

## FICHA METODOLÓGICA DE INDICADOR ODS

### A. ASPECTOS PARA IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL INDICADOR

A.1 Nombre del indicador:	Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años (por cada 1.000 nacidos vivos).
A.2 Definición:	Mide el número de muertes de niños menores de 5 años de edad, expresado como tasa por cada 1.000 nacidos vivos en un periodo determinado.

### B. ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### B.1 Fórmula de cálculo:

$$TMN = \frac{MN}{PNV} * 1.000$$

Donde:

<i>TMN</i>	Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años
<i>MN</i>	Número de muerte de niños menores de 5 años
<i>PNV</i>	Proyección de nacidos vivos

#### B.2 Definiciones relacionadas con el indicador:

- 1. Mortalidad de menores de cinco años:** La mortalidad en la niñez o tasa de mortalidad de menores de cinco años se refiere a la probabilidad de que un niño muera entre el nacimiento y exactamente los 5 años de edad, expresada por cada 1.000 nacidos vivos. En 2020 fallecieron 5,0 millones de niños menores de 5 años. Esto se traduce en 13.800 niños menores de 5 años muriendo todos los días en 2020. A nivel mundial, las enfermedades infecciosas, como la neumonía, la diarrea y la malaria, siguen siendo una de las principales causas de muerte de menores de 5 años, junto con el parto prematuro y las complicaciones relacionadas con el parto. (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – UNICEF, 2021).
- 2. Nacimiento vivo:** Es la expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo, de un producto de la concepción que, después de dicha separación, respire o dé cualquier otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida la placenta. Cada producto de un nacimiento que reúna esas condiciones se considera como un nacido vivo. (Organización Panamericana de la Salud – OPS, CIE-10, 1995).
- 3. Proyección de nacidos vivos:** Se refiere al resultado proveniente de cálculos relativos a la evolución futura de los nacimientos, partiendo de ciertos supuestos respecto al curso que seguirán la fecundidad y la mortalidad neonatal. Su función es establecer razonadamente escenarios posibles, probables o deseables si ocurriesen una serie de condiciones específicas. Es un instrumento indispensable para llevar a cabo la planeación demográfica, económica, social y política del país. (Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos – INEC, 2012).

4. **Registros oportunos de defunciones:** Defunciones ocurridas en el año de investigación (t) y registradas hasta el 31 de diciembre del mismo año (t). (Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos – INEC, 2021).
5. **Registros tardíos de defunciones:** Defunciones ocurridas en el año de investigación (t) y registradas a partir del 1 de enero del año siguiente (t+1). (Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos – INEC, 2021).

### B.3 Metodología de cálculo:

El indicador se calcula a partir de dos fuentes de información:

1. Registro Estadístico de Defunciones Generales
2. Proyecciones de Nacimientos

Para calcular la **cifra provisional** del indicador, se utiliza la base de datos del Registro Estadístico de Defunciones Generales del año (t), y se identifican las defunciones ocurridas en el año (t) que fueron registradas de manera oportuna; a través de la variable que señala el año de fallecimiento (anio\_fall).

Para calcular la **cifra definitiva** del indicador, se une la base de datos del Registro Estadístico de Defunciones Generales del año (t) con la del año (t+1), y se identifican las defunciones ocurridas en el año (t) que fueron registradas de manera oportuna y también de forma tardía; a través de la variable que señala el año de fallecimiento (anio\_fall).

#### Para el numerador:

Se identifica y cuantifica el número de muertes en niños menores de 5 años de edad en el año (t), a partir del Registro Estadístico de Defunciones Generales. Para esto se utilizan dos variables: una que captura la edad al momento de la defunción (edad), y otra que indica la unidad de medida de la edad (cod\_edad) distinguiendo entre: horas, días, meses y años. De esta manera, para identificar la edad al momento de la defunción de los niños menores de 5 años, se seleccionan los que vivieron por horas, días, meses o por una cantidad de años menor a 5.

#### Para el denominador:

Se establece la cantidad de nacidos vivos en el año (t), a partir de las Proyecciones de Nacimientos provenientes del Censo de Población y Vivienda.

#### Para el resultado final:

Se divide el numerador para el denominador y se multiplica por 1.000.

