

FICHA METODOLÓGICA DE INDICADOR

A. ASPECTOS PARA IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL INDICADOR

A.1 Nombre del indicador:	Porcentaje de niñas/os menores de 5 años cuyas madres recibieron al menos 5 controles prenatales durante el embarazo.
A.2 Definición:	Número de niñas/os menores de 5 años cuyas madres se realizaron al menos 5 controles prenatales de acuerdo con lo que estipula el paquete priorizado como porcentaje de la población de ese grupo de edad, en un periodo (t) determinado.

B. ASPECTOS METODOLÓGICOS

B.1 Fórmula de cálculo:

$$PCP_{<5}^t = \frac{NCP_{<5}^t}{TN_{<5}^t} * 100$$

Donde:

$PCP_{<5}^t =$	Porcentaje de niñas/os menores de 5 años cuyas madres se realizaron al menos 5 controles prenatales, en un periodo (t) determinado.
$NCP_{<5}^t =$	Número de niñas/os menores de 5 años de edad, cuyas madres se realizaron al menos 5 controles prenatales, en un periodo (t) determinado.
$TN_{<5}^t =$	Total de niñas/os menores de 5 años de edad, , en un periodo (t) determinado.

B.2 Definiciones relacionadas con el indicador:

- Control prenatal.** - Conjunto de actividades y procedimientos que el equipo de salud ofrece a la embarazada con la finalidad de identificar factores de riesgo en la gestante y enfermedades que puedan afectar el curso normal del embarazo y la salud del recién nacido/a (MSP, 2015).

Según la OMS el cuidado del embarazo en forma temprana, periódica e integral, disminuye sustancialmente el riesgo de complicaciones y muerte tanto materna como perinatal; propicia además una adecuada atención del parto y, por otro lado, asegura condiciones favorables de salud para las madres y sus hijos/as en los períodos inmediatamente posteriores al nacimiento, así como disminuye la incidencia de discapacidad de causa congénita. Un control prenatal óptimo en el embarazo de bajo riesgo según la Organización Mundial de la Salud comprende un mínimo de cinco chequeos por personal profesional de salud calificado (médico u obstetriz) (OMS, 2016).

En Ecuador, según el Decreto Ejecutivo Nro. 1211 de 15 de diciembre del 2020, se define como “Paquete Priorizado”, al conjunto de bienes y servicios destinado a atender gestantes y a niños y niñas menores de 24 meses de edad, el cual permitirá el

monitoreo oportuno y de calidad del desarrollo infantil integral de la población objetivo, y su incidencia directa en la disminución de la desnutrición crónica infantil. En el caso de los controles prenatales se establece que sean al menos 5 durante el embarazo.

B.3 Metodología de cálculo:

El indicador se calcula a partir de:

1. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT - 2012) ¹
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-salud-reproductiva-y-nutricion-ensanut-2012/>
2. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT - 2018) ¹
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>
3. Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI)
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-sobre-desnutricion-infantil/>

Para ejemplificar la metodología de cálculo del indicador, a continuación, se detalla el formulario, sección(es) y pregunta(s) de la ENDI que intervienen en el proceso de estimación de la métrica. Es importante señalar que las variables relacionadas (preguntas) pueden ser encontradas en cada una de las fuentes de información anteriormente enunciadas.

ENDI - Formulario Nro. 2 de Mujeres en Edad Fértil (MEF de 10 a 49 años):

- Caratula

C. FECHA DE LA ENTREVISTA									
DÍA		MES		AÑO		2	0	2	

- Historial de embarazos y nacimientos

235. COD. PER. FORM.	a. ¿Hombre o mujer?	b. ¿En qué fecha nació?
01	Hombre 1	<div> <div></div> <div></div> </div> DÍA
	Mujer 2	<div> <div></div> <div></div> </div> MES
		<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> AÑO

- Salud en la niñez

406. En total, ¿cuántos controles tuvo antes del parto de (...)?	No. de controles.....	<div> <div></div> <div></div> </div>
--	-----------------------	--------------------------------------

¹ La ENSANUT 2012 y ENSANUT 2018 cuentan con la información necesaria para replicar el presente indicador, sin embargo, el procedimiento descrito podría variar en función de la metodología de levantamiento de la fuente, el registro de datos en la base, entre otros temas.

