indice de privacion'[Matricula_educativa])+sum('Indice de privacion'[Nivel_educativo])  
RETURN DIVIDE(Suma_Servicios_Educativos,2)
```

4. Dimensión de servicios de monetarios

Promedio de dimensión de servicios monetarios utilizado en solapa “Índices de privación” para mostrar el promedio de dicha dimensión por país a través de los años en que se realizó la encuesta.

Además, utilizado en solapa de “Correlación” para crear el grafico de dispersión donde explicamos la correlación que existe entre la tasa de pobreza multidimensional y los índices de privación monetaria.

```
Dimension Monetaria = AVERAGE('Indice de privacion'[Monetaria])
```

5. Dimensión de índices educativos e índices de infraestructura básica

Promedio de dimensión índices educativos e índices de infraestructura básica utilizado en solapa “Correlación” para mostrar la correlación que existe entre la tasa de pobreza multidimensional y los índices educativos e infraestructura.

```
Dimension Educativa e Infraestructura =  
VAR Dimension_No_Monetaria = SUM('Indice de privacion'[Agua Potable])+SUM('Indice de  
privacion'[Electricidad])+SUM('Indice de  
privacion'[Matricula_educativa])+SUM('Indice de  
privacion'[Nivel_educativo])+SUM('Indice de privacion'[Saneamiento])  
RETURN  
DIVIDE(Dimension_No_Monetaria,5)
```

6. Indicadores de bienestar

Se crearon las medidas de bienestar para poder identificar los tipos de índices de bienestar según la region y para cada país, utilizaro en la solapa de “Bienestar”.

```
Bienestar Consumption = CALCULATE(COUNTROWS(Encuestas), 'Indice de  
bienestar'[Tipo_Bienestar] ="consumption")
```

```
Bienestar Income = CALCULATE(COUNTROWS(Encuestas), 'Indice de  
bienestar'[Tipo_Bienestar] ="income")
```

7. Medidas de tendencia central

```
a. Mediana = MEDIAN('Indice MPM'[Tasa de pobreza multidimensional (MPM)])
```

```
b. Moda MPM =
```

```
VAR Frecuencia_MPM = ADDCOLUMNS(SUMMARIZE('Indice MPM','Indice MPM'[Tasa de pobreza  
multidimensional (MPM)]),"Frecuencia", COUNT('Indice MPM'[Tasa de pobreza  
multidimensional (MPM)]))
```

```
VAR MaxFrecuencia = MAXX(Frecuencia_MPM, [Frecuencia])
```

```
VAR Frecuencia_max_1 = FILTER(Frecuencia_MPM, [Frecuencia] = MaxFrecuencia)
```

```
VAR Moda_MPM_Value = MAXX(Frecuencia_max_1, 'Indice MPM'[Tasa de pobreza
multidimensional (MPM)])
RETURN Moda_MPM_Value
```

8. Correlación

- a. Se creó a través de medidas rápidas la medida de correlación entre la tasa de pobreza multidimensional y el promedio de los índices monetarios para ser utilizado en la solapa “Correlación” y determinar si existe una correlación positiva, negativa o nula.

```
Correlacion Tasa MPM con Indices Monetarios =
VAR __CORRELATION_TABLE = VALUES('Indice MPM'[Tasa de pobreza multidimensional
(MPM)])
VAR __COUNT = COUNTX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE),CALCULATE([Tasa_MPM] *
[Monetarios_Promedio]))
VAR __SUM_X = SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE), CALCULATE([Tasa_MPM]))
VAR __SUM_Y
=SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE),CALCULATE([Monetarios_Promedio]))
VAR __SUM_XY =SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE),CALCULATE([Tasa_MPM] *
[Monetarios_Promedio] * 1.))
VAR __SUM_X2 = SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE), CALCULATE([Tasa_MPM] ^ 2))
VAR __SUM_Y2 =SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE),CALCULATE([Monetarios_Promedio]
^ 2))
RETURN DIVIDE(__COUNT * __SUM_XY - __SUM_X * __SUM_Y * 1.,SQRT((__COUNT * __SUM_X2
- __SUM_X ^ 2)* (__COUNT * __SUM_Y2 - __SUM_Y ^ 2)))
```

- b. Se creó a través de medidas rápidas la medida de correlación entre la tasa de pobreza multidimensional y el promedio de los índices educativos e infraestructurales para ser utilizado en la solapa “Correlación” y determinar si existe una correlación positiva, negativa o nula.

```
Correlacion Tasa MPM con Indices Educacion e Infraestructura =
VAR __CORRELATION_TABLE = VALUES('Indice MPM'[Tasa de pobreza multidimensional
(MPM)])
VAR __COUNT
=COUNTX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE),CALCULATE([Tasa_MPM][Educacion_Infraestruct
ura]))
VAR __SUM_X = SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE), CALCULATE([Tasa_MPM]))
VAR __SUM_Y
=SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE),CALCULATE([Educacion_Infraestructura]))
VAR __SUM_XY =SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE),CALCULATE([Tasa_MPM]
*[Educacion_Infraestructura] * 1.))
VAR __SUM_X2 = SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE), CALCULATE([Tasa_MPM] ^ 2))
VAR __SUM_Y2
=SUMX(KEEPFILTERS(__CORRELATION_TABLE),CALCULATE([Educacion_Infraestructura] ^ 2))
RETURN DIVIDE(__COUNT * __SUM_XY - __SUM_X * __SUM_Y * 1.,SQRT((__COUNT * __SUM_X2 -
__SUM_X ^ 2)* (__COUNT * __SUM_Y2 - __SUM_Y ^ 2)))
```


16 Conclusión

Luego de analizar los distintos datos extraídos del portal oficial del Banco Mundial se puede concluir que:

- Existe una correlación positiva entre la tasa de pobreza multidimensional y la dimensión monetaria como así también entre la tasa de pobreza multidimensional y la dimensión de educativa e infraestructural, lo que implica que las estrategias de disminución de la pobreza deben abordar ambas dimensiones simultáneamente. Por lo tanto, las políticas públicas deben ser diseñadas no solo para incrementar los ingresos monetarios de las personas sino también para mejorar la educación y la infraestructura básica.
- El análisis de los datos muestra que países como Burundi, Sudán del Sur, Madagascar, Chad y Nigeria, ubicados en regiones como África Subsahariana y Asia del Sur, tienen las tasas más altas de pobreza multidimensional. Estos niveles de pobreza son atribuibles a la falta de acceso a una educación de calidad, insuficiencia de servicios básicos como agua potable y saneamiento, deficiencias en la infraestructura de salud, y limitaciones en el acceso a oportunidades económicas, entre otras carencias.