

## FICHA METODOLÓGICA DE INDICADOR ODS

### A. ASPECTOS PARA IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL INDICADOR

A.1 Nombre del indicador:	Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas en la población de 30 a 70 años de edad.
A.2 Definición:	Mide el número de muertes en personas de 30 a 70 años de edad a causa de enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas, expresado como tasa por cada 100.000 habitantes del mismo grupo etario, en un periodo determinado.

### B. ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### B.1 Fórmula de cálculo:

$$TMC_vCDR = \frac{MC_vCDR}{PP} * 100.000$$

Donde:

<i>TMC<sub>v</sub>CDR</i>	Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas en la población de 30 a 70 años de edad
<i>MC<sub>v</sub>CDR</i>	Número de muertes en personas de 30 a 70 años de edad atribuidas a enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas
<i>PP</i>	Población proyectada de 30 a 70 años de edad

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

- 1. Enfermedades cardiovasculares:** La enfermedad isquémica del corazón en general se refiere a las condiciones que implican el estrechamiento o bloqueo de los vasos sanguíneos, causada por daño al corazón o a los vasos sanguíneos por aterosclerosis. Una acumulación de placa grasa que se espesa y endurece en las paredes arteriales, que puede inhibir el flujo de sangre por las arterias a órganos y tejidos y puede conducir a un ataque al corazón, dolor de pecho (angina) o derrame cerebral. Otras condiciones del corazón, como las que afectan a los músculos, las válvulas o ritmo, también se consideran formas de enfermedades del corazón. (Organización Panamericana de la Salud – OPS, 2022).
- 2. Cáncer:** Es un término genérico utilizado para designar un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo; también se habla de «tumores malignos» o «neoplasias malignas». Una característica definitoria del cáncer es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, en un proceso que se denomina «metástasis». La extensión de las metástasis es la principal causa de muerte por la enfermedad. (Organización Mundial de la Salud – OMS, 2022).
- 3. Diabetes:** La diabetes sacarina o diabetes mellitus (que aquí denominaremos, para simplificar, «diabetes») es una enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una

hormona que regula la concentración de glucosa en la sangre, es decir, la glucemia. Un efecto común de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (es decir, la glucemia elevada), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas del cuerpo, sobre todo los nervios y los vasos sanguíneos. (Organización Mundial de la Salud – OMS, 2022).

4. **Enfermedades respiratorias crónicas:** Las enfermedades respiratorias crónicas comprenden un grupo de enfermedades que afectan a una o más partes del aparato respiratorio, pudiendo comprometer los bronquios, los pulmones y la caja torácica. Entre las más frecuentes, se encuentran el asma, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), la fibrosis pulmonar, el síndrome de apnea del sueño, la hipertensión pulmonar, entre otras. (Ministerio de Salud de Argentina, 2022).
5. **Proyección de población:** Se refiere al conjunto de resultados provenientes de cálculos relativos a la evolución futura de la población, partiendo usualmente de ciertos supuestos respecto al curso que seguirán la fecundidad, la mortalidad y las migraciones. Su función es imaginar razonadamente escenarios posibles, probables o deseables si ocurriesen una serie de condiciones específicas. Las proyecciones son un instrumento indispensable para llevar a cabo la planeación demográfica, económica, social y política del país, así como en diferentes campos, tanto en el ámbito público como en el privado. (Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos – INEC, 2012).
6. **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).
7. **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 Poblacionales

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 personas de 30 a 70 años de edad en el año (t), por causas relacionadas con enfermedades cardiovasculares (CIE-10; I00-I99), el cáncer (CIE-10; C00-C97), la diabetes (CIE-10; E10-E14), y las enfermedades respiratorias crónicas (CIE-10; J30-J98), a partir del Registro Estadístico de Defunciones Generales.

La población de 30 a 70 años de edad se define a través de 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, se seleccionan solamente a las personas que vivieron entre 30 y 70 años. Adicionalmente, se seleccionan los códigos de las defunciones por causas relacionadas con enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas, a través de una variable que señala la causa básica de defunción con categorías de 3 caracteres (causa).

**Para el denominador:**

Se establece la cantidad de personas dentro del mismo grupo etario (de 30 a 70 años) en el año (t), a partir de las Proyecciones Poblacionales provenientes del Censo de Población y Vivienda.

**Para el resultado final:**

Se divide el numerador para el denominador y se multiplica por 100.000.

