

Nota técnica para la comparación de la DCI entre la ENDI 2022 – 2023 y la ENSANUT 2018

Diseño muestral y calidad de los datos

Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI

Septiembre, 2023





Nota técnica para la comparación de la DCI entre la ENDI 2022 – 2023 y la ENSANUT 2018

Diseño muestral y calidad de los datos

Quito – Ecuador, 2023

Coordinación

Coordinación General Técnica de Producción Estadística.

Coordinación General Técnica de Innovación en Métricas y Análisis de la Información

Dirección/Departamento

Dirección de Infraestructura Estadística y Muestreo

Dirección de Innovación en Métricas y Metodologías

Elaborado por:

Javier Núñez¹

Angel Gaibor¹

Giovanella Peña¹

Galo Egas G.²

Santiago Valdivieso²

Revisado por:

Christian Garcés

Galo Egas G.

Aprobado por:

Julio Muñoz

Darío Velez

¹ Dirección de Infraestructura Estadística y Muestreo

² Dirección de Innovación en Métricas y Metodologías

Introducción

En reunión del 10 de marzo de 2023, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) solicitó al Sistema de Naciones Unidas y el Banco Mundial organizar mesas técnicas con la participación de expertos de las agencias internacionales para la revisión del diseño muestral, análisis de los datos y comparabilidad de las estimaciones de la Encuesta de Desnutrición Infantil – ENDI.

Una primera mesa técnica revisó el diseño muestral de la ENDI y analizó su comparabilidad con la de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2018 (ENSANUT). Para esto, Andrés Gutiérrez – Asesor Regional en Estadísticas Sociales de CEPAL y Armando Levinson – Consultor de Unicef y Juan Muñoz – consultor del Grupo Banco Mundial, participaron en reuniones con todos los equipos encargados del diseño, implementación y análisis de la ENDI durante la primera semana de abril (del 2 al 7) de 2023.

En junio de 2023 se entregaron los resultados finales de esta revisión en la que se concluyó que el diseño muestral de la ENDI es de muy buena calidad y no presenta ningún tipo de sesgo. Asimismo, se concluyó que ambos diseños arrojan estimaciones confiables para realizar comparaciones referenciales, pero desde una perspectiva estrictamente estadística no se pueden comparar directamente entre ENDI y ENSANUT 18 sin realizar ajustes previos.

Por otro lado, una segunda mesa técnica revisó la calidad de los datos antropométricos de las encuestas de nutrición en el Ecuador sobre la base de los nuevos estándares de calidad de 2019 y el análisis de determinantes de la desnutrición crónica infantil (DCI) que realizó el INEC. Para tal efecto, Antonio Sanhueza – asesor regional de OPS y Julia Krasevec – Especialista de Monitoreo y Estadística de Nutrición de Unicef visitaron las instalaciones del INEC y revisaron toda la documentación relacionada, metodologías de cálculo y resultados obtenidos por el INEC.

En julio de 2023 se entregaron los resultados definitivos de la misión en donde se concluyó que la ENDI no mostró problemas en cuanto a casos faltantes, distribución etaria, del dígito decimal y de número entero de pesos y estaturas, de puntajes Z o de desviaciones estándar. Mientras que, respecto del análisis de calidad de las encuestas anteriores se concluyó que los hallazgos del análisis sugieren que la prevalencia de la DCI en grupos etarios de 0 a 11 meses en la ENSANUT 2018 estaría sobrestimada.

1. Actualización del diseño muestral para la ENSANUT 18

De acuerdo con las conclusiones de la primera mesa técnica, la ENSANUT 2018 y ENDI se pueden utilizar para realizar comparaciones y para la identificación de patrones y tendencias de incidencia.

Considerando que cada operación estadística tiene sus objetivos específicos y presentan diferencias de diseño muestral para permitir la comparación y el seguimiento de los cambios en el tiempo de los estimadores, es necesario ajustar

el diseño muestral de la ENSANUT 18 en función del diseño de la ENDI considerando únicamente las viviendas que se seleccionaron sobre el conjunto de Viviendas con niños menores a cinco años. Estas diferencias se presentan en la tabla 1:

Tabla 1. Diferencias entre ENDI 2022-2023 y ENSANUT 18

ENDI	ENSANUT
Muestra distribuida en 12 meses de levantamiento	Dos periodos de levantamiento de dos meses cada uno
Población objetivo niños menores a 5 años	Múltiples poblaciones objetivo entre ellas niños menores a 5 años
Selección de viviendas únicamente con niños menores a 5 años	Selección de viviendas con y sin niños menores a 5 años

