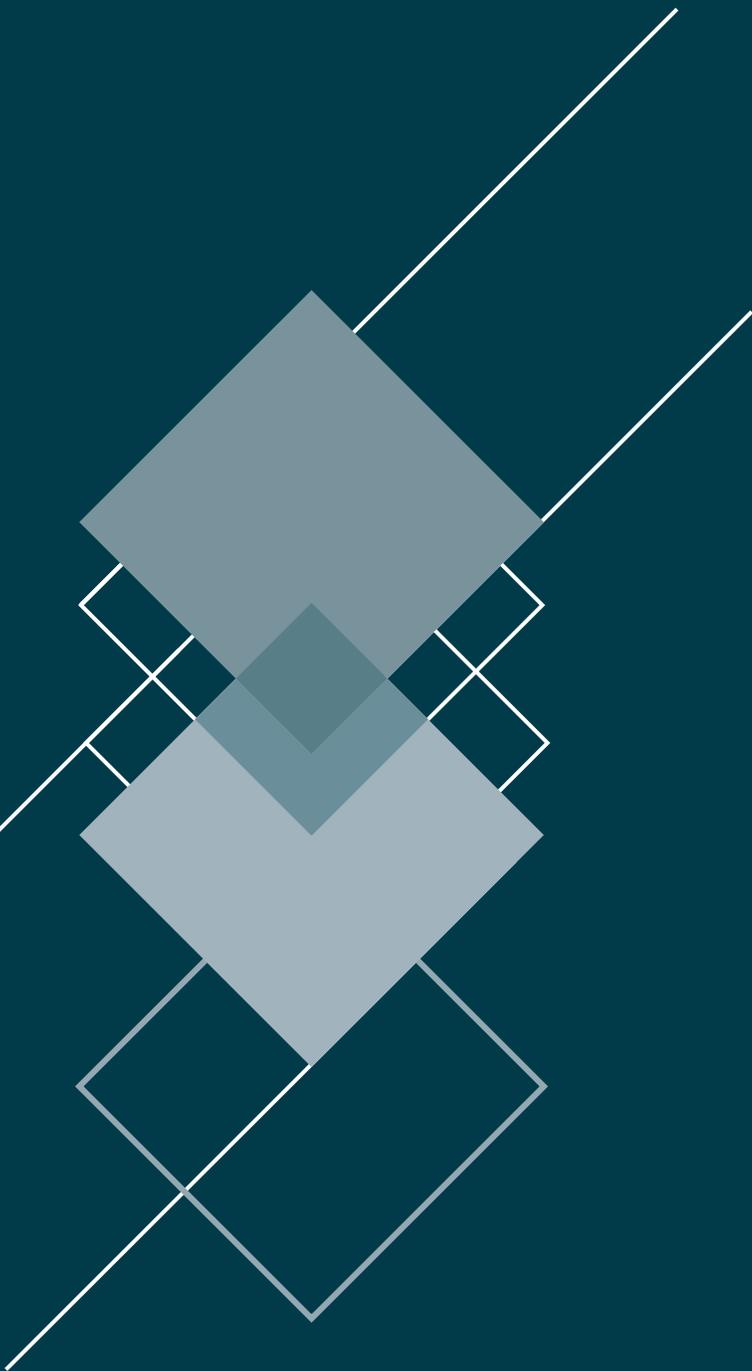


**Agencia de  
Calidad de la  
Educación**



2016

## **Factores asociados al sobrepeso en estudiantes y el rol de las escuelas**

Agencia de Calidad de la Educación



# Factores asociados al sobrepeso en estudiantes y el rol de las escuelas

Agencia de  
Calidad de la  
Educación

---

Nota: en el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “los ciudadanos” y otras que refieren a hombres y mujeres.

De acuerdo a la norma de la Real Academia Española, el uso del masculino se basa en su condición de término genérico, no marcado en la oposición masculino/femenino; por ello se emplea el masculino para aludir conjuntamente a ambos sexos, con independencia del número de individuos de cada sexo que formen parte del conjunto. Este uso evita además la saturación gráfica de otras fórmulas, que puede dificultar la comprensión de lectura y limitar la fluidez de lo expresado.

Factores asociados al sobrepeso en estudiantes y el rol de las escuelas  
Agencia de Calidad de la Educación

[contacto@agenciaeducacion.cl](mailto:contacto@agenciaeducacion.cl)

Morandé 360, piso 9

Santiago de Chile

2016

**Estimados y estimadas:**

Como Agencia de Calidad de la Educación buscamos promover mejoras en la calidad y equidad de la educación chilena, para lo cual evaluamos, orientamos e informamos a los diferentes actores del sistema escolar. En este contexto, realizamos estudios que permitan orientar el mejoramiento educativo.

En este caso, a partir de datos del Estudio Nacional de Educación Física que desarrollamos como Agencia de Calidad el año 2014, hemos podido constatar que el género y el nivel socioeconómico de los estudiantes son altamente relevantes a la hora de definir la probabilidad de que un estudiante tenga o no sobrepeso.

En este contexto, las escuelas que pertenecen a los grupos socioeconómicos medios y bajos se constituyen como focos de intervención importantes, con el fin de entregar a los estudiantes y sus familias herramientas para tomar mejores decisiones respecto a sus hábitos de vida.

