

## FICHA METODOLÓGICA DE INDICADOR

### A. ASPECTOS PARA IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL INDICADOR

#### A.1 Nombre del indicador:

Porcentaje de niñas/os entre 6 y 23 meses de edad que consumieron hierro, multivitaminas y minerales en polvo al menos una vez en los últimos 7 días.

#### A.2 Definición:

Número de niñas/os entre 6 y 23 meses de edad que consumieron hierro, multivitaminas y minerales en polvo al menos una vez en los últimos 7 días, expresado como porcentaje de la población total de niñas/os de ese grupo de edad, en un periodo (t) determinado.

### B. ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### B.1 Fórmula de cálculo:

$$PCH_{<6-23}^t = \frac{NCP_{<6-23}^t}{TN_{<6-23}^t} * 100$$

#### Donde:

|                   |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $PCH_{<6-23}^t$ = | Porcentaje de niñas/os entre 6 y 23 meses de edad que consumieron hierro, multivitaminas y minerales en polvo al menos una vez en los últimos 7 días, en un periodo (t) determinado. |
| $NCP_{<6-23}^t$ = | Número de niñas/os entre 6 y 23 meses de edad que consumieron hierro, multivitaminas y minerales en polvo al menos una vez en los últimos 7 días, en un periodo (t) determinado.     |
| $TN_{<6-23}^t$ =  | Total de niñas/os entre 6 y 23 meses de edad, en un periodo (t) determinado.                                                                                                         |

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

1. **Hierro.** - Nutriente esencial para el óptimo desarrollo mental, motor y conductual. Está presente en todas las células del cuerpo y es fundamental para procesos fisiológicos, como la producción de hemoglobina y la función enzimática (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2023, pág. 1).
2. **Suplementación con hierro.**- Dirigida a toda la población, especialmente a individuos anémicos o en riesgo de deficiencia de hierro, específicamente se debe asegurar que los niños y niñas de bajo peso al nacimiento, se beneficien de la suplementación durante el primer año de vida (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2009).
3. **Micronutrientes.**- Vitaminas y minerales necesarios en pequeñas cantidades, son esenciales para un buen comienzo en la vida y un crecimiento y desarrollo óptimos. En particular, el hierro, el zinc, la vitamina A, el ácido fólico y el yodo juegan un papel fundamental en el mantenimiento de poblaciones saludables y productivas. Con ellos, una niña o niño pequeño tiene la oportunidad de sobrevivir y prosperar, aprender y permanecer en la escuela, para convertirse en un adulto productivo (Ministerio de Salud Pública (MSP), 2011, pág. 13).

En el 2008, el Panel del Consenso de Copenhague determinó que la suplementación con vitamina A y zinc en niños y niñas y la fortificación de los alimentos con hierro y yodo son algunas de las intervenciones de micronutrientes con mayor éxito de costo-beneficio (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2009).

El problema nutricional de niños y niñas de los países de América Latina y El Caribe no solo se limita a un déficit de peso y talla, sino también al déficit de muchos micronutrientes, que también tienen un impacto negativo en el crecimiento, la inmunidad y el desarrollo intelectual, además de aumentar la tasa de mortalidad. El problema más frecuente en la región es la anemia por carencia de hierro, que afecta a uno de cada tres niños o niñas menores de cinco años y que supera el 50% en varios países de la región (Martínez, Palma, Atalah, & Pinheiro, 2009, pág. 12).

La anemia por deficiencia de hierro o anemia ferropénica es uno de los problemas nutricionales de mayor magnitud en el mundo. Este tipo de deficiencia se presenta cuando la cantidad de hierro disponible es insuficiente para satisfacer las necesidades individuales; la exposición a una deficiencia de hierro prolongada conduce a la anemia. En niños y niñas pequeños el pico de prevalencia de anemia por deficiencia de hierro es de alrededor de los dieciocho meses de vida (Freire, y otros, 1988). La anemia en niñas y niños está asociada al retardo en el crecimiento y desarrollo psicomotor y a una menor resistencia a las infecciones.