Desde la perspectiva de diseño muestral, puesto que la muestra seleccionada para la ENSANUT 2018 consideró viviendas con y sin infantes menores a 5 años, es posible replicar el proceso de cálculo de la cobertura y factores de expansión de la ENDI. El proceso que se sigue para el cálculo de los nuevos factores de expansión se describe a continuación:

1. **Redefinir la muestra:** Participan las viviendas que se fueron seleccionadas e identificadas como viviendas con niños menores a cinco años³.
2. **Reclasificación en el resultado de entrevista:** Se categorizan las viviendas efectivas sin niños menores a cinco años como viviendas sin niño.
3. **Cálculo de la cobertura:** Cálculo de las tasas de conformidad acorde a ENDI.
4. **Cálculo de factores de expansión:** Cálculo de los factores de expansión de la ENSANUT con la metodología de ENDI.

Los resultados obtenidos luego de este ajuste se presentan en la tabla 2, en donde se puede observar las prevalencias de DCI con el factor publicado en 2019 y el factor recalculado⁴:

Tabla 2. Prevalencia de la DCI según factor para ENSANUT 18 (en porcentaje)

		Factor publicado	Factor recalculado	Diferencia
< 5 años	Nacional	23.0	22.9	-0.1
	Urbana	20.1	20.5	0.4
	Rural	28.7	28.2	-0.5
< 2 años	Nacional	27.2	27.0	-0.2
	Urbana	25.4	25.4	0.0
	Rural	30.5	30.3	-0.2

³ Por su diseño muestral, Galápagos tiene un tratamiento especial.

⁴ Mayor detalle sobre la actualización del diseño muestral se puede encontrar en el documento: Cálculo del factor de expansión con base a la ENDI 2022 - ENSANUT 2018 (INEC, 2023a)

		Factor publicado	Factor recalculado	Diferencia
2 - 5 años	Nacional	20.1	20.5	0.4
	Urbana	16.7	17.6	0.9
	Rural	27.5	27.0	-0.5

Las diferencias que produce este recálculo son en todos los casos inferiores a un punto porcentual y no existen cambios estadísticamente significativos; por lo que, se puede concluir que no existe efecto del diseño muestral en las estimaciones de la prevalencia de DCI para la ENSANUT 2018. A pesar de que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los estimadores usando los dos factores de expansión, se recomienda usar el factor de expansión recalculado para garantizar la comparación de las estimaciones.

2. Análisis de calidad de las estimaciones de DCI en ENSANUT 2018

En virtud de que los últimos parámetros para la revisión de calidad de medidas antropométricas en encuestas de nutrición infantil se publicaron en 2019, el INEC decidió aplicar estos nuevos estándares de calidad a los datos históricos, desde el 2006 hasta la nueva encuesta ENDI. Este análisis tomó en consideración el recálculo del factor de expansión para ENSANUT 18 para asegurar comparabilidad.

Los hallazgos del análisis son que los grupos etarios de 0 a 11 meses son los que presentan mayores dificultades en cuanto a la calidad de las mediciones antropométricas. Por otro lado, los rangos etarios de 2 a 5 años no presentan grandes concentraciones de casos en exceso ni desviaciones estándar fuera de lo esperado, por lo que se puede utilizar este grupo etario para realizar estimaciones y comparaciones entre encuestas.

La ECV 2006 presenta menos excesos en la cola derecha y desviaciones estándar (DE) cercanas a 1, por lo que se considera que tiene una calidad aceptable. En los grupos etarios de 0 a 23 meses, las encuestas ENSANUT 2012 y ECV 2014 presentan excesos de probabilidad en la cola derecha de la distribución para algunos grupos etarios; no obstante, la cola derecha cae rápidamente en probabilidad hacia cero, por lo que se estima que existe calidad aceptable en los datos.

Por su parte, la ENSANUT 2018 evidencia excesos de probabilidad en la cola derecha de la distribución, especialmente de 0 a 11 meses de edad y de magnitudes considerables (por encima de los 7 puntos porcentuales) lo que implicaría un apreciable porcentaje de la población que crece por encima de lo que el estándar de una población con ingesta adecuada de nutrientes puede alcanzar. Asimismo, se observa una DE elevada, cercana a 2.0 en los grupos etarios de 0 a 23 meses de edad y una asimetría cercana a 0, por lo que se concluye que la afectación de la cola derecha también existiría en la cola izquierda sobrestimando la prevalencia de DCI en este grupo etario. Esto confirma las conclusiones del informe de la segunda mesa de análisis de datos de la ENDI.