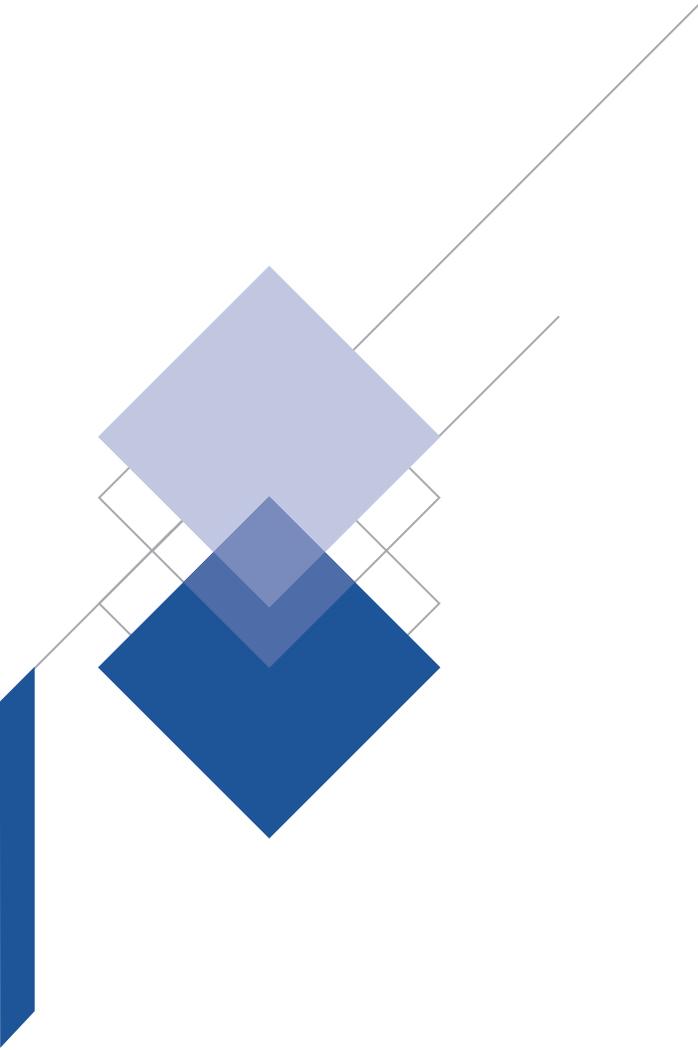
Si bien nuestros resultados no dan cuenta de cómo las características de las escuelas se asocian a la probabilidad de tener sobrepeso, la evidencia internacional ha mostrado que desde intervenciones sencillas como la instalación de fuentes de agua hasta intervenciones educativas que involucran programas de hábitos saludables, pueden ser altamente efectivos en la prevención del sobrepeso. Esperamos que este informe sea un aporte en esta dirección.

Atentamente,



**Carlos Henríquez Calderón**  
Secretario Ejecutivo  
**Agencia de Calidad de la Educación**





## | Índice

Introducción	7
1. Marco teórico	8
1.1 Hábitos de vida saludable	8
1.2 Rol de la escuela en los hábitos de vida saludable	9
1.3 Sobrepeso en niños chilenos	10
a) Dieta alimenticia	10
b) Actividad física	11
c) Características socioeconómicas y demográficas	11
2. Metodología	13
3. Resultados	14
3.1 Descripción general	14
3.2 Análisis multivariado	18
Conclusiones y discusión	24
Propuestas para las escuelas	26
Lista de referencias	28
Anexos	31



## Introducción

La promoción de hábitos de vida saludable y la función de los establecimientos se encuentran estrechamente vinculados. Enseñar ciertas costumbres en la escuela, por muy sencillas que parezcan, puede hacer diferencias importantes en términos de salud pública. La inclusión de prácticas relacionadas con la salud en el aprendizaje genera un alto impacto en sistemas de salud precarios y ha fomentado considerables cambios en países similares al nuestro.

Actualmente en Chile los problemas sanitarios ya no son la mortalidad infantil por diarrea o la transmisión de enfermedades infecciosas por falta de higiene. Hoy nos aquejan las enfermedades crónicas, como la hipertensión y la diabetes, altamente prevenibles manteniendo un estilo de vida sana.

Dentro de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas antes mencionadas se encuentran la obesidad y el sobrepeso, una pandemia en el mundo. Hacia el año 2009, en Chile cerca del 40% de la población mayor de quince años tenía sobrepeso y más de un 25% era obesa, llegando al 19% para los hombres y al 30% para las mujeres (Ministerio de Salud, 2010). Si consideramos que para el promedio de los países de la Organización para la Cooperación para el Desarrollo Económico (OECD) la obesidad alcanza un 17% (OECD, 2012), es preocupante ver cómo Chile lidera la lista de mayores niveles de sobrepeso.

Más alarmante aún es la obesidad y el sobrepeso infantil, ya que representan un alto factor de riesgo para la obesidad en edad adulta, y en gran parte, están determinados por decisiones que nada tienen que ver con los niños. En este sentido, si consideramos que el sobrepeso en la edad adulta es un factor de riesgo de enfermedades como la diabetes tipo II, hipertensión, cáncer de endometrio, accidentes cerebrovasculares y enfermedades coronarias (OMSa, 2004), se vuelve muy necesario prevenirlo.

Ello es posible por medio de políticas públicas preventivas enfocadas en los escolares, con el fin de fomentar hábitos de vida saludable para que ellos sean capaces de sostener una talla adecuada a lo largo de la vida. Así, la escuela vuelve a estar en el centro de la política pública, en tanto se convierte en un lugar de prevención.

En dicho contexto, el presente estudio busca analizar los factores asociados al sobrepeso de los estudiantes de 8° básico para dar luces sobre qué pueden hacer las escuelas chilenas para fomentar hábitos de vida saludable y evitar el sobrepeso en esta edad. Para ello, se analizaron datos del Estudio Nacional de Educación Física 2014 y de los Indicadores de desarrollo personal y social obtenidos a partir de los Cuestionarios de Calidad y Contexto, los que fueron respondidos por los estudiantes junto a la aplicación Simce 2014<sup>1</sup>. Además, se documentaron resultados de evaluaciones de impacto de distintas políticas de intervención en escuelas con el fin de disminuir la prevalencia de sobrepeso en distintos contextos.

<sup>1</sup> Estos cuestionarios son respondidos por varios actores, pero para efectos de este estudio se utilizaron únicamente las respuestas de los estudiantes.

# 1. Marco de referencia

## 1.1 Hábitos de vida saludable

Los hábitos de vida saludable se entienden como un “patrón de comportamientos relativamente estable de los individuos o grupos que guardan una estrecha relación con la salud” (Jiménez-Castuera et al., 2007, 387). Dichos comportamientos se caracterizan por ser observables, continuos en el tiempo y por ser combinaciones de conductas conjuntas en un mismo periodo (Elliot, 1993).

Evidencias empíricas han dado cuenta de la relación entre los estilos de vida y la prevalencia de enfermedades cardiovasculares y la tasa de mortalidad (Chiang et al., 2003). Es decir, tener hábitos de vida saludable disminuye en gran medida las probabilidades de padecer enfermedades en el corto, mediano y largo plazo.

Al profundizar en la composición de los hábitos de vida saludable, es posible identificar tres dimensiones fundamentales: los hábitos alimenticios, los hábitos de vida activa y los hábitos de autocuidado.

Dentro de los hábitos alimenticios, es considerada como saludable aquella alimentación que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana (FAO, 2014). Una alimentación de este tipo permite que el cuerpo funcione con normalidad, como también reduce el riesgo de sufrir enfermedades.