4. **Minerales en polvo (Chis Paz).** - Sobres individuales con una combinación de micronutrientes (hierro encapsulado, zinc, vitamina A y C) que se añaden al alimento para prevenir las anemias por deficiencia de hierro. Se los conoce como sprinkles @ o Chis Paz (Ministerio de Salud Pública (MSP), 2011, pág. 24). La estrategia es para niños de 6 a 23 meses. La administración de sesenta sobres de Chis Paz óptimamente, en sesenta días, un sobre por día, es suficiente para mejorar rápidamente las concentraciones de hemoglobina y los depósitos de hierro en una gran proporción de niñas y niños pequeños. La entrega de Chis Paz se la realiza en las unidades de salud del MSP, luego de la consulta integral efectuada por los profesionales de salud (Ministerio de Salud Pública (MSP), 2011, pág. 27).
5. **Suplementación.** - Término utilizado cuando el objetivo es suministrar dosis superiores a las normales (p. ej., superiores a la recomendación de la ingesta dietética de referencia (IDR) o nutrición parenteral). El término no incluye fármaco nutrición pero designa dosis más altas que los requerimientos basales entregados en un intento de corregir el agotamiento o deficiencia (United Nations, 2021).

### B.3 Metodología de cálculo:

El indicador se calcula a partir de:

1. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT - 2018)<sup>1</sup>  
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>
2. 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.

<sup>1</sup> La ENSANUT 2018 cuenta 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.

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 |

- Historia de embarazos y nacimientos:

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

- Salud en la Niñez:

|                                                                                                                                                              |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 488. En los últimos 12 meses, (...) ¿recibió del personal de Salud, sobres de hierro, multivitaminas y minerales en polvo (chispaz) para prevenir la anemia? | Sí ..... 1<br>No ..... 2                           |
| 489. ¿Qué cantidad de sobres recibió?                                                                                                                        | # Sobres                                           |
| ¿Cuántos días consumió en los últimos 7 días? (Si no consumió registre 00)                                                                                   | # Días                                             |
| SI NO SABE REGISTRE 888 EN SOBRES Y 88 EN DÍAS                                                                                                               |                                                    |
| 494. ¿Compró usted hierro?                                                                                                                                   | Sí ..... 1<br>No ..... 2 → <b>PASE a PREG. 498</b> |
| 495. ¿Cuántos días consumió en los últimos 7 días? (Si no consumió registre 00)                                                                              | # Días                                             |

**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. A través de la pregunta 488, se selecciona a las niñas/os entre 6 y 23 meses que recibieron por parte del personal de salud sobres de hierro, multivitaminas y minerales en polvo (chispaz) para prevenir la anemia
3. Posteriormente, se identifica aquellas observaciones que registran a niñas/os entre 6 y 23 meses que reportan haber consumido al menos un sobre de hierro, multivitaminas y minerales en polvo, al menos 1 día en los últimos 7 días (preguntas 489).
4. Con la pregunta 495 se selecciona a las niñas/os que consumieron hierro al menos 1 día en los últimos 7 días.
5. El numerador está conformado por aquellas niñas/os entre 6 y 23 meses (183 a 730 días) de edad que consumieron hierro, multivitaminas y minerales en polvo al menos 1 día en los últimos 7 días

**Para determinar el denominador se considera:**

La población de niñas/os entre 6 y 23 meses (183 a 730 días).

Para el resultado final:

Se divide la población de niñas/os entre 6 y 23 meses (183 a 730 días) de edad que consumieron hierro, multivitaminas y minerales en polvo al menos 1 día en los últimos 7 días para la población de niñas/os entre 6 y 23 meses de edad, finalmente el resultado se expresa en porcentaje.

B.4 Limitaciones técnicas:

No aplica.

B.5 Interpretación del indicador:

Para el periodo (t), existe un xx,xx% de niñas/os entre 6 y 23 meses de edad que consumieron hierro, multivitaminas y minerales en polvo al menos una vez en los últimos 7 días.

B.6 Unidad de medida:

B.7 Periodicidad del indicador:

B.8 Disponibilidad de los datos:

B.9 Información Geo referenciada:

Porcentaje

Anual<sup>2</sup>

jul2022-jul2023,  
 jult2023-jul2024,  
 ago2025-sep2026.

Sí ☐
 No ☒
  
 (Ver anexo 1)

B.10 Niveles de desagregación<sup>3</sup>:

| 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-2018). |
| 2. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) | 2. Encuesta | 2. 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  |

<sup>2</sup> A partir del año 2023.

<sup>3</sup> 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”.