Por último, La ENDI 2023 evidencia la menor desviación estándar de todas las encuestas y es también cercana al estándar teórico, asimismo, no presenta excesos de probabilidad en ningún grupo etario, por lo que la encuesta exhibe una alta calidad en cuanto a mediciones antropométricas de talla.

En virtud del análisis de calidad, se concluye que podría existir una sobreestimación en la prevalencia de DCI para los menores de dos años de la ENSANUT 2018. Con la asistencia técnica de Banco Mundial, se aplicaron modelos de inferencia estadística de tendencia lineal y de ajuste normal con medidas de tendencia central por grupos etarios en el rango de 0 a 23 meses⁵. La estimación final se calculó con el promedio aritmético de los dos métodos, puesto que esta agregación presenta los menores errores cuadráticos medios. Los resultados estimados se presentan en la Tabla 3 a continuación:

Tabla 3. Estimación de la prevalencia de la DCI ENSANUT 18 (en porcentaje)

	Dato con ajuste muestral	Método 1	Método 2	Promedio aritmético	Dif. con dato observado
< 5 años	22,9	21,2	22,1	21,7	1,2 p.p.
< 2 años	27,0	22,4	24,8	23,6	3,5 p.p.
0-5 meses	19,4	13,1	14,4	13,7	5,7 p.p.
6-11 meses	23,2	18,4	17,8	18,1	5,1 p.p.
12-23 meses	31,5	27,7	31,8	29,8	1,7 p.p.

Las técnicas utilizadas confirmaron los hallazgos del análisis de calidad al predecir menores tasas de prevalencia a las observadas; así como demostraron validez interna y externa al predecir niveles de DCI cercanos a lo observado en otros grupos etarios y otros años.

3. Conclusiones

1. La ENSANUT 2018 y ENDI 2023 tienen objetivos específicos y presentan diferencias en su diseño muestral. No obstante, es posible replicar el cálculo de cobertura y factores de expansión de la ENDI en la ENSANUT considerando únicamente las viviendas que se seleccionaron sobre el conjunto de Viviendas con niños menores a cinco años, asegurando así la comparación de los estimadores asociados a la encuesta.
2. El recálculo del factor de expansión de la ENSANUT 2018 con base al diseño muestral de ENDI 2023 no genera diferencias estadísticamente significativas en los **estimadores de la prevalencia de la DCI**, por lo que se **concluye** que el efecto del ajuste del factor de expansión no incide, estadísticamente, en las estimaciones de la DCI reportadas en la ENSANUT 2018.

⁵ Mayor detalle sobre el análisis de calidad de los datos antropométricos de talla y la estimación del valor más probable de DCI para ENSANUT 2018 se puede encontrar en el documento: Calidad de los datos en las estimaciones de retraso en talla de las encuestas de nutrición infantil 2006-2023 (INEC, 2023b).

3. La calidad de las mediciones de talla, utilizando el estándar actual de la OMS y UNICEF 2019, es de calidad aceptable en todas las encuestas previas y de alta calidad en la ENDI 2022-2023. La única excepción se observa para las mediciones de talla para los niños menores de 23 meses en la ENSANUT 18, en especial para los menores de 11 meses.
4. Las mediciones de talla para los niños de 24 a 59 meses en la ENSANUT 18 son de calidad aceptable, por lo que se puede utilizar esta información para realizar comparaciones de los estimadores de prevalencia de la DCI entre las diferentes encuestas.
5. Mediante el uso de técnicas estadísticas de tendencia lineal y ajuste normal se estimó que, para la ENSANUT 2018 en menores de 2 años, el valor más probable de prevalencia de la DCI se encuentra en 23.6%.

4. Recomendaciones al usuario

- 4.1. Para realizar comparaciones de los indicadores asociados de la ENDI con la ENSANUT 18, se recomienda utilizar el factor de expansión recalculado, disponible en las bases de datos de la ENSANUT18, que replica el diseño muestral de la ENDI en la ENSANUT 2018. Para más información revisar: **“Cálculo del factor de expansión con base a la ENDI 2022 - ENSANUT 2018”**⁶.
- 4.2. Para analizar los cambios observados en la prevalencia de la DCI entre la ENDI y la ENSANUT 18, el usuario puede comparar, a nivel de microdato, las poblaciones mayores a 23 meses de edad; mientras que para analizar la DCI para poblaciones menores a 23 meses, por el momento no se puede realizar a nivel de microdato, sino a nivel agregado, como constan en el documento: **“Calidad de los datos en las estimaciones de retraso en talla de las encuestas de nutrición infantil 2006-2023”**⁶.

⁶ https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/

**ENCUESTA
NACIONAL SOBRE
DESNUTRICIÓN
*Infantil***



INEC

Buenas cifras,
mejores vidas