**Nota:** Actualmente las Proyecciones de Nacimientos se construyen a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2010. Sin embargo, las Proyecciones de Nacimientos se actualizarán cuando se cuente con los datos del Censo de Población y Vivienda 2022.

### B.4 Limitaciones técnicas:

1. Existe sub-registro en las defunciones del año (t) debido a la presencia de registros tardíos. Por este motivo, el numerador debe ajustarse con los registros tardíos de defunciones identificados en el año (t+1). De esta manera, cuando sean publicadas las defunciones del año (t) se proveerá una cifra provisional del indicador, y cuando sean publicadas las defunciones del año (t+1) se incorporarán

los registros tardíos y se proveerá la cifra definitiva (oficial) del indicador.

2. Para el denominador se utiliza la proyección de nacimientos en el año (t) proveniente del Censo de Población y Vivienda, debido a que los registros administrativos de nacimientos no igualan o superan el porcentaje de cobertura establecido por Naciones Unidas (90%) para ser considerados como registros completos. Este procedimiento se basa en un estándar internacional que sirve para contrarrestar la alta existencia de sub-registro en los nacimientos. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, 2014).
3. Las series históricas de defunciones generales presentan tabulados con información desde 1990. Sin embargo, a partir del año 2013 se recolecta y sistematiza información de registros tardíos de defunciones. Por tal motivo, el indicador es robusto y comparable en el tiempo a partir del año 2013.

B.5 Interpretación del indicador:		En el año (t) se registran (xx) muertes de niños menores de 5 años por cada 1.000 nacidos vivos.	
B.6 Unidad de medida:	B.7 Periodicidad del indicador:	B.8 Disponibilidad de los datos:	B.9 Información Geo referenciada:
Tasa (por 1.000)	Anual	Desde 1990	Sí <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/>
B.10 Niveles de desagregación:			
Geográfico	Socio demográfico/ económico	Otros ámbitos	
1. Nacional	1. Sexo	1. No aplica	
2. Área	2. No aplica	2. No aplica	
3. Provincial	3. No aplica	3. No aplica	
B.11 Fuente/s de información:			
Institución generadora	Tipo	Nombre	
1. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	1. Estadística basada en registros administrativos	1. Registro Estadístico de Defunciones Generales	
2. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	2. Proyección	2. Proyecciones de Nacimientos	
C. RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL			
C.1 Agendas y/o compromisos nacionales e internacionales a los que alimenta			
Instrumento	Descripción		
1. Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025	<p>Objetivo 6: Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad.</p> <p>Política 6.1: Mejorar las condiciones para el ejercicio del derecho a la salud de manera integral, abarcando la prevención y promoción, enfatizando la atención a mujeres, niñez y adolescencia, adultos mayores, personas con discapacidad, personas LGBTI+ y todos aquellos en situación de vulnerabilidad.</p>		

2. Agenda de Desarrollo 2030- Objetivos de desarrollo sostenible – ODS	<p>Objetivo 3: Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>Meta 3.2: Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada 1.000 nacidos vivos.</p>		
<b>C.2 Comparabilidad internacional:</b>	<input checked="" type="radio"/> <b>Marco internacional</b> <input type="radio"/> <b>Proxy</b> <input type="radio"/> <b>Complementario</b> <input type="radio"/> <b>No aplica</b>		
<b>C.3 Organismo internacional custodio:</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)		
<b>D. OTRAS CONSIDERACIONES</b>			
<b>D.1 Clasificador Temático estadístico:</b>	1.4 Salud		
<b>D.2 Institución responsable del cálculo del indicador:</b>	Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	<b>Área Técnica</b>	Dirección de Estadísticas Sociodemográficas (DIES)
<b>D.3 Fecha de transferencia de la información:</b>	<p>- Transferencia de la cifra provisional del año (t): Hasta el 30 de septiembre del año (t+1). También se entrega base de datos, tabulados y series históricas.</p> <p>- Transferencia de la cifra definitiva del año (t): Hasta el 30 de septiembre del año (t+2). También se entrega base de datos, tabulados y series históricas.</p>		
<b>D.4 URL/ Link de publicación de serie de datos:</b>	<a href="https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-de-desarrollo-sostenible/">https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-de-desarrollo-sostenible/</a>		
<b>D.5 Referencias bibliográficas:</b>	<p>CEPAL (2014). Manuales. Los datos demográficos: alcances, limitaciones y métodos de evaluación. Santiago – Chile.</p> <p>INEC (2012). ¿Cómo crecerá la población en Ecuador? Presentación principales resultados. Quito – Ecuador.</p> <p>INEC (2021). Registro Estadístico de Defunciones Generales. Metodología. Quito – Ecuador.</p> <p>Naciones Unidas. Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Repositorio de metadatos. [En línea]. <a href="http://unstats.un.org/sdgs/metadata/">http://unstats.un.org/sdgs/metadata/</a> [julio de 2022]</p> <p>OPS (1995). Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud – 10a. revisión (CIE-10). Washington, D.C.</p> <p>Secretaría Nacional de Planificación (2021). Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, Quito – Ecuador.</p> <p>UNICEF. Mortalidad de menores de cinco años. [En línea]. <a href="https://data.unicef.org/topic/child-survival/under-five-mortality/">https://data.unicef.org/topic/child-survival/under-five-mortality/</a> [julio de 2022]</p>		

