

ANTECEDENTES MAPA NUTRICIONAL

Fecha: Junio, 2019

Autor: Mariana Lira, Nutricionista, U. de Estudios Junaeb

Este documento se elabora con el propósito de dar a conocer antecedentes generales del Mapa Nutricional, como su historia, su propósito y el proceso detallado de su metodología de cálculo.

A modo de complementar la información aquí descrita, se recomienda también leer los otros dos documentos publicados en el contexto del Mapa Nutricional: “Normativas y políticas contra la Obesidad” y “Antecedentes Alimentarios y Nutricionales”.

1 HISTORIA DEL MAPA NUTRICIONAL JUNAEB

En el contexto de la transición epidemiológica ocurrida en Chile durante la década de los 70-80, surge la necesidad de contar con instrumentos que evalúen la condición nutricional de la población como insumo para la creación de políticas públicas orientadas a la Nutrición y Alimentación de la Población Chilena.

El Ministerio de Salud (MINSAL) implementa un sistema de vigilancia del estado nutricional de la población infantil menor de 6 años, controlados a través del sistema público de salud nacional, a partir de la década de los 70.

La Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) se suma a este esfuerzo y en el año 1985, diseña un instrumento aplicado anualmente, denominado “Encuesta Nivel 1° Básico”, el cual recoge datos antropométricos de escolares que ingresan a Primer año básico en los establecimientos educacionales Municipalizados y Particulares Subvencionados del país. Luego, en el año 1993, desarrolla la “Encuesta Nivel 1° Medio”, la cual evalúa a los escolares pertenecientes a primero medio. En el año 2003, se incorpora la “Encuesta nivel parvulario”, la cual evalúa a los preescolares de prekínder y kínder de Educación Parvularia. Finalmente, en el año 2018, se incorpora la “Encuesta Nivel 5° Básico”, con el propósito de acortar la brecha de tiempo entre la encuesta de 1° Básico y 1° Medio, y para obtener información sobre el comienzo del segundo ciclo de enseñanza básica. Todas estas encuestas corresponden a estudiantes incorporados al sistema subvencionado del país¹.

El año 2001, se publica en el sitio web Institucional el Mapa Nutricional de 1° Básico. Actualmente, el sitio web del Mapa² proporciona información sobre la distribución de las situaciones nutricionales (desnutrición, bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad, obesidad severa, retraso en talla) para los niveles pre-kínder, kínder, 1° básico, 5° básico y 1° medio, tanto a nivel local como nacional, y permite observar la tendencia a lo largo de los años. Esta página está organizada en cuatro secciones. La sección de información estadística dispone de tablas estadísticas a nivel de establecimiento educacional, desagregado por sexo y por grado

¹ JUNAEB. [Estudio sobre situación nutricional según criterios de obesidad, retraso de talla y desnutrición en escolares de primero básico de establecimientos municipalizados y particulares subvencionados según región y comuna](#). 2005.

² <https://www.junaeb.cl/mapa-nutricional>

educativo, incluyendo un diccionario de variables. Se encuentran publicadas tablas desde el año 2009 al 2018. Las estadísticas correspondientes a otros años que aún no han sido publicadas se encuentran en proceso de revisión y actualización, de acuerdo a la metodología de cálculo vigente del Mapa.

2 PROPÓSITO DEL MAPA NUTRICIONAL JUNAEB

El Mapa Nutricional de Junaeb es herramienta de reporte estadístico anual del estado nutricional de la población escolar para los niveles pre-kínder, kínder, 1° básico, 5° básico y 1° medio y tiene por objetivo ser parte de un **sistema de vigilancia nutricional** que permite detectar y alertar sobre potenciales situaciones de riesgo de malnutrición, tanto por exceso como por déficit, en párvulos y escolares.

El mapa facilita la tarea de focalizar y optimizar los recursos de los programas gubernamentales que, por lo general, conllevan importantes inversiones por parte del Estado.