Para establecer el numerador se considera el siguiente proceso:

1. Calcular la edad de las niñas/os, en días, a través de la diferencia entre la fecha de nacimiento y la fecha de entrevista.
2. Para el cálculo del número de controles prenatales se usa la pregunta 406, si el niño cuya madre se realizó al menos 5 controles prenatales se coloca 1, caso contrario 0.
3. El numerador está conformado por aquellas niñas/os menores de 5 años (1826 días) de edad cuyas madres se realizaron al menos 5 controles prenatales de acuerdo con lo que estipula el paquete priorizado (observaciones identificadas con 1, en el punto 2).

Para determinar el denominador se considera:

La población de niñas/os entre 24 meses (731 días) a 59 meses (1825 días) de edad con 2 preguntas de filtro las cuales son la 404 y 406 del formulario 2, sección IV (Salud en la niñez).

La 404 correspondiente a si la madre tuvo algún control prenatal (404 = 1) y la 406 que detalla cuantos controles en total tuvo antes del parto.

404. ¿Tuvo algún control prenatal cuando estaba embarazada de (...)?	Sí1 NO2 → PASE a PREG. 427		
406. En total, ¿cuántos controles tuvo antes del parto de (...)?	<table border="1"><tr><td data-bbox="676 1128 976 1272">No. de controles..... <div><div></div><div></div><div></div></div></td><td data-bbox="976 1128 1286 1272">No. de controles <div><div></div><div></div><div></div></div></td></tr></table>	No. de controles..... <div><div></div><div></div><div></div></div>	No. de controles <div><div></div><div></div><div></div></div>
No. de controles..... <div><div></div><div></div><div></div></div>	No. de controles <div><div></div><div></div><div></div></div>		

Nota..

Para el resultado final:

Se divide la población de niñas/os menores de 5 años (1826 días) de edad cuyas madres se realizaron al menos 5 controles prenatales de acuerdo con lo que estipula el paquete priorizado para la población de niñas/os menores de 5 años de edad,

B.4 Limitaciones técnicas:

No aplica.

B.5 Interpretación del indicador:

En el periodo (t), xx,xx% de niñas/os menores de 5 años cuyas madres se realizaron al menos 5 controles prenatales de acuerdo con lo que estipula el paquete priorizado.

B.6 Unidad de medida:

B.7 Periodicidad del indicador:

B.8 Disponibilidad de los datos:

B.9 Información Geo referenciada:

Porcentaje	Anual ²	2012, 2018, jul2022- jul2023, jul2023- jul2024, ago2025- sep2026	Sí (Ver anexo 1)	No
B.10 Niveles de desagregación ³ :				
Geográfico	Socio demográfico/ económico		Otros ámbitos	
1. Nacional	1. Sexo (Hombre y Mujer)		1. No aplica	
2. Área (Urbana y Rural)	2. No aplica		2. No aplica	
B.11 Fuente/s de información:				
Institución generadora	Tipo	Nombre		
1. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	1. Encuesta	1. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-2012).		
2. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	2. Encuesta	2. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-2018).		
3. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	3. Encuesta	3. Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI)		
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 - PND (2025-2029)	Eje Social Objetivo 1: Mejorar la prestación de los servicios de salud de manera integral y con calidad, enfatizando la atención a grupos prioritarios y todos aquellos en situación de vulnerabilidad. Política 1.6: Fortalecer la atención y prestación de servicios alrededor de las determinantes para el desarrollo integral de la población, con énfasis en la primera infancia.			
2. Agenda de Desarrollo 2030 - Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).	Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Meta 2.2: Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años.			

² A partir del año 2023.

³ La variable de diseño de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) es la “desnutrición crónica en niñas/os menores de 5 años”; por tanto, esta variable podrá ser desagregada por área, región natural, provincia y sexo. Para declarar estos u otros niveles de desagregación en las distintas métricas calculadas a partir de la encuesta, se sugiere analizar estadísticos como el “coeficiente de variación”, “tamaño de la muestra” e “intervalos de confianza”.