<b>D.6 Cronología del indicador:</b>	El 18 de noviembre de 2016, la Comisión Especial de Estadística de Salud homologó el indicador mediante resolución CEES 015-2016, y acordó incluir en el numerador los registros de muertes tardías en el periodo (t+1), para contrarrestar la existencia de sub-registro. Además, acordó que evaluará el uso de los registros administrativos en el denominador, una vez que se alcance o supere la cobertura del registro de información de nacidos vivos de acuerdo a lo recomendado por Naciones Unidas (90%).
<b>D.7 Fecha de aprobación de la ficha:</b>	28 de septiembre de 2016
<b>D.8 Fecha de la última actualización:</b>	27 de julio de 2022
<b>D.9 Ficha elaborada por:</b>	<p>Comisión Especial de Estadística de Salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio de Salud Pública</li> <li>- Instituto Nacional de Estadística y Censos</li> <li>- Vicepresidencia de la República</li> <li>- Secretaría Nacional de Planificación</li> </ul>
<b>D10. Sintaxis del Indicador:</b>	
<p>### TÍTULO DE LA SINTAXIS:  ## Cálculo de tasa de mortalidad de niños menores de 5 años</p> <p>### OPERACIÓN ESTADÍSTICA:  ## 1. Registro Estadístico de Defunciones Generales  ## 2. Proyección de Nacimientos</p> <p>### ENTIDAD EJECUTORA:  ## Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)</p> <p>#####</p> <p>## Fecha de elaboración: Septiembre 2016  ## Fecha de última modificación: Julio 2022</p> <p>#####</p> <p>## Software estadístico: R</p> <p>#####</p> <p>## Elaborado por:  ## Dirección de Estadísticas Sociodemográficas (DIES)  ## Gestión de Estadísticas Sociodemográficas en Base a Registros Administrativos (GESRA)</p> <p>#####</p> <p>## Actualizado por:  ## Dirección de Planificación Estadística del Sistema Estadístico Nacional (DIPSEN)  # Nota: Se realizó el traspaso de la sintaxis a R</p> <p>#####</p>	

```

## Aprobado por:
## Coordinación General Técnica de Producción Estadística (CGTPE)

#=====#

rm(list = ls())
cat("\014")

## Abrir librerías

library(rio)
library(tidyverse)

## Abrir bases de datos

setwd("C:/Users/...")
base1 <- import("EDG_2019.csv")
base2 <- import("EDG_2020.csv")

## Explorar datos

glimpse(base1)
glimpse(base2)

## Unir bases de datos del año t y el año t+1

columnas_iguales <- intersect(colnames(base1), colnames(base2))

base3 <- rbind(
  subset(base1, select = columnas_iguales),
  subset(base2, select = columnas_iguales))

## Filtrar por año t

table(base3$anio_fall)
base3 <- base3 %>% filter(anio_fall == 2019)
table(base3$anio_fall)

## Obtener el numerador (defunciones de niños menores de 5 años)

unique(base3$cod_edad)
base3 <- base3 %>%
  mutate(across(cod_edad, ~case_when(cod_edad == 1 ~ "Horas",
                                     cod_edad == 2 ~ "Dias",
                                     cod_edad == 3 ~ "Meses",
                                     cod_edad == 4 ~ "Años",
                                     cod_edad == 9 ~ "Sin informacion",
                                     cod_edad == "AÑ±os" ~ "Años",
                                     cod_edad == "DÃ-as" ~ "Dias",
                                     cod_edad == "Meses" ~ "Meses",
                                     cod_edad == "Horas" ~ "Horas",
                                     cod_edad == "Sin informaciÃ³n" ~ "Sin informacion",
                                     TRUE ~ NA_character_)))
unique(base3$cod_edad)

suppressWarnings(base3$edad <- (as.numeric(base3$edad)))
base3 <- base3 %>% mutate(muerte_ninos = if_else(cod_edad=="Meses"
| cod_edad=="Dias"
| cod_edad=="Horas"