En específico para el ámbito de Junaeb, el Mapa Nutricional se utiliza para el diseño y gestión de programas institucionales, entregando información relevante sobre situaciones de malnutrición que influyen directamente o indirectamente en el desarrollo infantil y el rendimiento escolar. En concreto, a partir de los antecedentes del Mapa, el año 2016 se diseñó la Política Contrapeso y se implementó el Plan que considera 50 medidas para fomentar –directa o indirectamente– estilos de vida saludable en alimentación y actividad física, alineadas a los programas de Junaeb y creando sinergia con iniciativas público y/o privadas.

Por otra parte, esta herramienta posibilitaría a los distintos agentes de la salud y educación evaluar el alcance e impacto de políticas, programas o intervenciones relacionados con la problemática nutricional y redefinirlas, si es necesario. Tanto la Política de Alimentación y Nutrición³ del Ministerio de Salud, como la Política Nacional de Actividad Física y Deporte⁴ del Ministerio del Deporte utilizaron como insumo el Mapa Nutricional para su elaboración.

Y, por último, pero no menos importante, proporciona información valiosa para la Academia⁵ y las agencias internacionales⁶.

3 METODOLOGÍA DEL MAPA NUTRICIONAL JUNAEB

3.1 LEVANTAMIENTO DEL DATO

Los datos para calcular el mapa nutricional son levantados cada año junto con la Encuesta de Vulnerabilidad de Junaeb.

³ http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2018/01/BVS_POL%C3%8DTICA-DE-ALIMENTACI%C3%93N-Y-NUTRICI%C3%93N.pdf

⁴ <http://www.mindep.cl/wp-content/uploads/2015/05/POLITICA-ULTIMA-VERSI%C3%93N-021116.pdf>

⁵ https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=%22mapa+nutricional%22&btnG=

⁶ <https://www.oecd.org/health/health-systems/OECD-Reviews-of-Public-Health-Chile-Assessment-and-recommendations.pdf>

En general, un docente —en particular, el profesor de educación física— realiza la medición antropométrica. Las variables necesarias para el cálculo del Mapa Nutricional son el RUN, la fecha de la medición, peso y talla. Otras variables, como la fecha de nacimiento, son obtenidas a través de vías administrativas.

Es responsabilidad de cada establecimiento contar con el material y personal para poder realizar las mediciones de peso y talla. Cabe mencionar que las herramientas utilizadas son de diverso grado de precisión; existen balanzas de columna, balanzas digitales y de resorte, así como también diversos tipos de tallímetros o antropómetros.

Las Direcciones Regionales de la JUNAEB realizan, todos los años, capacitaciones para el correcto levantamiento de datos, aunque no necesariamente esto incluiría la capacitación en evaluación antropométrica. Para apoyar el proceso de capacitación y fortalecer la confiabilidad del dato, el año 2018, se elaboraron en la Unidad de Estudios de Junaeb 8 cápsulas de video sobre la evaluación antropométrica en la escuela. Estos videos se encuentran disponibles al público en la página del Mapa Nutricional de Junaeb⁷ y en otras plataformas asociadas.

La recolección de datos se realiza entre los meses de mayo y noviembre de cada año y son ingresadas a una plataforma informática especialmente diseñada para este proceso⁸. Tanto el levantamiento del dato como su ingreso a la plataforma es un trabajo voluntario por parte del Profesor/a Encargado/a. Es muy importante destacar la dedicación de los docentes y para-docentes en esta labor imprescindible y fundamental para la Institución, considerando que Junaeb no tiene potestad ni autoridad dentro de los establecimientos y que tener información sobre los estudiantes ocurre gracias a la coordinación y voluntad de la red de apoyo. En este contexto y a manera de agradecimiento, la plataforma de la Encuesta cuenta con una sección llamada “Reportería” que retroalimenta, a través de infografías y mapas georreferenciados, los variados resultados de la Encuesta por año, a nivel RBD (escuela), Comuna y Región, además de la página propia del Mapa Nutricional, mencionada anteriormente.