	y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad		
3. Decreto Ejecutivo Nro.1211 "Estrategia Nacional Ecuador Crece sin Desnutrición", de 15 de diciembre de 2020. Estrategia nacional ecuador crece sin desnutrición	Artículo 1: Aprobar la implementación de la "Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil ⁴ " cuyo objetivo es prevenir la desnutrición crónica infantil y reducir su prevalencia en niños y niñas menores de 24 meses de edad, conforme los objetivos planteados en la agenda 2030, a través de la implementación del denominado "Paquete Priorizado" de bienes y servicios destinado a atender a la población objetivo que será monitoreada nominalmente, y cuya asignación presupuestaria se garantiza con la aplicación de la metodología de "Presupuesto por Resultados", estableciéndose adicionalmente, el calendario estadístico, la obligatoriedad de medición de la tasa de desnutrición crónica infantil mediante una operación estadística por muestreo y de forma anual misma que será ejecutada por la entidad responsable de Estadística y Censos a nivel nacional.		
C.2 Comparabilidad internacional:	☐ Marco internacional ☐ Proxy ☐ Complementario ☒ No aplica		
C.3 Organismo internacional custodio:	No aplica		
D. OTRAS CONSIDERACIONES			
D.1 Clasificador Temático estadístico:	1.4 Salud		
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:	30 de noviembre		
D.4 URL/ Link de publicación de serie de datos:	https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/		
D.5 Referencias bibliográficas:	MSP. (2015). <i>Control Prenatal. Guía de práctica clínica.</i> OMS. (7 de 11 de 2016). <i>Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal.</i> Obtenido de https://www.who.int/es/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who		

⁴ Presidencia de la República del Ecuador. 2022. Decreto Ejecutivo Nro. 404 del 21 de abril de 2022, Artículo 2. Registro Oficial Nro. 57 de 06 de mayo de 2022.

D.6 Cronología del indicador:	<p>En julio de 2023, la Comisión Especial de Estadística de Salud llevó a cabo una nueva actualización enfocada en el fortalecimiento de las definiciones metodológicas, la migración a software libre y la adaptación a versiones más recientes de los programas informáticos. Estos ajustes fueron indispensables para el lanzamiento de la Ronda 2 de la ENDI en septiembre de 2024. Las fichas se encuentran disponibles, en la página del INEC en el apartado de ENDI Ronda 2.</p> <p>Para el año 2026, se realizó una nueva actualización y homologación de la métrica, como parte de los preparativos técnicos requeridos para la publicación de la Ronda 3 de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil, proyectada para octubre del mismo año.</p>
D.7 Fecha de aprobación de la ficha:	03 de julio de 2023
D.8 Fecha de la última actualización:	septiembre de 2026
D.9 Ficha elaborada por:	<p>Comisión Especial de Estadística de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Presidencia de la República (PR) - Vicepresidencia de la República (VPR) - Ministerio de Trabajo y Desarrollo Humano (MTDH) - Ministerio de Salud Pública (MSP)
D10. Sintaxis del Indicador:	
<p># Título de la Sintaxis:</p> <p>#Porcentaje de niñas/os menores cuyas madres recibieron al menos 5 controles prenatales durante el embarazo</p> <p># Operación Estadística:</p> <p># Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil</p> <p># Autor de la Sintaxis:</p> <p># Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)</p> <p># Dirección Técnica:</p> <p># Dirección de Estadísticas Sociodemográficas (DIES)</p> <p># Gestión Interna:</p> <p># Gestión de Estadísticas Permanentes a Hogares (GEPH)</p> <p># Fecha de elaboración: 15/02/2023</p> <p># Fecha última modificación: 13/05/2026</p> <p># Versión: 1.0</p>	

```
# Software: R 4.6.1
```

```
#=====
=====#
```

```
#### Instalación y carga de paquetes ####
```

```
#=====
=====#
```

```
# Se usa la función p_load() desde el paquete pacman, el cual instala
# el paquete si está ausente, y carga para el uso si ya está instalado
```

```
# Se asegura que el paquete "pacman" este instalado
if(!require("pacman")) install.packages("pacman")
```

```
# Paquetes disponibles desde CRAN
```

```
pacman::p_load(
```

```
  # Gestión de proyectos y archivos
```

```
  here, # construye rutas a los archivos de su proyecto
```

```
  rio, # importación / exportación de varios tipos de datos
```

```
  expss, # tablas, etiquetas y funciones de hojas de cálculo y estadísticas de 'SPSS'
```

```
  # Instalación y manejo de paquetes
```

```
  pacman, # instalar y cargar paquetes
```

```
  # Manejo general de los datos
```

```
  tidyverse, # incluye paquetes para ordenar y presentar los datos
```

```
  lubridate, # trabaja con fechas
```

```
  pillar, # herramientas para manejar columnas de datos
```

```
  janitor, # Limpieza de datos y tablas
```

```
  sjlabelled, # para tratar etiquetas
```

```
  epikit, # agregar categorías
```

```
  # Estadísticas
```

```
  summarytools, # herramientas para resumir datos de forma rápida y ordenada
```

```
  # Manejo de muestras complejas
```

```
  srvyr # estadística de resumen para datos de encuestas
```

```
)
```

```
# Limpieza del espacio de trabajo
```

```
rm(list = ls(all = TRUE))
```

```
#=====
=====#
```

```
#### Funciones ####
```

```
#=====
=====#
```

```
# Función para calcular estadísticos para variables dicotómicas
```

```
srvyr_prop <- function(design, x) {
```

```
  design %>%
```

```
    summarise(
```

```
      props = survey_mean({{ x }},
```

```
        proportion = TRUE,
```

```
        vartype = c("se", "ci", "cv"),
```

```
        na.rm = T) * 100,
```

```
      deff = survey_mean({{ x }},
```

```
        deff = "replace",
```

```
        na.rm = T),
```

```
      Num = sum({{ x }}, na.rm = TRUE),
```

```
      Deno = sum(!is.na({{ x }))) %>%
```