```

```
| (cod_edad=="Años" & edad<=4), 1, 0))
table(base3$muerte_ninos)

## Obtener el denominador (proyección de nacidos vivos)

(crear variable para contabilizar los nacidos vivos)

### NIVEL NACIONAL

## Calcular la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años a nivel nacional

.obj1 <- base3 %>%
  summarise(MN = sum(muerte_ninos))

.obj2 <- (PNV = proyección de nacidos vivos a nivel nacional)

tabla1 <- merge(.obj1, .obj2) %>%
  mutate(TMN = (MN/PNV)*1000) %>%
  mutate(variable = "nacional") %>%
  mutate(desagregacion = "Nacional") %>%
  select(variable, desagregacion, TMN, MN, PNV)

### POR ÁREA

## Calcular la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años por área

.obj3 <- base3 %>%
  rename(area = area_res) %>%
  mutate(across(area, ~case_when(area == 1 ~ "Urbana",
    area == 2 ~ "Rural",
    TRUE ~ as.character(area)))) %>%
  group_by(area) %>%
  summarise(MN = sum(muerte_ninos))

.obj4 <- (PNV = proyección de nacidos vivos por área)

tabla2 <- merge(.obj3, .obj4, by="area") %>%
  mutate(TMN = (MN/PNV)*1000) %>%
  mutate(variable = "area", .before = area) %>%
  rename(desagregacion = area) %>%
  select(variable, desagregacion, TMN, MN, PNV)

### POR PROVINCIA

## Calcular la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años por provincia

.obj5 <- base3 %>%
  rename(prov = prov_res) %>%
  mutate(across(prov, ~case_when(prov ==1 ~ "Azuay",
    prov ==2 ~ "Bolívar",
    prov ==3 ~ "Cañar",
    prov ==4 ~ "Carchi",
    prov ==5 ~ "Cotopaxi",
    prov ==6 ~ "Chimborazo",
    prov ==7 ~ "El Oro",
    prov ==8 ~ "Esmeraldas",
    prov ==9 ~ "Guayas",
    prov ==10 ~ "Imbabura",
    prov ==11 ~ "Loja",
    prov ==12 ~ "Los Ríos",
```

```

prov ==13 ~ "Manabi",
prov ==14 ~ "Morona Santiago",
prov ==15 ~ "Napo",
prov ==16 ~ "Pastaza",
prov ==17 ~ "Pichincha",
prov ==18 ~ "Tungurahua",
prov ==19 ~ "Zamora Chinchipe",
prov ==20 ~ "Galapagos",
prov ==21 ~ "Sucumbios",
prov ==22 ~ "Orellana",
prov ==23 ~ "Santo Domingo de los Tsachilas",
prov ==24 ~ "Santa Elena",
prov ==90 ~ "Zonas no delimitadas",
prov == "Azuay" ~ "Azuay",
prov == "BolÃ-var" ~ "Bolivar",
prov == "CaÃ±ar" ~ "Cañar",
prov == "Carchi" ~ "Carchi",
prov == "Chimborazo" ~ "Chimborazo",
prov == "Cotopaxi" ~ "Cotopaxi",
prov == "El Oro" ~ "El Oro",
prov == "Esmeraldas" ~ "Esmeraldas",
prov == "Galapagos" ~ "Galapagos",
prov == "Guayas" ~ "Guayas",
prov == "Imbabura" ~ "Imbabura",
prov == "Loja" ~ "Loja",
prov == "Los RÃ-os" ~ "Los Rios",
prov == "ManabÃ-" ~ "Manabi",
prov == "Morona Santiago" ~ "Morona Santiago",
prov == "Napo" ~ "Napo",
prov == "Orellana" ~ "Orellana",
prov == "Pastaza" ~ "Pastaza",
prov == "Pichincha" ~ "Pichincha",
prov == "Santa Elena" ~ "Santa Elena",
prov == "Santo Domingo de los TsÃchilas" ~ "Santo Domingo de los Tsachilas",
prov == "SucumbÃ-os" ~ "Sucumbios",
prov == "Tungurahua" ~ "Tungurahua",
prov == "Zamora Chinchipe" ~ "Zamora Chinchipe",
prov == "Zonas no delimitadas" ~ "Zonas no delimitadas",
TRUE ~ as.character(prov))) %>%