3.2 POBLACIÓN ENCUESTADA

Se realiza una encuesta a cinco niveles de los establecimientos educacionales del país; prekínder, kínder, 1° básico, 5° básico y 1° medio. Como parte del levantamiento de información de la encuesta, se realizan las mediciones de talla y peso de los estudiantes. Las encuestas de parvularia incluyen establecimientos de educación especial, de los cuales sólo están incorporados en el análisis las escuelas especiales de lenguaje.

3.3 REPRESENTATIVIDAD Y ERROR

Cada año, la encuesta es contestada por aproximadamente el 85% del total de la matrícula de estudiante de establecimientos financiados por el Estado, abarcando, a su vez, el 85% de este tipo de establecimiento. Esta tasa de respuesta permite establecer que el dato obtenido es censal.

Por otra parte es importante mencionar que, el levantamiento de esta información está sujeto a un error de medición aleatorio, no obstante, las prevalencias observadas resultan confiables a

⁷ Sección “Recursos Multimedia” <https://www.junaeb.cl/mapa-nutricional>

⁸ <https://sistemaencuestas.junaeb.cl/encuestasjunaeb/index.jsp>

nivel agregado debido al gran número de observaciones y la consistencia en el tiempo de los resultados⁹.

3.4 PROCESO DE DEPURACIÓN Y LIMPIEZA DE DATOS

El proceso de depuración y limpieza de la base de datos de la Encuesta produce diferencia entre las encuestas aplicadas y las validadas, la cual se debe principalmente a errores de registro de peso, talla, fecha de nacimiento, entre otros.

A continuación, se presentan los valores considerados como no válidos¹⁰ para las variables edad, peso, talla, IMC, código de enseñanza y código de grado. De presentarse cualquiera de estos valores, se elimina automáticamente el caso y, por ende, no entra en el análisis.

Nivel	Edad (meses)	Cód. Enseñanza	Cód. Grado	Peso (ptje Z P/E)	Talla (ptje Z T/E)	IMC (ptje Z IMC/E)
Prekínder	< 37 ; > 83	≠ 10, 214	≠ 4, 3	< -6 DS; > 5 DS	< -6 DS; > 6 DS	< -5 DS; > 5 DS
Kínder	< 37 ; > 95	≠ 10, 214	≠ 5, 4	< -6 DS; > 5 DS	< -6 DS; > 6 DS	< -5 DS; > 5 DS
1° Básico	< 59 ; > 107	≠ 110	≠ 1	< -6 DS; > 5 DS	< -6 DS; > 6 DS	< -5 DS; > 5 DS
5° Básico	< 109 ; > 155 ¹¹	≠ 110	≠ 5	< -6 DS; > 5 DS	< -6 DS; > 6 DS	< -5 DS; > 5 DS
1° Medio	< 145 ; > 216	≠ 310, 410, 510, 610, 810, 910	≠ 1	< -6 DS; > 5 DS	< -6 DS; > 6 DS	< -5 DS; > 5 DS

Tabla 1. Criterios de Exclusión

En primera instancia, se procede a una depuración de datos de las variables edad, código de enseñanza y código de grado.

Luego de calcular las variables de peso, talla e IMC se procede a una segunda etapa de depuración.

3.5 CÁLCULO DEL MAPA NUTRICIONAL

En cuanto al cálculo propio del Mapa Nutricional, se utilizan las siguientes tablas, indicadores, y puntos de corte para la clasificación de la Situación.

○ Estándares y Referencias

Se utilizan los estándares y referencias de la OMS (2006 y 2007) para definir el estado nutricional y la situación de talla; esto con el propósito de dar continuidad a los parámetros de crecimiento del estudiante durante todo el período parvulario y escolar.