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

```
select(
```

```
  Desag = desag,
```

```
  Props = props,
```

```
  EE   = props_se,
```

```
  LI   = props_low,
```

```
  LS   = props_upp,
```

```
  CV   = props_cv,
```

```
  Deff = deff_deff,
```

```
  Num  = Num,
```

```
  Deno = Deno
```

```
)
```

```
}
```

```
# Función para calcular estadísticos para variables dicotómicas
```

```
# por desagregación
```

```
srvyr_prop_by <- function(design, x, by) {
```

```
  design %>%
```

```
    group_by({{ by }}) %>%
```

```
    summarise(
```

```
      props = survey_mean({{ x }},
```

```
        proportion = TRUE,
```

```
        vartype = c("se", "ci", "cv"),
```

```
        na.rm = T) * 100,
```

```
      deff = survey_mean({{ x }},
```

```
        deff = "replace",
```

```
        na.rm = T),
```

```
      Num = sum({{ x }}, na.rm = TRUE),
```

```
      Deno = sum(!is.na({{ x }))) %>%
```

```
mutate(desag = {{ by }}) %>%
```

```
select(
```

```
  Desag = desag,
```

```
  Props = props,
```

```
  EE   = props_se,
```

```
  LI   = props_low,
```

```
  LS   = props_upp,
```

```

    CV = props_cv,
    Deff = deff_deff,
    Num = Num,
    Deno = Deno
  )
}

#=====
#####
# Carga de base de datos #####
#=====
=====#

# Indicaciones:

# 1. Se proporciona la ruta de archivo absoluta o completa en la función import
# entre comilla.
# 2. Use barras diagonales ( / ). Este no es el valor predeterminado para las
# rutas de archivos de Windows

# Ejemplo:
# df_f1_personas <- import("C:/ENDI/Data/f1_personas.rds")

# Sugerencias:

# Es probable que R no reconozca las rutas de archivos que comienzan con barras
# inclinadas dobles (p. ej., "//...") y produzcan un error. Considere mover
# su trabajo a una unidad "con nombre" o "con letras" (p. ej., "C:" o "D:").

# Base MEF
df_f2_mef <- import("")
df_f2_mef <- as_tibble(df_f2_mef)
df_f2_mef

# Base Salud en la Niñez
df_f2_salud_ninez <- import("")
df_f2_salud_ninez <- as_tibble(df_f2_salud_ninez)
df_f2_salud_ninez

# Diccionario de variables
# Cargar el archivo: Diccionario_ENDI.xlsx con la hoja ya especificada
# MEF
dicc_f2_mef <- import("",
                      which = "f2_mef")

dicc_f2_mef <- as_tibble(dicc_f2_mef)
dicc_f2_mef

# Salud en la Niñez
dicc_f2_sani <- import("",
                      which = "f2_salud_ninez")