```

```
group_by(prov) %>%
```

```
summarise(MN = sum(muerte_ninos))
```

```
.obj6 <- (PNV = proyección de nacidos vivos por provincia)
```

```
tabla3 <- merge(.obj5, .obj6, by="prov") %>%
```

```
mutate(TMN = (MN/PNV)*1000) %>%
```

```
mutate(variable = "provincia", .before = prov) %>%
```

```
rename(desagregacion = prov) %>%
```

```
select(variable, desagregacion, TMN, MN, PNV)
```

```
### POR SEXO
```

```
## Calcular la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años por sexo
```

```
.obj7 <- base3 %>%
```

```
mutate(across(sexo, ~case_when(sexo == 1 ~ "Hombre",
```

```
sexo == 2 ~ "Mujer",
```

```
TRUE ~ as.character(sexo)))) %>%
```

```
group_by(sexo) %>%
```

```
summarise(MN = sum(muerte_ninos))
```



```
.obj8 <- (PNV = proyección de nacidos vivos por sexo)
tabla4 <- merge(.obj7, .obj8, by="sexo") %>%
  mutate(TMN = (MN/PNV)*1000) %>%
  mutate(variable = "sexo", .before = sexo) %>%
  rename(desagregacion = sexo) %>%
  select(variable, desagregacion, TMN, MN, PNV)
```

### ### PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

```
tabla_resultados <- rbind(tabla1, tabla2, tabla3, tabla4)
view(tabla_resultados)
```

# Nota: La sintaxis corresponde solamente al cálculo de la cifra definitiva, y se pone como ejemplo al año 2019. Para obtener la cifra provisional no se usa la base de datos del año t con la del año t+1; sino que solamente se trabaja con la base de datos del año t.

## ANEXOS

### Anexo 1. Antigua sintaxis del indicador

\*=====\*

#### \* TÍTULO DE LA SINTAXIS:

\* Tasa de mortalidad en niños menores de 5 años de edad (mortalidad en la niñez)

#### \* OPERACIÓN ESTADÍSTICA:

\* Registro Estadístico de Defunciones Generales

\* Censo de Población y Vivienda

#### \* UNIDAD TÉCNICA RESPONSABLE:

\* Dirección de Estadísticas Socio-demográficas (DIES)

#### \* ENTIDAD EJECUTORA:

\* Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

\*\* Filtrar la base de datos según al año que corresponda.

alter type anio\_fall (F4.0).

\* Seleccionar número de defunciones según el periodo de referencia.

numeric filter1 (F1.0).

compute filter1 = (anio\_fall = \*\*aaaa\*\*).

filter by filter1.

Execute.

alter type cod\_edad (F1.0).

alter type edad (F3.0).

\*\* Cálculo del numerador\*\*.

\* Para obtener el dato del numerador del indicador deberá sumarse a los resultados obtenidos para el periodo (t) los datos del periodo (t+1).

Base de datos año de estudio t

select if anio\_fall=\*\*t\*\*.

compute dnz=2.

if ((cod\_edad <= 3) or (cod\_edad = 4 & edad <= 4)) dnz = 1.

value labels dnz

1 "Defunción en menores de 5 años"

2 "No defunción en menores de 5 años"

FRECUENCIES dnz.

\* Provincial \*.

CTABLES

/VLABELS VARIABLES=prov\_res dnz DISPLAY=LABEL

/TABLE prov\_res [COUNT F40.0] BY dnz

/CATEGORIES VARIABLES=prov\_res ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES  
POSITION=AFTER

/CATEGORIES VARIABLES= dnz ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE.

\*\* Cálculo del denominador\*\*.

Estimaciones de nacimientos de acuerdo al año de estudio.