	Estado Nutricional	Situación Talla
Prekínder <5 años	OMS 2006	OMS 2006

⁹ KAIN J, UAUY R, LERA L, TAIBO M, ESPEJO F, ALBALA C. [Evolución del estado nutricional de escolares chilenos de 6 años \(1987-2003\)](#). *Rev Méd Chile* 2005; 133: 1013-1020

¹⁰ [Criterios de exclusión para las variables peso, talla e IMC según metodología OMS](#)

¹¹ Para niñas entre 8 años y 15 años, se calcula la edad biológica y se compara con la edad cronológica. Dado que es muy difícil calcular la edad biológica en un estudio de población, sólo se solicita la edad de la menarquia (edad menarquia de referencia: 12a8m, más el tiempo transcurrido desde la menarquia). Si la diferencia entre la edad biológica y cronológica es mayor que 1 año, usamos la edad biológica.

Prekínder >5 años	OMS 2007	OMS 2007
Kínder <5 años	OMS 2006	OMS 2006
Kínder >5 años	OMS 2007	OMS 2007
Primero básico	OMS 2007	OMS 2007
Quinto básico	OMS 2007	OMS 2007
Primero medio	OMS 2007	OMS 2007

Tabla 2. Estándares y Referencias para la clasificación de la Situación Nutricional

○ Indicadores

Para poder utilizar los indicadores, primero se debe calcular el z-score individual del estudiante, en base a su edad y sexo. Este paso se realiza con la ayuda del software AnthroPlus¹², en específico, el módulo de encuestas poblacionales sobre el estado nutricional.

El indicador utilizado para definir el estado nutricional del estudiante es el z-score del Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad.

El indicador utilizado para definir la situación de talla del estudiante es el z-score de Talla para la edad.

	Estado Nutricional	Situación Talla
Prekínder	IMC/E*	T/E*
Kínder	IMC/E	T/E
Primero básico	IMC/E	T/E
Quinto básico	IMC/E	T/E
Primero medio	IMC/E	T/E

Tabla 3. Indicadores Situación Nutricional

*IMC/E: Índice de Masa Corporal para la Edad

*T/E: Talla para la Edad

En esta etapa, nuevamente procede realizar un proceso de depuración y limpieza pues podrían existir valores biológicamente no compatibles, tal como se indica en la tabla 1 para las variables de peso, talla e IMC.

○ Puntos de corte para la clasificación de la situación nutricional¹³

En base a los valores individuales de z-score obtenidos, se procede a la clasificación del estado nutricional y de la situación de talla a partir de los siguientes puntos de corte:

Situación Nutricional	Puntos de corte	Indicador
Desnutrición (DN)	$\leq -2 \text{ DS}^{***}$	IMC/E
Bajo Peso (BP)	$> -2 \text{ DS y } \leq -1 \text{ DS}$	IMC/E
Normal (N)	$> -1 \text{ DS y } < +1 \text{ DS}$	IMC/E
Sobrepeso (SP)	$\geq +1 \text{ DS y } < +2 \text{ DS}$	IMC/E

¹² [OMS Anthro \(versión 3.2.2, enero de 2011\) y macros](#)

¹³ Estos puntos de corte se basan en la distribución normalizada del z-score de los estándares y referencias de la OMS

Situación Nutricional	Puntos de corte	Indicador
Obesidad (OB)	$\geq +2$ DS y $< +3$ DS	IMC/E
Obesidad severa (OBS)	$\geq +3$ DS	IMC/E
Obesidad total (OBT)	$\geq +2$ DS	IMC/E
Retraso en Talla (RT)	≤ -2 DS	T/E

Tabla 4. Puntos de corte para clasificación situación nutricional

***DS: Desviación Estándar

4 RESULTADOS

Los resultados anuales pueden encontrarse en la página web del Mapa Nutricional, en formato de tablas estadísticas desde el año 2009, de informes detallados y presentaciones de resultados.