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | <p><b>Objetivo 1:</b> Mejorar el bienestar social y la calidad de vida de la población, para garantizar el goce efectivo de los derechos y la reducción de las desigualdades.</p> <p><b>Política 1.2:</b> Garantizar el acceso a los servicios de protección social de las personas y grupos de atención prioritaria durante su curso de vida.</p> <p><b>Política 1.3.</b> 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.</p> <p><b>Política 1.4:</b> Fortalecer la prevención y control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, incluyendo vigilancia sanitaria e implementación de sistemas de calidad en los servicios de salud.</p>                                                                                                                                      |
| 2. Decreto Ejecutivo Nro.1211 “Estrategia Nacional Ecuador Crece sin Desnutrición”, de 15 de diciembre de 2020. | <p><b>Artículo 1:</b> Aprobar la implementación de la “Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil<sup>4</sup>” 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.</p> |
| 3. Plan Nacional de Primera Infancia (2026-2030)                                                                | <p><b>Eje 1. Buena salud y bienestar</b></p> <p><b>Objetivo:</b> Asegurar el acceso universal, oportuno, continuo, pertinente e inclusivo de gestantes, niñas, niños, familias, cuidadoras y cuidadores a servicios integrales de salud física, mental y psicoemocional con enfoques territorial, intercultural y de género, orientados a la promoción de la salud, prevención de riesgos, detección temprana, atención, referencia, seguimiento y protección de la vida, favoreciendo el desarrollo integral y la calidad de vida.</p> <p><b>Líneas de Política Pública:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aseguramiento del acceso universal, oportuno y continuo de gestantes, niñas, niños y sus familias al paquete integral de servicios de salud, con enfoque territorial, intercultural y de género.</li> </ul>                                                                                   |

<sup>4</sup> 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.

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | - Implementación de campañas y acciones preventivas orientadas a la protección de la salud infantil y la prevención de enfermedades prevalentes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C.2 Comparabilidad internacional:                      | <input type="radio"/> Marco internacional <input type="radio"/> Proxy <input type="radio"/> Complementario <input checked="" type="radio"/> No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C.3 Organismo internacional custodio:                  | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>D. OTRAS CONSIDERACIONES</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D.1 Clasificador Temático estadístico:                 | 1.4 Salud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D.2 Institución responsable del cálculo del indicador: | <div>Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)</div> <div>Área Técnica</div> <div>Dirección de Estadísticas Sociodemográficas (DIES)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| D.3 Fecha de transferencia de la información:          | 30 de noviembre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D.4 URL/ Link de publicación de serie de datos:        | <a href="https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/">https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D.5 Referencias bibliográficas:                        | <p>Berger MM, S. A. (2022). ESPEN micronutrient guideline. Clin Nutr. Obtenido de <a href="https://pdf.sciencedirectassets.com/272493/1-s2.0-S0261561422X0006X/1-s2.0-S0261561422000668/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjENz%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIQAAMA6ZAlcJGyLw8vJ7sL3XB1JN%2BYqPbjG7qq6RHZQkgIgHme0JnwVxx">https://pdf.sciencedirectassets.com/272493/1-s2.0-S0261561422X0006X/1-s2.0-S0261561422000668/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjENz%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIQAAMA6ZAlcJGyLw8vJ7sL3XB1JN%2BYqPbjG7qq6RHZQkgIgHme0JnwVxx</a></p> <p>Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2009). <i>Investing in the future: a united call to action on vitamin and mineral deficiencies</i>. Obtenido de <a href="https://www.gainhealth.org/sites/default/files/publications/documents/a-united-call-to-action-on-vitamin-and-mineral-deficiencies-2009.pdf">https://www.gainhealth.org/sites/default/files/publications/documents/a-united-call-to-action-on-vitamin-and-mineral-deficiencies-2009.pdf</a></p> <p>Freire, W., Dirren, J., Mora, P., Arenales, Granda , E., Breilh, J., Campaña, A., . . . Molina , E. (1988). <i>Diagnóstico de la situación alimentaria,nutricional y de salud de la población ecuatoriana menor de 5 años- DANS-1986</i>. Quito, Ecuador: Consejo Nacional de Desarrollo, Ministerio de Salud Pública. Obtenido de <a href="https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf">https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf</a></p> <p>Martínez, R., Palma , A., Atalah, E., &amp; Pinheiro, A. C. (2009). <i>Inseguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe</i>. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Naciones Unidas. Obtenido de <a href="https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38913/S2009556_es.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38913/S2009556_es.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></p> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>Ministerio de Salud Pública (MSP). (2011). <i>Normas, protocolos y consejería para la suplementación con micronutrientes</i>. Obtenido de <a href="https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/NORMAS%20Y%20PROTOCOLOS%20SUPLEMENTACION%20CON%20MICRONUTRIENTES.pdf">https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/NORMAS%20Y%20PROTOCOLOS%20SUPLEMENTACION%20CON%20MICRONUTRIENTES.pdf</a></p> <p>Organización Mundial de la Salud (OMS). (2009). <i>Administración semanal de suplementos de hierro y ácido</i>. Ginebra, Suiza. Obtenido de <a href="https://www.unscn.org/web/archives_resources/files/weekly_iron_folicacid_es.pdf">https://www.unscn.org/web/archives_resources/files/weekly_iron_folicacid_es.pdf</a></p> <p>Organización Panamericana de la Salud (OPS). (13 de 07 de 2023). <i>Asegurando un inicio saludable para un desarrollo futuro: El hierro durante los primeros seis meses de vida</i>. Obtenido de <a href="https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Asegurando%20un%20inicio%20saludable%20para%20un%20desarrollo%20futuro.pdf">https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Asegurando%20un%20inicio%20saludable%20para%20un%20desarrollo%20futuro.pdf</a></p> <p>United Nations. (2021). <i>Global Nutrition Report: The state of global nutrition</i>. Bristol, Reino Unido: Development Initiatives Poverty Research Ltd. Obtenido de <a href="https://globalnutritionreport.org/documents/776/2021_Global_Nutrition_Report_Spanish.pdf">https://globalnutritionreport.org/documents/776/2021_Global_Nutrition_Report_Spanish.pdf</a></p> |
| <b>D.6 Cronología del indicador:</b>         | <p>En agosto 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.</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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>D.7 Fecha de aprobación de la ficha:</b>  | 18 de agosto de 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>D.8 Fecha de la última actualización:</b> | Septiembre 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>D.9 Ficha elaborada por:</b>              | <p>Comisión Especial de Estadística de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)</li> <li>- Presidencia de la República (PR)</li> <li>- Vicepresidencia de la República (VPR)</li> <li>- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Humano (MTDH)</li> <li>- Ministerio de Salud Pública (MSP)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## D10. Sintaxis del Indicador:

# Título de la Sintaxis:  
# Porcentaje de niñas/os entre 6 y 23 meses de edad que consumieron  
# hierro, multivitaminas y minerales en polvo al menos una vez en los últimos 7 días.

# Operación Estadística:  
# Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil

# Autor de la Sintaxis:  
# Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)  
# Dirección Técnica:  
# Dirección de Estadísticas Sociodemográficas (DIES)  
# Gestión Interna:  
# Gestión de Estadísticas Permanentes a Hogares (GEPH)

# Fecha de elaboración: 15/02/2023  
# Fecha última modificación: 11/05/2026

# Versión: 1.0  
# 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          ####
#=====#
# -----Funcion para calcular estadisticos para variables dicotomicas -----

a <- "Suprimir"
b <- "Revisar"
c <- "Estimación precisa"
d <- "Sin casos"

# Nacional
srvyr_prop <- function(design, x) {

  design %>%
    summarise(
      props = survey_mean({{ x }},
        proportion = TRUE,
        vartype = c("se", "ci", "cv"),
        na.rm = T),
      deff = survey_mean({{ x }},
        deff = "replace",
        na.rm = T),
      n_upm = n_distinct(id_upm[!is.na({{ x }}})],
      n_estratos = n_distinct(estrato[!is.na({{ x }}})],
      Num = sum({{ x }}, na.rm = TRUE),
      Deno = sum(!is.na({{ x }})) %>%
    mutate(
      desag = "Nacional",
      rangoic = props_upp - props_low,
      rangoicrel = rangoic/props,
      grados = n_upm - n_estratos,
      nefec = ifelse(deff_deff < 1, Deno, Deno / deff_deff),
      validez = case_when(Num == 0 ~ d,
        nefec < 30 ~ a,
        rangoic >= 0.3 ~ a,
        rangoic > 0.05 & rangoicrel > 1.3 ~ a,
        grados < 8 ~ b,
        rangoic <= 0.05 & props > 0 & grados >= 8 ~ c,
        rangoic > 0.05 & rangoicrel <= 1.3 & props > 0 & grados >= 8 ~ c,
        T ~ "algo esta mal"),
      props = props * 100,

```