**Nota:** Actualmente las Proyecciones Poblacionales se construyen a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2010. Sin embargo, las Proyecciones Poblacionales 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. Las series históricas de defunciones generales según agrupamiento de causas presentan tabulados con información desde 1997. 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.
3. En la página web del INEC, las Proyecciones Poblacionales están presentadas en tabulados y no en base de datos, y muestran desagregaciones por algunas variables como: edad, sexo, área, provincia o cantón. Por lo que, en caso de necesitar una variable o desagregación diferente, se debe realizar una consulta y solicitud formal al INEC.

**B.5 Interpretación del indicador:**

En el año (t) se registran (xx) muertes atribuidas a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas, por cada 100.000 personas de 30 a 70 años de edad.

B.6 Unidad de medida:	B.7 Periodicidad del indicador:	B.8 Disponibilidad de los datos:	B.9 Información Geo referenciada:
Tasa (por 100.000)	Anual	Desde 1997	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. Causa de muerte <sup>1</sup>
2. Área	2. Grupos de edad	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 Poblacionales

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 3.7: En 2030, asegurar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluso para la planificación familiar, la información, la educación y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y programas nacionales.</p>
C.2 Comparabilidad internacional:	<input checked="" type="radio"/> Marco internacional <input type="radio"/> Proxy <input type="radio"/> Complementario <input type="radio"/> No aplica
C.3 Organismo internacional custodio:	Organización Mundial de la Salud (OMS)

D. OTRAS CONSIDERACIONES	
D.1 Clasificador Temático estadístico:	
	1.4 Salud

<sup>1</sup> El denominador del indicador no puede desagregarse por causa de muerte, por tal motivo, esta desagregación será realizada solamente a nivel del numerador, lo que arrojará valores más bajos del indicador que en el resto de desagregaciones.

D.2 Institución responsable del cálculo del indicador:	Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	Área Técnica	Dirección de Estadísticas Sociodemográficas (DIES)
D.3 Fecha de transferencia de la información:	<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>		
D.4 URL/ Link de publicación de serie de datos:	<a href="https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-de-desarrollo-sostenible/">https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-de-desarrollo-sostenible/</a>		
D.5 Referencias bibliográficas:	<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>Ministerio de Salud de Argentina. Enfermedades respiratorias crónicas. [En línea]. <a href="https://www.argentina.gob.ar/salud/glosario/enfermedades-respiratorias-cronicas">https://www.argentina.gob.ar/salud/glosario/enfermedades-respiratorias-cronicas</a> [agosto de 2022]</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> [agosto de 2022]</p> <p>OMS. Cáncer. [En línea]. <a href="https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer">https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer</a> [agosto de 2022]</p> <p>OMS. Diabetes. [En línea]. <a href="https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes">https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes</a> [agosto de 2022]</p> <p>OPS. Enfermedades cardiovasculares. [En línea]. <a href="https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares">https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares</a> [agosto de 2022]</p> <p>Secretaría Nacional de Planificación (2021). Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, Quito – Ecuador.</p>		
D.6 Cronología del indicador:	<p>El 18 de noviembre de 2016, la Comisión Especial de Estadística de Salud homologó el indicador mediante resolución CEES 014-2016, y acordó incluir en el numerador los registros de muertes tardías en el periodo (t+1), para contrarrestar la existencia de sub-registro.</p> <p>En la metodología de cálculo de la ficha homologada el 18 de noviembre de 2016, se incluyó la siguiente referencia: “(...) Cabe mencionar que en el Ecuador se incluyen, además (...), los siguientes (códigos CIE-10): para muertes por enfermedades cardiovasculares (O15-O16; P29; Q20-Q28; R95-R96) y para</p>		

	<p><i>muertes por cáncer (D48)</i>". El 31 de agosto de 2022, la Comisión Especial de Estadística de Salud definió eliminar esta referencia, por las siguientes razones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estos códigos CIE-10 no son considerados por los metadatos internacionales: (<a href="https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-03-04-01.pdf">https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-03-04-01.pdf</a>);</li> <li>2. A pesar de esta referencia en la metodología de cálculo, estos códigos CIE-10 no fueron utilizados para la obtención de los resultados del indicador.</li> <li>3. Evitar confusiones respecto a la réplica del indicador.</li> </ol>
<b>D.7 Fecha de aprobación de la ficha:</b>	12 de noviembre de 2016
<b>D.8 Fecha de la última actualización:</b>	31 de agosto 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 atribuida a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas en la población de 30 a 70 años de edad</p> <p>### OPERACIÓN ESTADÍSTICA:  ## 1. Registro Estadístico de Defunciones Generales  ## 2. Proyecciones poblacionales</p> <p>### ENTIDAD EJECUTORA:  ## Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)</p> <p>#####</p> <p>## Fecha de elaboración: Noviembre 2016  ## Fecha de última modificación: Agosto 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:</p>	

```

## Dirección de Planificación Estadística del Sistema Estadístico Nacional (DIPSEN)
#  Nota: Se realizó el traspaso de la sintaxis a R

#####

## Revisado y 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 (muertes por enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias
crónicas en la población de 30 a 70 años de edad)

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

