

NUTRICIÓN Y RETARDO EN EL CRECIMIENTO: VARIACIONES 1999-2001

Encuesta Nacional de Talla en Escolares 2001

Ministerio de Educación
Unidad de Estadística Educativa
Julio 2001

Presentación

En 1993 el Ministerio de Educación condujo el Primer Censo Nacional de Talla en Escolares. Esta actividad ha sido de mucha utilidad para todos los involucrados en la formulación de políticas sociales y para todos aquéllos interesados en conocer el estado nutricional de la niñez en el país.

En 1999 se realizó el Segundo Censo Nacional de Talla en Escolares cuyos resultados han sido objeto de una publicación reciente y se encuentran disponibles en el sitio Web del Ministerio de Educación (<http://www.minedu.gob.pe>). Como se explica en dicha publicación, el Censo de 1999 fue desarrollado luego de una modificación sustancial del diseño censal seguido en 1993, en ese sentido y gracias a su mayor cobertura, permite contar con información no sólo actualizada sino también de mayor riqueza sobre el estado nutricional de los niños y niñas del país.

Simultáneamente a la elaboración de la publicación de resultados de 1999 (NUTRICIÓN Y RETARDO EN EL CRECIMIENTO, RESULTADOS DEL II CENSO NACIONAL DE TALLA EN ESCOLARES 1999, Lima, octubre 2000), la Unidad de Estadística Educativa del Ministerio de Educación decidió que los Censos de Talla sean realizados quinquenalmente y realizar, en los períodos intercensales, actividades muestrales que permitan conocer cómo evoluciona la prevalencia de niños con desnutrición crónica.

Así, en el año 2000 y en el presente año se ha realizado encuestas nacionales cuyos resultados son representativos tanto a nivel nacional, como a nivel de los 6 estratos distritales identificados con la información de 1999. Los resultados de la encuesta del año 2000 ya se encuentran publicados, y el presente es el informe correspondiente a la encuesta del año 2001.

Entre inicios de junio y fines de julio del presente año se ha realizado la labor de campo de esta encuesta por muestreo, cuyos resultados se presentan al país en la presente publicación, los mismos que van acompañados de los resultados correspondientes a 1999 y 2000.

Entendemos que éste es un material complementario que debe ser visto en concordancia con la publicación de resultados de 1999, en especial con el capítulo sobre cuestiones técnicas.

Esperamos que esta publicación resulte de utilidad para todos aquéllos interesados y comprometidos con la mejora de los niveles de vida de nuestra población.

Unidad de Estadística Educativa
Ministerio de Educación
Lima, julio de 2001

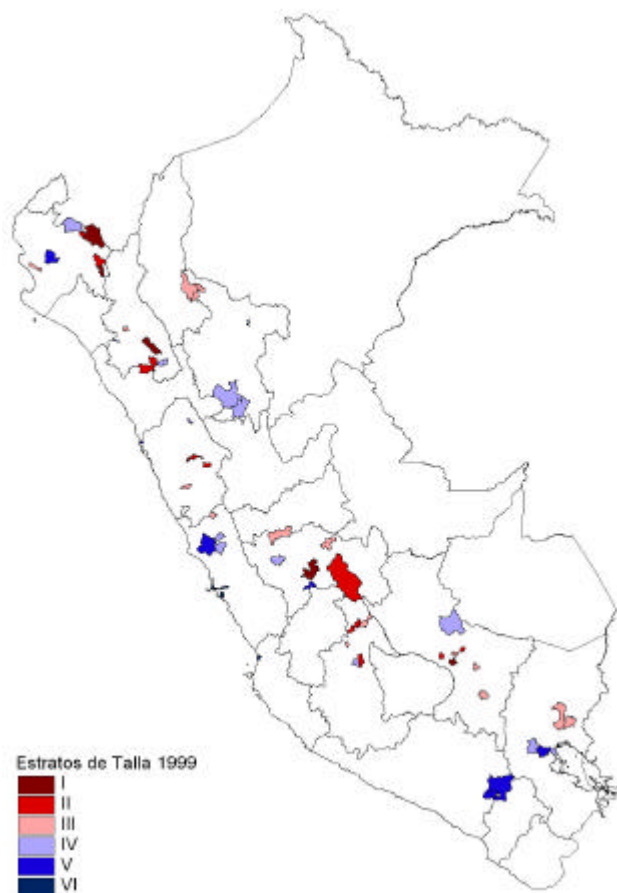
La Encuesta Nacional de Talla en Escolares 2001, no habría sido posible sin el apoyo de los órganos intermedios del sector educación bajo cuyas jurisdicciones se realizó el trabajo de campo. Asimismo, sin el apoyo de directores y docentes en los centros educativos considerados en la muestra.
--