Los hábitos de vida saludable hacen referencia a la actividad física regular de intensidad moderada. Por su parte, se ha comprobado que una vida activa aumenta la esperanza y calidad de vida (EUFIC, 2015).

Finalmente, los hábitos de autocuidado tienen relación con las actitudes y conductas vinculadas a la sexualidad, consumo de tabaco, alcohol y drogas.

Los hábitos de vida saludable se vuelven especialmente relevantes en la niñez y la adolescencia debido a diversas razones. Por un lado, la alimentación balanceada y la actividad física mejoran la capacidad de aprendizaje, puesto que incrementan habilidades para resolver tareas difíciles, la concentración y la memoria, y disminuyen la (eventual) ansiedad y el estrés ante las evaluaciones. Por otro lado, contribuyen a un desarrollo y crecimiento óptimos, a la maduración biopsicosocial (Macias et al., 2012) y a la adquisición y consolidación de un estilo de vida (Chillón et al., 2002, 5). Es decir, en dichas etapas se adquieren los hábitos que tendrán los niños y adolescente durante toda su vida. Es por ello que la promoción de estilos de vida saludable podría prevenir múltiples enfermedades, tanto en el corto como largo plazo, y favorece el mejorar el desempeño del niño en diversos ámbitos.

Investigaciones previas dan cuenta de que el determinante más relevante en las actitudes y conductas dentro del proceso de formación del estilo de vida es la familia. En este contexto, los hábitos de vida corresponden al producto de la construcción social y cultural acordada implícitamente por los integrantes del grupo familiar (Macias et al., 2012).

Sin embargo, la escuela también cumple un rol fundamental en la construcción de los hábitos y del desarrollo de una vida sana. Esta es el lugar más importante de socialización del individuo después de la familia, tiene una función formativa y posee una alta influencia en lo referente a los estilos de vida. Además, al ser la encargada del desarrollo de la conciencia social, la mantención de la cultura y los hábitos de las sociedades, su efecto en los hábitos se vuelve preponderante.

## **1.2 Rol de la escuela en los hábitos de vida saludable**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ha declarado que la escuela es un lugar ideal para la enseñanza de conocimientos básicos en alimentación, nutrición y salud. Los centros educacionales trabajan con niños en edad de formación de los hábitos alimenticios y de la salud, por lo que su influencia no solo aporta en el futuro de los menores, sino que también en las familias y hogares, la comunidad escolar y la comunidad en general (FAO, 2013).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2004b) la dieta saludable y la actividad física en la escuela son fundamentales, especialmente en la lucha contra la obesidad infantil. Debido al tiempo que pasan los niños y adolescentes en la escuela, dicho ambiente se vuelve ideal para la promoción de una nutrición saludable y de la actividad física. Los establecimientos son considerados como facilitadores de ambientes positivos, ya que estos posibilitan el desarrollo de la salud tanto de los individuos como de los colectivos (Gaviria, 2013).

La promoción de la salud en este contexto se transforma en un elemento fundamental y es definida en la carta de Ottawa como: “[el proporcionar a] los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente” (OPS y OMS, 1986).

Esto implica una mirada positiva de la salud, a la vida y el bienestar (Uribe et al., 2002), donde los individuos tienen el poder de transformar sus realidades. Desde dicha perspectiva, las acciones pedagógicas se vuelven fundamentales para la consecución de una vida saludable, y por ende, la educación para la salud se transforma en una herramienta de alta relevancia (Gaviria, 2013).

Según Perea (citada por Delgado y Tercedor, 2002, 39), la educación para la salud puede ser considerada como un proceso de formación permanente orientado hacia el conocimiento de sí mismo y del ambiente, con el fin de tener la posibilidad de contar con una vida sana y poder participar en la salud colectiva. En definitiva, la educación para la salud forma al estudiante sobre el cuidado de su cuerpo en múltiples dimensiones, con el fin de que proteja su propia salud y adopte un estilo de vida saludable.

Por lo tanto, una escuela que imparte educación para la salud se caracteriza por contar con un ambiente donde todos los actores (profesores, apoderados y estudiantes entre otros) tienen

la tarea de promoverla. Asimismo, genera todas las acciones necesarias para ofrecer espacios favorables para la salud y ejecutar programas de promoción de la educación para la salud (Delgado y Tercedor, 2002), impulsando el desarrollo social y las habilidades necesarias para la reducción de la vulnerabilidad.

### **1.3 Sobrepeso en niños chilenos**

Tomando en cuenta el potencial que tiene la escuela en relación a la adquisición de estilos de vida saludable en los niños, la problemática del sobrepeso en el contexto escolar toma nuevos matices.

La OMS ha definido el sobrepeso y la obesidad como una “acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (OMS, 2012). Se trata de un desequilibrio de energía producido por un consumo calórico mayor a su gasto. En una sociedad como la actual, los altos niveles de obesidad y sobrepeso se ven impulsados por un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos ricos en grasa, sal y azúcar, y pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes (OMS, 2012). Esto acompañado de falta de actividad física debido al sedentarismo impulsado por las nuevas características del trabajo, la urbanización y los modos de desplazamiento al interior de la ciudad.

Así, los determinantes directos del sobrepeso y la obesidad están dados, en gran parte y más allá de los eventuales mecanismos genéticos, por el entorno en que se desenvuelven los individuos y sus conductas. La dieta -primordial en el consumo calórico- y la actividad física son conductas que dependen de los individuos. Por lo tanto, aquellos que consuman más calorías de las que pueden gastar mediante la actividad física muy probablemente se convertirán en personas con sobrepeso u obesas (Cohen et al., 2006; Feng et al., 2010; Hill, Wyatt et al., 2003; Jeffery et al., 2006; Swinburn et al., 2011). Sin embargo estas no son aleatorias, sino que se asocian a determinados contextos socioeconómicos, socioculturales y medioambientales, además de su asociación a características demográficas determinadas, como el género o la edad.

En base a lo recién mencionado, a continuación se profundizará en los tres principales determinantes del sobrepeso: a) dieta alimenticia; b) actividad física; y c) características socioeconómicas y demográficas.