```

    props_se = props_se * 100,
    props_low = props_low * 100,
    props_upp = props_upp * 100,
    props_cv = props_cv * 100,
    rangoic = rangoic * 100,
    rangoicrel = rangoicrel * 100
  ) %>%
select(
  Desag = desag,
  Props = props,
  EE = props_se,
  LI = props_low,
  LS = props_upp,
  CV = props_cv,
  Num = Num,
  Deno = Deno,
  deff = deff_deff,
  NEFE = nefec,
  RIC = rangoic,
  RCRE = rangoicrel,
  GL = grados,
  Valid = validez
)
}

# Por desagregacion
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) ,
      deff = survey_mean({{ x }} ,
        deff = "replace",
        na.rm = T),
      n_upm = n_distinct(id_upm[!is.na({{ x }})]),
      n_estratos = n_distinct(estrato[!is.na({{ x }})]),
      Num = sum({{ x }} , na.rm = TRUE),
      Deno = sum(!is.na( {{ x }} )) %>%
mutate(
  desag = {{ by }},
  rangoic = props_upp - props_low,
  rangoicrel = rangoic/props,
  grados = n_upm - n_estratos,
  nefec = ifelse(deff_deff < 1, Deno, Deno / deff_deff),
  validez = case_when(Num == 0 ~ d,
    nefec < 30 ~ a,
    rangoic >= 0.3 ~ a,
    rangoic > 0.05 & rangoicrel > 1.3 ~ a,

```

```

        grados < 8 ~ b,
        rangoic <= 0.05 & props > 0 & grados >= 8 ~ c,
        rangoicrel <= 1.3 & props > 0 & grados >= 8 ~ c,
        T ~ "algo esta mal"),
    props = props * 100,
    props_se = props_se * 100,
    props_low = props_low * 100,
    props_upp = props_upp * 100,
    props_cv = props_cv * 100,
    rangoic = rangoic * 100,
    rangoicrel = rangoicrel * 100
) %>%
select(
  Desag = desag,
  Props = props,
  EE   = props_se,
  LI   = props_low,
  LS   = props_upp,
  CV   = props_cv,
  Num  = Num,
  Deno = Deno,
  deff = deff_deff,
  NEFE = nefec,
  RIC  = rangoic,
  RCRE = rangoicrel,
  GL   = grados,
  Valid = validez
)
}
#####
#####          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 número
# 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_"))

# 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)

#####
##### Cálculo de los indicadores de salud en la niñez #####
#####

# Estimación de la edad en días -----#

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"),
  round.digits = 2)

# Consumo de hierro (Desparacitación y micronutrientes) -----#

df_f2_salud_ninez_new %>%
  mutate(f2_s4i_488 = as.factor(f2_s4i_488) ) %>%
  freq(f2_s4i_488, cumul = F, report.nas = F)

df_f2_salud_ninez_new %>%
  descr(f2_s4i_489_b,
    stats = c("common"))
df_f2_salud_ninez_new %>%
  mutate(f2_s4i_494 = as.factor(f2_s4i_494) ) %>%
  freq(f2_s4i_494, cumul = F, report.nas = F)

df_f2_salud_ninez_new %>%
  descr(f2_s4i_495,
    stats = c("common"))

df_f2_salud_ninez_new <- df_f2_salud_ninez_new %>%
  mutate(c_hierro = case_when(
    ((f2_s4i_489_b > 0 & f2_s4i_489_b <= 7) |
     (f2_s4i_495 > 0 & f2_s4i_495 <= 7)) &
    (edaddias >= 183 & edaddias < 731) ~ 1,
    ((f2_s4i_488 == 2 | f2_s4i_489_b == 0) &
     (f2_s4i_494 == 2 | f2_s4i_495 == 0)) &
    (edaddias >= 183 & edaddias < 731) ~ 0,
    TRUE ~ NA_real_
  ))

df_f2_salud_ninez_new %>%
  freq(c_hierro, 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          #####
#=====#

survey_design %>%
  srvyr_prop(c_hierro)

survey_design %>%
  srvyr_prop_by(c_hierro, area)

survey_design %>%
  srvyr_prop_by(c_hierro, sexo)

```

| ANEXOS                                                          |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Anexo 1. Detalle de la georreferenciación del indicador:</b> | No aplica |
| <b>Anexo 2:</b>                                                 | No aplica |