Resultados

La Encuesta Nacional de Talla 2001 se aplicó sobre la muestra que a continuación se detalla:

Estrato	Distritos ¹	Provincias	Departamentos	CE en la muestra	Alumnos en la muestra
PERÚ	60	41	11	179	16 025
I	6	6	5	18	1 331
II	11	10	6	33	2 928
III	15	13	9	45	3 878
IV	13	12	9	39	3 019
V	7	6	6	20	2 032
VI	8	4	3	24	2 837

Esta muestra, asimismo, se presenta en el siguiente mapa:



¹ En Ancash los distritos de Anta y Marcará (en Carhuaz); Huanter (en Huari); Malvas (en Huarney); Santa (en Santa) y Sihuas (en Sihuas). En Arequipa los distritos de Chiguata y San Juan de Tarucani (en Arequipa). En Ayacucho los distritos de Cangallo (en Cangallo); Socos (en Huamanga); Huanta (en Huanta); Ayna (en La Mar) y Vischongo (en Vilcas Huamán). En Cajamarca los distritos de Cospan, Encañada y Jesús (en Cajamarca); Pedro Gálvez (en San Marcos); La Florida (en San Miguel) y Santa Cruz (en Santa Cruz). El distrito de Callao en el Callao. En Cusco los distritos de Ancahuasi (en Anta); Lamay y Yanatile (en Calca); Yanaoca (en Canas); Ccorca y Poroy (en Cusco); Urcos (en Quispicanchi) y Chinchero (en Urubamba). En Ica el distrito de Chincha Baja (en Chincha). En Junín los distritos de Comas (en Concepción); Huancayo (en Huancayo); Ulcumayo (en Junín); Pangoa y Río Negro (en Satipo) y Tarma (en Tarma). En Lima los distritos de Huancapón (en Cajatambo); Paccho y Sayán (en Huaura) y Ate, Breña, Lima, Villa El Salvador y Villa María del Triunfo (en Lima). En Piura los distritos de Ayabaca, Montero y Suyo (en Ayabaca); Huancabamba y Sondorillo (en Huancabamba) y Castilla y La Unión (en Piura). En Puno los distritos de Pusi (en Huancané); Lampa (en Lampa); Putina y Quilcapuncu (en San Antonio de Putina); y Juliaca (en San Román). En San Martín los distritos de Awajun y Pardo Miguel (en Rioja); Tarapoto (en San Martín) y Pólvara y Tocache (en Tocache).

La Encuesta Nacional de Talla 2001 logró el siguiente alcance:

Alumnos en la muestra	16 025
Tallados	14 298
En el rango de edades	11 190
<i>Casos válidos</i>	<i>11 185</i>
<i>Casos no válidos</i>	<i>5</i>
Fuera del rango de edades	2 939
Sin fecha de nacimiento	169
Inasistentes	1 727

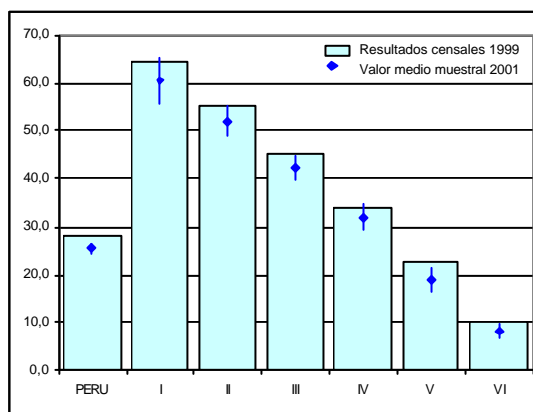
Por tratarse de una investigación basada en muestreo es importante considerar que los valores del indicador de prevalencia de retardo en el crecimiento que se calculan en la muestra son una aproximación al valor poblacional que debemos estimar. El procedimiento de estimación consiste en calcular intervalos que, con un determinado nivel de confianza estadística (en nuestro caso 99%) contienen al valor poblacional del indicador.