#### **a) Dieta alimenticia**

El entorno en el que se despliegan los niños y niñas puede afectar fuertemente su dieta, y por ende, su peso corporal. La cercanía, el acceso, o el tipo de comida que se venda en el entorno en que se desenvuelven los niños pueden generar cambios en la dieta de los individuos que terminen por afectar los niveles de sobrepeso u obesidad. Investigaciones previas han mostrado que la cercanía de restaurantes de comida rápida a los hogares de las personas se asocia con un mayor Índice de Masa Corporal (en adelante, IMC) (Azar et al., 2015; Caspi et al., 2012). De la misma manera, la evidencia también ha mostrado que la cercanía con focos de comida no

saludable a las escuelas se asocia con una mayor probabilidad de encontrar estudiantes con sobrepeso (Azar et al., 2015; McDonald, 2007).

Por otra parte, otras investigaciones que han medido la asequibilidad en términos de precio –y no la disponibilidad de este tipo de comida–, han dado cuenta de que en aquellos contextos físicos en donde la comida no saludable es más asequible, mayor es la probabilidad de que una persona presente sobrepeso (Beydoun et al., 2011; Caspi et al., 2012; Powell y Han, 2011).

### **b) Actividad física**

Como se mencionó anteriormente, además de la dieta, la actividad física es el otro determinante directo del sobrepeso. Investigaciones previas han demostrado que determinados contextos pueden promover o desincentivar la actividad física en las personas. El elemento más investigado es la presencia de infraestructura para hacer deporte en los barrios en que las personas viven, y se ha observado que una mayor disponibilidad de infraestructura se asocia a menores niveles de sobrepeso (Evenson et al., 2007; Gordon–Larsen et al., 2006; Nelson et al., 2006). También se ha establecido que la actividad física al interior de la escuela puede hacer una diferencia respecto a la prevalencia de sobrepeso, particularmente en contextos como el chileno (Azar et al., 2015).

### **c) Características socioeconómicas y demográficas**

Además de los determinantes del sobrepeso antes mencionados, el nivel socioeconómico, el género y la edad de los individuos suelen asociarse a la probabilidad de tener o no sobrepeso.

Con respecto al nivel socioeconómico, se ha planteado que este actúa como un factor protector con respecto al efecto que puede tener un ambiente obesogénico sobre un individuo, permitiendo que quienes tienen un mayor nivel socioeconómico puedan hacer frente con mayor facilidad a dichos ambientes (Azar et al., 2015; Gordon–Larsen et al., 2006). Tal como lo plantean Monteiro et al. (2004): “Las personas con un alto nivel socioeconómico pueden ser los únicos capaces de resistir ambientes obesogénicos crecientes debido a que son más propensos a tener flexibilidad en la elección de la dieta y el patrón de actividad, más que los pobres, que están más limitados en sus opciones” (944).

Por otra parte, el género ha sido comúnmente asociado al sobrepeso, sin embargo, hasta la actualidad existen discrepancias con respecto a su rol en la literatura. Estudios afirman, por un lado, que para las mujeres existe mayor probabilidad de tenerlo que para los hombres, más aún en zonas pobres, donde el barrio podría ser percibido como más inseguro para ellas, disminuyendo su espacio para la actividad (Davidson et al., 2010 y Guedes et al., 2011). Sin embargo, también es frecuente encontrarse con investigaciones que avalan que, contrariamente al promedio mundial de prevalencia de obesidad y sobrepeso (OMS, 2012), serían los hombres quienes poseerían mayor IMC y circunferencia de la cintura (Costa–Font y Gil, 2004; Harrington y Elliott, 2009; Kestilä et al., 2009; Poulou y Elliott, 2010).

La evidencia empírica en escolares chilenos ha mostrado que la mayor prevalencia de sobrepeso se concentra en las mujeres (Azar et al., 2015), lo que se podría asociar a que también son las que hacen menos actividad física. Las razones se vinculan a que generalmente se aplican estereotipos de género, donde a la mujer se le ha atribuido un rol más sedentario que a los hombres (Blasco, 1996). Asimismo, también se vincula con el papel de los padres y profesores, los cuales reproducen los mismos roles. Según el estudio de García Ferrando (2005), las mujeres tienen el mismo interés que los hombres en el deporte, no obstante, los profesores tienen menores expectativas en ellas que en los hombres. De este modo, las mujeres se autoperciben menos competentes y con menos habilidades (Moreno et al., 2006).

Por último, la edad también puede ser un elemento importante. Estudios en adultos han mostrado que a medida que las personas envejecen, aumenta su probabilidad de presentar sobrepeso (Rutt y Coleman, 2005), siendo los hombres de edad media quienes poseen mayores los mayores niveles.

## 2. Metodología

Para realizar un análisis de los factores asociados al sobrepeso de los estudiantes de 8° básico, se levantó un estudio de carácter cuantitativo en base al Estudio Nacional de Educación Física 2014<sup>2</sup> desarrollado por la Agencia de Calidad de la Educación.

Para efectos de la presente investigación, se utilizó únicamente el módulo de Antropometría<sup>3</sup>, puesto que es el que hace referencia a las dimensiones corporales de los estudiantes. Dicha dimensión está compuesta por la medición del Índice de Masa Corporal (IMC) y el perímetro de la cintura (acumulación de grasa en la zona central del cuerpo), y por lo tanto, permite identificar a los estudiantes con sobrepeso según los estándares entregados por la OMS y el Ministerio de Salud (para más detalles ver anexos).

Con el fin de identificar los predictores de probabilidad de sobrepeso en los estudiantes de 8° básico se utilizaron variables independientes desprendidas de las evidencias existentes. Estas corresponden a:

Tabla 2.1 *VARIABLES INDEPENDIENTES DESPRENDIDAS DE LAS EVIDENCIAS EXISTENTES*

Variables*
1. Género.
2. Edad (12-16 años).
3. Disposición a comprar comida rápida.
4. Realización de actividad física.
5. Grupo socioeconómico de la escuela.
6. Disponibilidad de comida rápida.
7. Disponibilidad de comida saludable.
8. Promoción de actividad física por parte de la escuela.
9. Índice de vida saludable.

Nota: \* En anexos se encuentran las preguntas asociadas del Cuestionario Estudiante 2014 a las variables, y también su proceso de construcción.

Para el análisis, en primer lugar, se realizó un análisis bivariado con las variables a nivel individual, observando cómo varía la prevalencia del sobrepeso en distintos grupos. Posteriormente, un análisis de regresión logística, debido a la naturaleza de la variable dependiente: presencia o ausencia de sobrepeso.

<sup>2</sup> Estudio nacional representativo de estudiantes de 8° básico. Los instrumentos de medición se aplicaron en 370 escuelas a lo largo del país y a 9.191 alumnos entre el 17 de noviembre y el 5 de diciembre de 2014.