```





cie=="C26"	cie=="C30"
cie=="C31"	cie=="C32"
cie=="C33"	cie=="C34"
cie=="C37"	cie=="C38"
cie=="C39"	cie=="C40"
cie=="C41"	cie=="C43"
cie=="C44"	cie=="C45"
cie=="C46"	cie=="C47"
cie=="C48"	cie=="C49"
cie=="C50"	cie=="C51"
cie=="C52"	cie=="C53"
cie=="C54"	cie=="C55"
cie=="C56"	cie=="C57"
cie=="C58"	cie=="C60"
cie=="C61"	cie=="C62"
cie=="C63"	cie=="C64"
cie=="C65"	cie=="C66"
cie=="C67"	cie=="C68"
cie=="C69"	cie=="C70"
cie=="C71"	cie=="C72"
cie=="C73"	cie=="C74"
cie=="C75"	cie=="C76"
cie=="C77"	cie=="C78"
cie=="C79"	cie=="C80"
cie=="C81"	cie=="C82"
cie=="C83"	cie=="C84"
cie=="C85"	cie=="C86"
cie=="C88"	cie=="C90"
cie=="C91"	cie=="C92"
cie=="C93"	cie=="C94"
cie=="C95"	cie=="C96"
cie=="C97"	

cie=="E10"	cie=="E11"
cie=="E12"	cie=="E13"
cie=="E14"	

cie=="J30"	cie=="J31"
cie=="J32"	cie=="J33"
cie=="J34"	cie=="J35"
cie=="J36"	cie=="J37"
cie=="J38"	cie=="J39"
cie=="J40"	cie=="J41"
cie=="J42"	cie=="J43"
cie=="J44"	cie=="J45"
cie=="J46"	cie=="J47"
cie=="J60"	cie=="J61"
cie=="J62"	cie=="J63"
cie=="J64"	cie=="J65"
cie=="J66"	cie=="J67"
cie=="J68"	cie=="J69"
cie=="J70"	cie=="J80"
cie=="J81"	cie=="J82"
cie=="J84"	cie=="J85"
cie=="J86"	cie=="J90"
cie=="J91"	cie=="J92"
cie=="J93"	cie=="J94"
cie=="J95"	cie=="J96"
cie=="J98"	1, 0))

table(base3\$muerte\_cvcdr)

```
## Obtener el denominador (proyección de población de 30 a 70 años de edad)
```

```
(crear variable para contabilizar la población de 30 a 70 años de edad)
```

```
### NIVEL NACIONAL
```

```
## Calcular la tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas en la población de 30 a 70 años de edad a nivel nacional
```

```
.obj1 <- base3 %>%
```

```
  summarise(MCvCDR = sum(muerte_cvcd))
```

```
.obj2 <- (PP = proyección de población de 30 a 70 años de edad a nivel nacional)
```

```
tabla1 <- merge(.obj1, .obj2) %>%
```

```
  mutate(TMCvCDR = (MCvCDR/PP)*100000) %>%
```

```
  mutate(variable = "nacional") %>%
```

```
  mutate(desagregacion = "Nacional") %>%
```

```
  select(variable, desagregacion, TMCvCDR, MCvCDR, PP)
```

```
### POR ÁREA
```

```
## Calcular la tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas en la población de 30 a 70 años de edad 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(MCvCDR = sum(muerte_cvcd))
```

```
.obj4 <- (PP = proyección de población de 30 a 70 años de edad por área)
```

```
tabla2 <- merge(.obj3, .obj4, by="area") %>%
```

```
  mutate(TMCvCDR = (MCvCDR/PP)*100000) %>%
```

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

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

```
  select(variable, desagregacion, TMCvCDR, MCvCDR, PP)
```

```
### POR PROVINCIA
```

```
## Calcular la tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas en la población de 30 a 70 años de edad 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 Rios",
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(MCvCDR = sum(muerte_cvcd))
```

```
.obj6 <- (PP = proyección de población de 30 a 70 años de edad por provincia)
```

```

tabla3 <- merge(.obj5, .obj6, by="prov") %>%
mutate(TMCvCDR = (MCvCDR/PP)*100000) %>%
mutate(variable = "provincia", .before = prov) %>%
rename(desagregacion = prov) %>%
select(variable, desagregacion, TMCvCDR, MCvCDR, PP)