Una vez calculados estos intervalos se procede a verificar si los valores poblacionales obtenidos en el Censo de 1999 se encuentran o no comprendidos en ellos. Si los intervalos contienen al valor Censal de 1999 no es posible hablar de una modificación del indicador si, en cambio, el indicador se encuentra fuera del intervalo, se puede hablar de una mejora o de un deterioro en la situación nutricional bajo observación según sea el caso.

Como se puede ver en el siguiente cuadro para las poblaciones respecto de las cuales la muestra diseñada permite hacer inferencias, **se observa una reducción en los niveles de retardo en el crecimiento para el Total Nacional y en los estratos II, III, V y VI**. Mientras que **en los estratos I y IV la información no permite afirmar que haya habido cambios respecto de la situación de 1999**.

Estrato	Porcentaje de desnutridos crónicos 1999 (resultados censales)	Porcentaje de desnutridos crónicos 2000 (resultados muestrales)	Porcentaje de desnutridos crónicos 2001 (resultados muestrales)	Estimación de porcentaje de desnutridos crónicos 2001		Variación 2001/1999 (prueba de diferencias)
				Límite inferior	Límite superior	
Total	28,2	25,2	25,6	24,6	26,5	Reducción
I	64,5	58,0	60,4	55,7	65,0	Sigue Igual
II	55,2	50,7	51,8	48,7	54,9	Reducción
III	45,2	41,8	42,3	39,8	44,8	Reducción
IV	34,0	30,5	31,8	29,2	34,5	Sigue Igual
V	22,7	20,6	18,9	16,4	21,4	Reducción
VI	10,1	7,9	8,3	6,9	9,8	Reducción

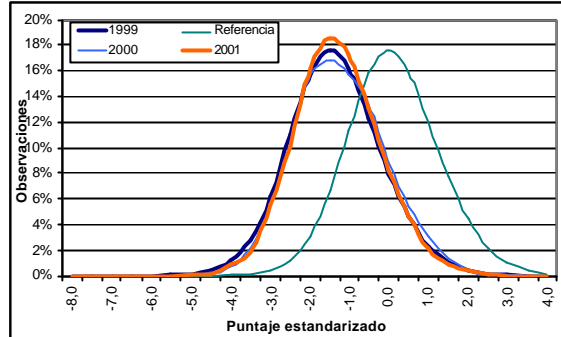
Por tanto, la Encuesta Nacional de Talla 2001 muestra en promedio un menor porcentaje de niños desnutridos crónicos o con retardo en el crecimiento con edades entre los 6 y 9 años y que se encuentran asistiendo a alguno de los primeros cuatro grados de educación primaria de menores, que el observado en el Censo de 1999.²



² Sobre la forma de interpretar los resultados de una investigación sobre desnutrición crónica basada en el indicador talla para la edad entre los escolares véase el capítulo **Cuestiones Técnicas de Nutrición y retardo en el crecimiento, resultados del II Censo Nacional de Talla en Escolares 1999**, Lima, octubre 2000

La explicación de esta ligera mejora es una tarea que corresponde a los especialistas en el tema. Sin embargo, queremos alertar sobre la no mejora en el estrato que presenta los mayores niveles de prevalencia de niños con desnutrición crónica (I) lo que debe ser tomado en cuenta en la focalización de los programas de apoyo social.

Con la información de las encuestas más la información disponible correspondiente a 1999³ se ha elaborado el siguiente gráfico que muestra la distribución de la población de referencia (valores de las tablas del *National Center of Health Statistics* de los Estados Unidos) y las distribuciones obtenidas en el Censo de 1999 y en la presente Encuesta Nacional.



Dado el carácter muestral de este estudio la curva que se presenta tiene un valor indicativo del comportamiento poblacional. Esta curva muestra claramente el desplazamiento hacia la mejoría (aproximándose a la distribución de referencia).

Características técnicas

Para realizar la Encuesta Nacional de Talla en Escolares 2001 ha sido necesario desarrollar un muestreo estratificado aleatorio de distritos, según los estratos identificados en el II Censo Nacional de Talla en Escolares 1999, con afijación NEYMAN (para el detalle técnico véase el recuadro adjunto).

Este diseño permite hacer estimaciones a nivel nacional y de estratos distritales identificados con un margen de error muestral de 1% con un nivel de confianza estadística del 99%. Esto quiere decir que los valores poblacionales estimados a partir de la muestra tendrán, con un 99% de certeza, un error máximo de 1%. Así por ejemplo, si en la muestra encontramos que el porcentaje de niños con retardo en el crecimiento o desnutrición crónica es del orden del 25.6%, el valor poblacional estará

DISEÑO MUESTRAL

Para esta actividad se ha determinado el número de alumnos en la muestra n utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(\sum_{h=1}^6 W_h \sqrt{P_h Q_h})^2}{\frac{E^2}{z^2} + \frac{1}{N} \sum_{h=1}^6 W_h P_h Q_h}$$

donde:

N = total de alumnos censados en 1999.