<sup>3</sup> El Estudio Nacional de Educación Física 2014 mide cinco dimensiones: 1) antropometría; 2) resistencia aeróbica y rendimiento cardiovascular; 3) rendimiento muscular; 4) flexibilidad; y 5) potencia aeróbica máxima.

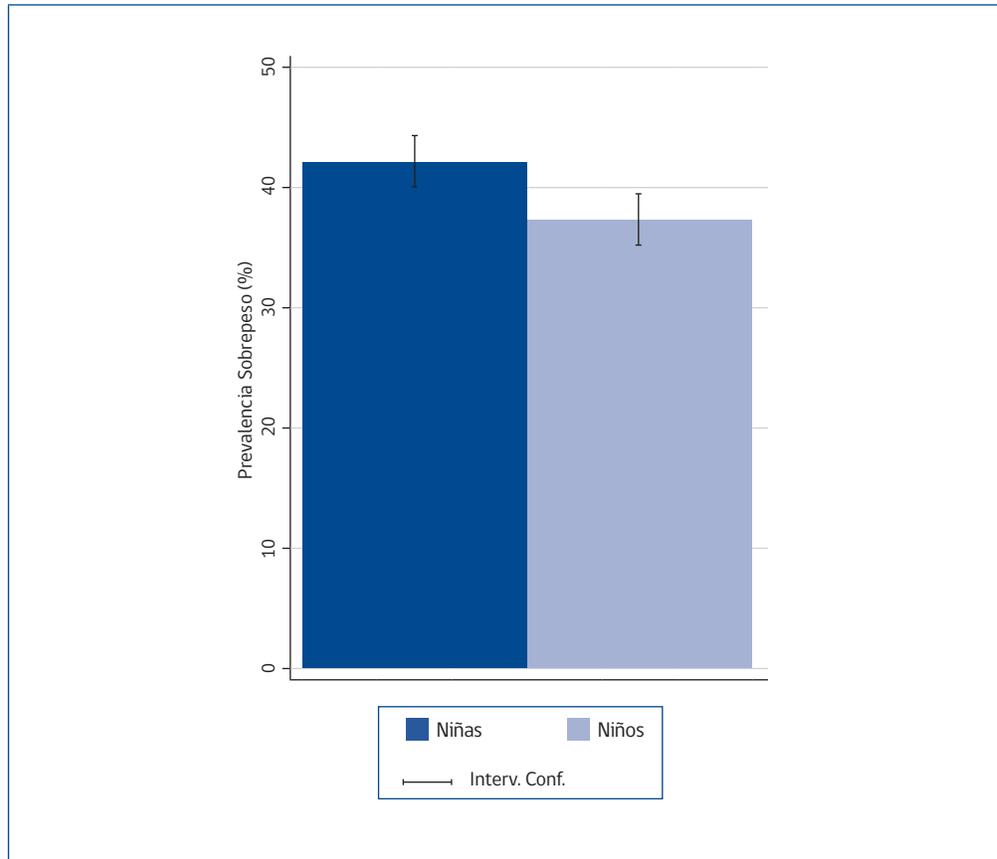
### 3. Resultados

#### 3.1 Descripción general

Sobre la base de los resultados, es posible evidenciar, a grandes rasgos, que en relación al sobrepeso de los estudiantes de 8° básico existe una diferencia estadísticamente significativa por sexo; mientras que el 42% de las mujeres tiene sobrepeso, el 38% de los hombres se encuentra en la misma situación (Figura 3.1).

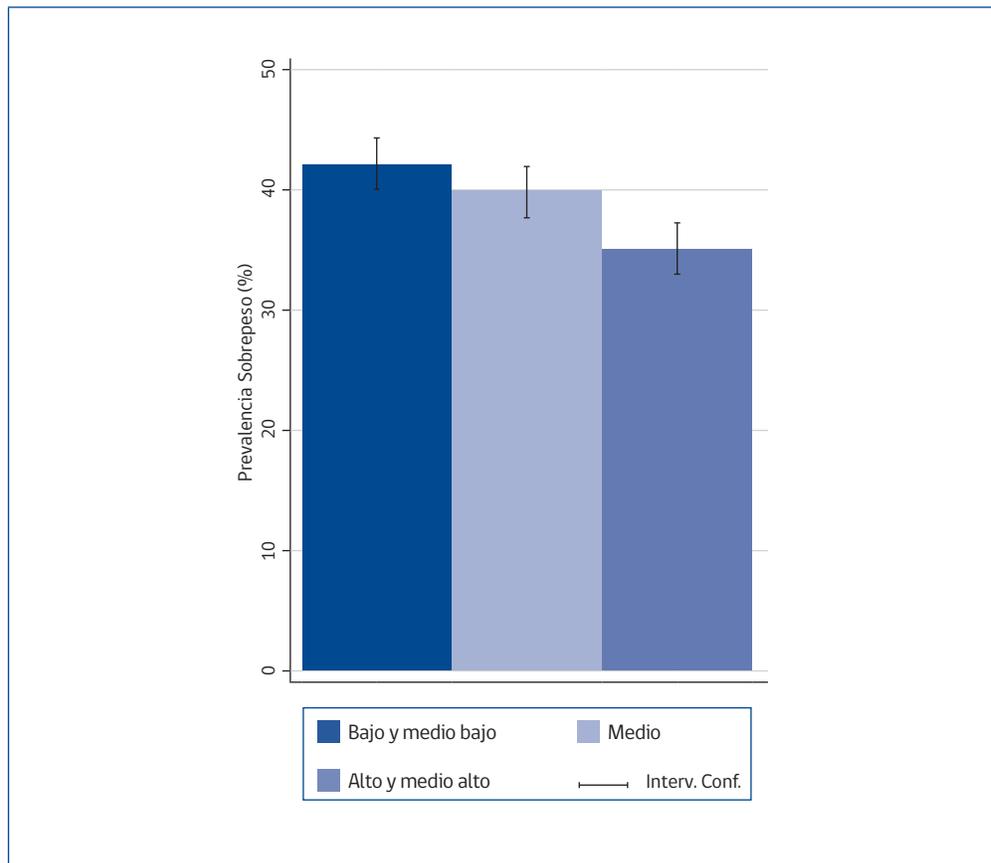
Por otra parte, a mayor nivel en el grupo socioeconómico (GSE), menor prevalencia de sobrepeso, siendo estadísticamente significativas las diferencias entre el grupo alto y el medio alto con el resto de la muestra. Entre los estudiantes de GSE más alto el sobrepeso alcanza un 35%, mientras que entre aquellos que asisten a escuelas de los grupos bajo y medio bajo, llega a un 42% (Figura 3.2).