```

```
### POR SEXO
```

```
## Calcular la tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas en la población de 30 a 70 años de edad por sexo
```

```

.obj7 <- base3 %>%
mutate(across(sexo, ~case_when(sexo == 1 ~ "Hombre",
sexo == 2 ~ "Mujer",
TRUE ~ as.character(sexo)))) %>%

```

```

group_by(sexo) %>%
summarise(MCvCDR = sum(muerte_cvcdr))

.obj8 <- (PP = proyección de población de 30 a 70 años de edad por sexo)

tabla4 <- merge(.obj7, .obj8, by="sexo") %>%
mutate(TMCvCDR = (MCvCDR/PP)*100000) %>%
mutate(variable = "sexo", .before = sexo) %>%
rename(desagregacion = sexo) %>%
select(variable, desagregacion, TMCvCDR, MCvCDR, PP)

### POR GRUPOS DE EDAD

## Calcular la tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y
respiratorias crónicas en la población de 30 a 70 años de edad por grupos de edad

suppressWarnings(base3$edad <- (as.numeric(base3$edad)))
base3 <- base3 %>%
mutate(grupo_de_edad = case_when(cod_edad=="Años" & (edad >= 30 & edad <= 34) ~ "30 a 34 años",
cod_edad=="Años" & (edad >= 35 & edad <= 39) ~ "35 a 39 años",
cod_edad=="Años" & (edad >= 40 & edad <= 44) ~ "40 a 44 años",
cod_edad=="Años" & (edad >= 45 & edad <= 49) ~ "45 a 49 años",
cod_edad=="Años" & (edad >= 50 & edad <= 54) ~ "50 a 54 años",
cod_edad=="Años" & (edad >= 55 & edad <= 59) ~ "55 a 59 años",
cod_edad=="Años" & (edad >= 60 & edad <= 64) ~ "60 a 64 años",
cod_edad=="Años" & (edad >= 65 & edad <= 70) ~ "65 a 70 años",
cod_edad=="Años" & edad == 999 ~ "Sin información",
cod_edad=="Años" & edad == "Sin informaciÃ³n" ~ "Sin información",
TRUE ~ NA_character_))
table(base3$grupo_de_edad)

.obj9 <- base3 %>%
group_by(grupo_de_edad) %>%
summarise(MS = sum(muerte_suicidio))

.obj10 <- (PP = proyección de población de 30 a 70 años de edad por grupos de edad)

tabla5 <- merge(.obj9, .obj10, by="grupo_de_edad") %>%
mutate(TMS = (MS/Pob)*100000) %>%
mutate(variable = "grupo de edad", .before = grupo_de_edad) %>%
rename(desagregacion = grupo_de_edad) %>%
select(variable, desagregacion, TMCvCDR, MCvCDR, PP)

### PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

tabla_resultados <- rbind(tabla1, tabla2, tabla3, tabla4, tabla5)
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 una 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 atribuida a las enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y respiratorias crónicas en personas de 30 a 70 años de edad\*.

\* 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.

\*\* 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\*\*\* and cod\_edad=4 and (edad >= 30 and <= 70).

STRING causac (A3).

Compute causac=causa4.

execute.

If (causac>='I00' and causa<='I99') DCvCDR=1.

If (causac>='C00' and causa<='C97') DCvCDR=2.

If (causac>='E10' and causa<='E14') DCvCDR=3.

If (causac>='J30' and causa<='J98') DCvCDR=4.

value labels DCvCDR

1 "Enfermedades cardiovasculares"

2 "Cancer"

3 "Diabetes"

4 "Enfermedades crónicas"

execute.

freq DCvCDR

\* Provincial \*.

CTABLES

/VLABELS VARIABLES=prov\_res DCvCDR DISPLAY=LABEL

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

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

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

Base de datos año (t+1)

select if anio\_fall=\*\*t\*\*\* and cod\_edad=4 and (edad >= 30 and <= 70).

STRING causac (A3).

Compute causac=causa4.

execute.

If (causac>='I00' and causa<='I99') DCvCDR=1.

If (causac>='C00' and causa<='C97') DCvCDR=2.

If (causac>='E10' and causa<='E14') DCvCDR=3.

If (causac>='J30' and causa<='J98') DCvCDR=4.

value labels DCvCDR

1 "Enfermedades cardiovasculares"

2 "Cancer"

3 "Diabetes"

4 "Enfermedades crónicas"

execute.

freq DCvCDR

\* Provincial \*.

CTABLES

/VLABELS VARIABLES=prov\_res DCvCDR DISPLAY=LABEL

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

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

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

\*\* Cálculo del denominador\*\*.

Proyecciones poblacionales de 30 a 70 años de edad en el año de estudio.