```

```

dicc_f2_sani <- as_tibble(dicc_f2_sani)
dicc_f2_sani
#=====
=====#
####          Calculo de variables necesarias para el indicador          ####
#=====
=====#
#-----#
# Se procede a cambiar la base de mef de ancho a largo en función del numero
# de hijos
#-----#

# Nueva base con las variables de los hijos de las mefs
df_f2_hijos <- df_f2_mef %>%
  select(starts_with("id"), starts_with("f2_s2_235_cod_"),
         starts_with("f2_s2_235_a_"), starts_with("f2_s2_235_b_dia_"),
         starts_with("f2_s2_235_b_mes_"), starts_with("f2_s2_235_b_anio_"),
         starts_with("fecha"))

# Cambio de la base de ancho a largo
df_f2_hijos_long <- df_f2_hijos %>%
  pivot_longer(
    cols = starts_with("f2_s2_235_"),
    names_to = c(".value", "ord_hijo"),
    names_pattern = "([A-Za-z]+)_([0-9]+)"
  )

df_f2_hijos_long <- df_f2_hijos_long %>%
  mutate(across(c(cod, dia, mes, anio), as.character))

df_f2_hijos_long <- df_f2_hijos_long %>%
  rename(sexo = a)

rm(df_f2_hijos, df_f2_mef)

# Creación de variables con dos dígitos
df_f2_hijos_long <- df_f2_hijos_long %>%
  mutate(cod = case_when(
    nchar(cod) == 1 ~ paste0("0", cod),
    TRUE ~ cod
  )) %>%
  mutate(ord_hijo = case_when(
    nchar(ord_hijo) == 1 ~ paste0("0", ord_hijo),
    TRUE ~ ord_hijo
  ))

# Creación de identificadores
df_f2_hijos_long <- df_f2_hijos_long %>%
  mutate(id_hijo_ord = case_when(
    !is.na(cod) ~ paste0(id_mef, cod, ord_hijo),
    TRUE ~ NA_character_
  ))

```

```

))

# Mantengo la base de los hijos registrados
df_f2_hijos_long <- df_f2_hijos_long %>%
  filter(!is.na(id_hijo_ord))

# Mantengo variables a utilizar
df_f2_hijos_long <- df_f2_hijos_long %>%
  select(id_hijo_ord, dia, mes, anio, sexo)

#-----#
# Join - Base de hijos sección 2 y base de salud de la niñez
#-----#

# Join
df_f2_salud_ninez_new <- df_f2_salud_ninez %>%
  inner_join(df_f2_hijos_long, by = c("id_hijo_ord"))

rm(df_f2_hijos_long, df_f2_salud_ninez)

# Estimacion de la edad en dias -----#

df_f2_salud_ninez_new <- df_f2_salud_ninez_new %>%
  mutate(dob = paste(anio, mes, dia)) %>%
  mutate(dov = paste(fecha_anio, fecha_mes, fecha_dia)) %>%
  mutate(dob = as_date(dob)) %>%
  mutate(dov = as_date(dov)) %>%
  mutate(edaddias = (dob %--% dov) / days(1))

df_f2_salud_ninez_new %>%
  descr(edaddias,
    stats = c("common"))
#=====
=====#
####          Cálculo de los indicadores de salud en la niñez          ####
#=====
=====#
# Al menos 5 controles prenatales -----#

df_f2_salud_ninez_new %>%
  descr(f2_s4b_406,
    stats = c("common"))

# Indicador (menores de 5 años)
#Nota cambio denominador na
df_f2_salud_ninez_new <- df_f2_salud_ninez_new %>%
  mutate(control5_5 = case_when(
    f2_s4b_406 >= 5 & !is.na(f2_s4b_406) ~ 1,
    f2_s4b_406 < 5 & !is.na(f2_s4b_406) ~ 0,
    is.na(f2_s4b_406) & f2_s4b_404==2 ~ 0,
    TRUE ~ NA_real_
  ))

```

```

df_f2_salud_ninez_new %>%
  freq(control5_5, cumul = F, report.nas = F)

#=====
#
####          Desagregación          ####
#=====
#

# Para establecer las etiquetas como valores
# Área
df_f2_salud_ninez_new <- df_f2_salud_ninez_new %>%
  mutate(area = as_label(area))

df_f2_salud_ninez_new %>%
  freq(area, cumul = F, report.nas = F)

# Sexo
df_f2_salud_ninez_new <- df_f2_salud_ninez_new %>%
  mutate(sexo = as_label(sexo))

df_f2_salud_ninez_new %>%
  freq(sexo, cumul = F, report.nas = F)

#=====
#
####          Declaración de encuesta          ####
#=====
#

survey_design <- df_f2_salud_ninez_new %>% as_survey_design(ids = "id_upm",
                                                         strata = "estrato",
                                                         weights = "fexp")
options(survey.lonely.psu = "adjust")

#=====
#
####          Resultados ponderados          ####
#=====
#

# Menores de 5 años
survey_design %>%
  srvyr_prop(control5_5)

survey_design %>%
  srvyr_prop_by(control5_5, area)

survey_design %>%

```

```
svyr_prop_by(control5_5, sexo)
```