Figura 3.1 Prevalencia de sobrepeso según género



Fuente: elaboración propia a partir de Estudio Nacional de Educación Física 2014

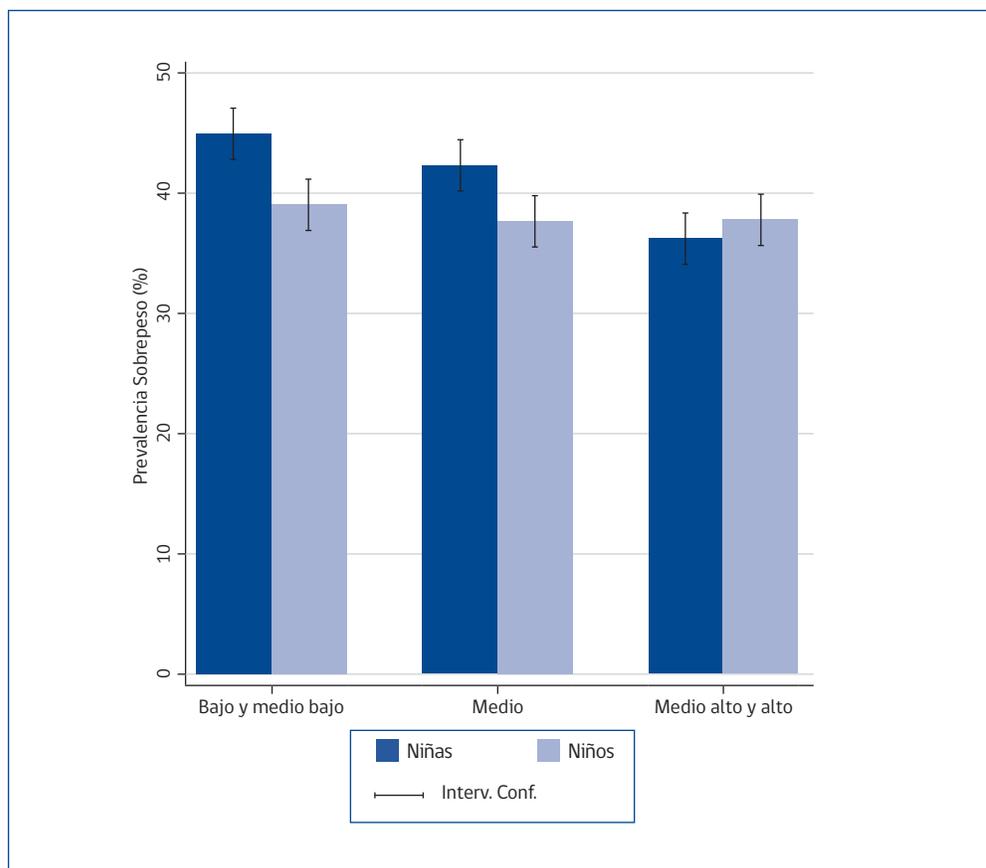
Figura 3.2 Prevalencia de sobrepeso según GSE de la escuela



Fuente: elaboración propia a partir de Estudio Nacional de Educación Física 2014

La variable de género y el GSE de la escuela dan cuenta que para el grupo alto las diferencias de género desaparecen, mientras que para el GSE medio, bajo y medio bajo, se mantiene (Figura 3.3). Es decir, la probabilidad de que las estudiantes mujeres tengan sobrepeso es mayor que la de sus pares hombres, a excepción de aquellos estudiantes que pertenecen al GSE más alto, ya que en este nivel, hombres y mujeres presentan una probabilidad similar.

Figura 3.3 Prevalencia de sobrepeso por género, según GSE de la escuela



Fuente: elaboración propia a partir de Estudio Nacional de Educación Física 2014

Finalmente, también se realizó un análisis bivariado entre las variables independientes y el sobrepeso. La Tabla 3.1 muestra el promedio de las distintas variables continuas independientes para el grupo de estudiantes con sobrepeso y para el grupo con peso normal. Es posible ver que, en promedio, la disposición a comprar comida rápida es levemente menor entre los estudiantes con sobrepeso. Sin embargo, la disponibilidad de comida rápida es mayor entre quienes tienen sobrepeso, mientras que la disponibilidad de comida saludable es menor. Por último, contrario a lo esperado, los resultados también muestran que, en promedio, los estudiantes que tienen sobrepeso asisten a escuelas que promueven más la actividad física.

Tabla 3.1 *Promedio de variables independientes continuas según presencia o ausencia de sobrepeso*

Avanzan	Sobrepeso	Peso normal	Observaciones
Disposición a comprar comida rápida en la escuela (0-1)	0,35*	0,37	8.199 estudiantes
Días de actividad física a la semana fuera de Educación Física (0-7)	3,26	3,30	8.199 estudiantes
Disponibilidad de comida rápida en la escuela (0-1)	0,64*	0,62	8.199 estudiantes
Disponibilidad de comida saludable en la escuela (0-1)	0,46*	0,47	8.199 estudiantes
Promoción de actividad física por parte de la escuela (0-1)	0,65*	0,64	8.199 estudiantes

Nota: \* Diferencias que son estadísticamente significativas, con un 95% de confianza.

### 3.2 Análisis multivariado

En una segunda etapa se realizó un análisis multivariado por medio de modelos de regresión logística. La Tabla 3.2 muestra la estructura de los estimados. Se trata de cinco prototipos de regresión que incluyen progresivamente variables independientes. Desde el tercero en adelante se incorporan variables a nivel de escuela.

Tabla 3.2 Estructura de modelos de regresión a estimar

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Nivel 1	Género Edad	Género Edad Disposición a comprar Actividad física	Género Edad Disposición a comprar Actividad física	Género Edad Disposición a comprar Actividad física	Género Edad Disposición a comprar Actividad física
Nivel 2			GSE escuela	GSE escuela Disponibilidad de comida rápida Disponibilidad de comida saludable Promoción de actividad física	Índice de vida saludable

La Tabla 3.3 muestra los resultados de los modelos estimados. Para facilitar la interpretación de los coeficientes de regresión, se muestran los *odds-ratio*, correspondientes a las oportunidades (*odds*) de que un estudiante presente sobrepeso dada una característica en particular, comparado con las de que un alumno lo presente en ausencia de esa característica (Szumilas, 2010).