W_h = proporción de alumnos censados en el estrato distrital h.

P_h = proporción de desnutridos crónicos en el estrato distrital h.

Q_h = Proporción de alumnos normales en el estrato distrital h.

E = (0.01) error máximo permisible (precisión deseada) del 1%.

Z = (2.58) valor de la abscisa de la distribución normal estándar para un 99% de confianza.

La asignación de alumnos por estrato (n_h) distrital se hace con la siguiente afijación de Neyman:

$$n_h = n \left[\frac{N_h \sqrt{P_h Q_h}}{\sum_{h=1}^6 N_h \sqrt{P_h Q_h}} \right] \text{ para } h = 1, 2, 3, 4, 5 \text{ y } 6.$$

El estimador de la proporción de desnutridos crónicos \hat{p} se obtiene de la siguiente manera:

$$\hat{p} = \sum_{h=1}^6 W_h \hat{p}_h$$

Donde \hat{p}_h es la proporción estimada de desnutridos crónicos en el estrato h.

Los errores estándar de la proporción estimada se obtienen con la siguiente expresión:

$$s_p^2 = \sum_{h=1}^6 W_h^2 \frac{\hat{p}_h (1 - \hat{p}_h)}{n_h - 1} \left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right)$$

y los intervalos de confianza del 99% se determinan así:

$$LC(p) = \hat{p} \mp Z_{0.995} s_p$$

³ La comparación se realiza sólo para los valores del Censo 1999 y los de las encuestas. Comparar los resultados de las encuestas con los del Censo de 1993 no es posible ya que las encuestas no han sido diseñadas para ser representativas por edades simples o grados. Sobre la comparabilidad entre los datos del censo de 1993 y el de 1999 y los de esta encuesta véase el acápite correspondiente en el capítulo **Cuestiones Técnicas** de la publicación ya citada.

entre 24.6% y 26.5% y que la probabilidad de acierto de esta afirmación es del 99%.

La Encuesta Nacional de Talla en Escolares 2001 se aplicó entre el 5 de junio y el 19 de julio de 2001 y ha producido información correspondiente a 16 025 estudiantes matriculados en 179 centros educativos visitados en 60 distritos de todo el país. Como ya se señaló, la selección se realizó de modo que se garantizara representatividad para los 6 estratos distritales identificados.

Durante la aplicación, debido a dificultades de traslado, fue necesario reemplazar en la muestra un total de 12 centros educativos (9 de los cuales son del departamento de Arequipa, afectado por el terremoto del 21 de junio) por otros de las mismas características (según los resultados de 1999) seleccionados como muestra de sustitución.

La presente es una publicación de la Unidad de Estadística Educativa del Ministerio de Educación. Lima, julio 2001. Van de Velde 160, San Borja, Lima 41 PERÚ.
WWW.MINEDU.GOB.PE

Coordinación general de la actividad: Francisco Bazán Baca, Cesar Guadalupe Mendizábal, María Luisa Quintana Risco. **Diseño muestral:** Francisco Bazán Baca. **Trabajo de campo:** Alfredo Cervera Gallegos, Amalia Sevilla Gamio, Aymoré Egoavil Huamán, Carlos Molina Alvarado, Carlos Villanueva Pardavé, Cristian Pastor Toribio, Edith Calderón Artica, Francisco Bazán Baca, Jhony Florián Linares, Karen Cabrera Calle, Lilia Lizama Alvarado, Liliana Miranda Molina, Marco Millones Mayer, María Alcalde Sánchez, Néstor Santillán Carpio, Ricardo Chihuán De la Cruz, Rolando Soriano Salazar, Víctor Condori Valdéz, William Ochoa Escobar, Yovana Avila Laura. **Procesamiento:** Cristian Pastor Toribio, Karen Cabrera Calle, Jhony Florián Linares, William Ochoa Escobar. **Análisis y redacción:** Francisco Bazán Baca, Cesar Guadalupe Mendizábal, Néstor Santillán Carpio, María Luisa Quintana Risco, Liliana Miranda Molina.