Los resultados muestran que, consistentemente a través de los modelos, las mujeres tienen mayores probabilidades que los hombres de tener sobrepeso. Al mismo tiempo, los estudiantes de 14 años tienen una menor probabilidad de tener sobrepeso que los de 13, así como los de 15 años tienen una menor probabilidad de tener sobrepeso que los de 14 años. Es decir, a mayor edad, disminuye la probabilidad. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el rango de edad observado es bastante acotado, ya que depende del nivel en que es aplicada la prueba.

Respecto de las actitudes de los estudiantes frente a la comida y a la actividad física, se concluye que no hay asociaciones significativas con la probabilidad de tener sobrepeso. Declarar haber comprado comida rápida o declarar hacer actividad física cierta cantidad de días a la semana no aparece como determinante del sobrepeso en los estudiantes de 8º básico.

A nivel de escuela, tal como habíamos visto anteriormente, estar en una escuela de GSE alto o medio alto en relación a una de nivel bajo o medio bajo, influye en la probabilidad de encontrar un estudiante con sobrepeso. Las diferencias entre el grupo medio y el bajo o medio bajo no son estadísticamente significativas.

La disponibilidad de comida rápida, por su parte, sí tiene una asociación significativa con el sobrepeso. Sin embargo, va en la dirección contraria a la esperada: en las escuelas en que hay mayor acceso a comida rápida existe menor proporción de niñas y niños con sobrepeso. Ni los haberes de comida saludable ni la percepción de promoción de la actividad física por parte de la escuela se relacionan significativamente con encontrar estudiantes con sobrepeso.

Por último, el índice hábitos de vida saludable generado por la Agencia según el Cuestionario Estudiantes medido a nivel de escuelas, tampoco se asociaría significativamente con la probabilidad de tener o no sobrepeso.

Tabla 3.3 *Modelos de regresión logística sobre la probabilidad de tener sobrepeso (odds-ratios)*

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
<b>Nivel individual</b>					
<b>Género (ref: mujer)</b>	0,84***	0,84***	0,84***	0,84***	0,84***
	(0,040)	(0,040)	(0,039)	(0,039)	(0,039)
<b>Edad (ref: 14 años)</b>					
12 años	1,99	1,98	1,81	1,85	1,85
	(2,854)	(2,842)	(2,592)	(2,649)	(2,652)
13 años	1,35***	1,35***	1,35***	1,35***	1,35***
	(0,073)	(0,073)	(0,072)	(0,072)	(0,072)
15 años	0,86**	0,86**	0,85***	0,85***	0,85***
	(0,053)	(0,053)	(0,053)	(0,053)	(0,053)
16 años	0,83	0,83	0,81*	0,81*	0,81*
	(0,096)	(0,096)	(0,093)	(0,093)	(0,094)
<b>Compra de comida rápida (0-1)</b>		0,86	0,88	0,95	0,88
		(0,082)	(0,084)	(0,094)	(0,085)
<b>Días de actividad física a la semana (0-7)</b>		0,99	0,99	0,99	0,99
		(0,010)	(0,010)	(0,010)	(0,010)

[Continúa]

[Continuación]

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
<b>Nivel de escuela</b>					
<b>GSE (ref: bajo y medio bajo)</b>					
Medio			0,90 (0,058)	0,94 (0,060)	0,91 (0,058)
Medio alto y alto			0,73*** (0,058)	0,79*** (0,066)	0,74*** (0,059)
<b>Disp. comida rápida (0-1)</b>				0,65** (0,116)	
<b>Disp. comida saludable (0-1)</b>				1,08 (0,217)	
<b>Promoción act. fís. (0-1)</b>				1,57 (0,556)	
<b>Índice de vida saludable (0-1)</b>					1,20 (0,215)
<b>Varianza a nivel de escuela</b>	1,10*** (0,024)	1,09*** (0,024)	1,08*** (0,022)	1,07*** (0,021)	1,08*** (0,022)
<b>Constante</b>	0,69*** (0,032)	0,74*** (0,049)	0,81*** (0,059)	0,73 (0,202)	0,74** (0,091)
<b>N.º estudiantes</b>	8.199	8.199	8.199	8.199	8.199
<b>N.º escuelas</b>	364	364	364	364	364

Notas: Errores estándar entre paréntesis. \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Las tablas 3.4 y 3.5 muestran el cuarto y quinto modelo, pero ahora diferenciados por el GSE de la escuela. Este ejercicio permite ver cómo varían las asociaciones según este criterio.

En primer lugar, y tal como se había constatado en un principio, el efecto del género no es significativo para el GSE más alto. Llama también la atención que la actividad física reportada por los estudiantes, que aparecía como no significativa en los modelos generales, acá se hace significativa para los estudiantes de grupo más alto. Es decir, entre los niños que asisten a escuelas de GSE alto o medio alto, quienes hacen ejercicio fuera de Educación Física tienen menores probabilidades de presentar sobrepeso.

Por último, es posible constatar que declarar haber comprado comida rápida se hace significativo para el GSE más bajo. Sin embargo, su efecto sobre la probabilidad de tener sobrepeso es negativo. Es decir, entre quienes declaran haber comprado comida rápida es menos probable encontrar estudiantes con sobrepeso. Por otra parte, los modelos diferenciados también dan cuenta de que la asociación negativa entre sobrepeso y disponibilidad de comida rápida observada más arriba, solo es significativa para los estudiantes que estudian en escuelas de GSE bajo o medio bajo.

Tabla 3.4 *Modelos de regresión logística sobre la probabilidad de tener sobrepeso según GSE de la escuela*

	Bajo y medio bajo	Medio	Medio alto y alto
<b>Nivel individual</b>			
<b>Género (ref: mujer)</b>	0,79*** (0,054)	0,79*** (0,062)	1,10 (0,126)
<b>Edad (ref: 14 años)</b>			
12 años	1,86 (2,664)		
13 años	1,34*** (0,109)	1,22** (0,107)	1,69*** (0,217)
15 años	0,83** (0,074)	0,81** (0,084)	0,98 (0,154)
16 años	0,74** (0,107)	0,90 (0,207)	1,10 (0,422)
<b>Compra de comida rápida (0-1)</b>	0,83 (0,125)	1,02 (0,161)	1,18 (0,282)
<b>Días de actividad física a la semana (0-7)</b>	0,99 (0,015)	1,01 (0,017)	0,94** (0,024)

[Continúa]

[Continuación]

	Bajo y medio bajo	Medio	Medio alto y alto
<b>Nivel de escuela</b>			
<b>Disp. comida rápida (0-1)</b>	0,64* (0,159)	0,75 (0,213)	0,50 (0,311)
<b>Disp. comida saludable (0-1)</b>	0,99 (0,272)	1,10 (0,380)	1,31 (0,720)
<b>Promoción act. fis. (0-1)</b>	1,46 (0,701)	1,18 (0,707)	3,52 (3,566)
<b>Varianza a nivel de escuela</b>	1,07** (0,032)	1,05* (0,030)	1,08* (0,049)
<b>Constante</b>	0,87 (0,331)	0,72 (0,323)	0,33 (0,265)
<b>N.º estudiantes</b>	3.749	2.966	1.484
<b>N.º escuelas</b>	208	96	60

Notas: Errores estándar entre paréntesis. \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Tabla 3.5 Modelos de regresión logística sobre la probabilidad de tener sobrepeso según GSE de la escuela

	Bajo y medio bajo	Medio	Medio alto y alto
<b>Nivel individual</b>			
<b>Género (ref: mujer)</b>	0,79*** (0,054)	0,79*** (0,062)	1,11 (0,127)
<b>Edad (ref: 14 años)</b>			
12 años	1,90 (2,723)		
13 años	1,34*** (0,109)	1,22** (0,106)	1,67*** (0,216)
15 años	0,84** (0,075)	0,80** (0,084)	0,98 (0,155)
16 años	0,74** (0,107)	0,90 (0,206)	1,11 (0,427)
<b>Compra de comida rápida (0-1)</b>	0,75** (0,108)	0,97 (0,151)	1,09 (0,256)
<b>Días de actividad física a la semana (0-7)</b>	0,99 (0,015)	1,01 (0,017)	0,94** (0,024)
<b>Nivel de escuela</b>			
<b>Índice de vida saludable (0-1)</b>	1,43 (0,352)	0,86 (0,240)	1,53 (0,991)
<b>Varianza a nivel de escuela</b>	1,08** (0,033)	1,06* (0,031)	1,10* (0,053)
<b>Constante</b>	0,73* (0,123)	0,76 (0,142)	0,42** (0,149)
<b>N.º estudiantes</b>	3.749	2.966	1.484
<b>N.º escuelas</b>	208	96	60

Notas: Errores estándar entre paréntesis. \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

## Conclusiones y discusión

Los resultados del análisis levantado entregan algunas luces respecto de cómo se distribuye la prevalencia del sobrepeso entre los estudiantes de 8° básico en Chile, y también de los factores asociados a dicha condición.

Para partir, y tal como se ha constatado en investigaciones previas, el género se asocia significativamente con la probabilidad de tener sobrepeso, siendo las mujeres, en el caso chileno, quienes tienen una mayor prevalencia. Por otra parte, fue posible identificar que a mayor edad es menor la probabilidad de sobrepeso, y entre más alto es el GSE de la escuela, también es menor su probabilidad.

Al segmentar los resultados por el GSE de las escuelas, se observó que el género ya no es un determinante en los grupos altos: en los niños de grupo socioeconómico alto el género no establece la probabilidad de tener sobrepeso, mientras que en los grupos medios y bajos, tal determinante se mantiene. Asimismo, en los grupos altos, la actividad física fuera del colegio sí se vuelve en un predictor para no presentar sobrepeso.

Frente a esto, cabe destacar que los resultados del presente estudio muestran la importancia del nivel socioeconómico a la hora de observar el sobrepeso. Los resultados sugieren que los GSE más altos son capaces de compensar aquellos determinantes ambientales y contextuales que aumentan la probabilidad de que un niño o niña tenga sobrepeso. En esta línea, el nivel socioeconómico no solo aparece como un determinante importante de la probabilidad de tener o no sobrepeso, sino que también como una característica capaz de moderar los efectos o asociaciones de variables tan estructurales como el género.

Es por dichos motivos que el nivel socioeconómico debe ser considerado a la hora de elaborar políticas públicas que busquen prevenir el sobrepeso. Los focos de intervención –en base a los resultados– debiesen centrarse en las escuelas que pertenecen a los grupos socioeconómicos medios y bajos, con el fin de entregarle a los estudiantes y a sus familias herramientas para sortear los efectos de los ambientes obesogénicos en que se desenvuelven. Del mismo modo, también es importante considerar la propensión de mujeres y niños más pequeños al sobrepeso.

Asimismo, los resultados también permiten prever la importancia de la escuela dentro de la problemática del sobrepeso. Considerando los factores asociados y el papel que cumple la escuela dentro de la promoción para la salud, se abren las posibilidades para que esta, por medio de la promoción de hábitos de vida saludables, pueda paliar los factores –identificados en la presente investigación– como determinantes del sobrepeso.

Finalmente, es importante señalar la existencia de ciertas incongruencias de los resultados con lo planteado en estudios previos, donde se indicaba como factor asociado, por ejemplo, la disponibilidad de comida en los establecimientos. Frente a esto se debe considerar que la obtención de alimentos no solo se da en la escuela, sino que también en los alrededores del establecimiento educativo y en el hogar. En este sentido, para poder saber precisamente cuál es el rol de la escuela en la probabilidad de tener sobrepeso es necesario generar investigaciones

que sean capaces de dar cuenta de mejor manera del ambiente obesogénico en que viven los estudiantes, y que observen también sus hogares, barrios, etc. Estudios con más y mejores datos, o bien con diseños experimentales de intervención en escuelas, son necesarios para poder evaluar realmente el rol de la escuela en el sobrepeso infantil en nuestro país. Este estudio constituye, sin embargo, una primera aproximación a este fenómeno.

## Propuestas para las escuelas

Tomando en cuenta que el nivel socioeconómico de las escuelas es una variable determinante en la prevalencia del sobrepeso, es de alta relevancia tener presente su composición (más detalles en anexos). Debido a que la familia, y especialmente sus niveles de escolaridad, tienen una alta influencia en el nivel socioeconómico, el rol de la escuela en la lucha contra el sobrepeso debe abarcar el contexto y el grupo familiar. Es decir, la promoción de hábitos de vida saludable y el trabajo en educación para la salud, no debiese quedarse sólo dentro del establecimiento educacional, sino que también debe expandirse hacia los hogares, considerando a los miembros de la familia como receptores de las distintas intervenciones. Cabe destacar que éste énfasis debe ser mucho más agudo en escuelas vulnerables y especialmente, en los niños más pequeños.

Al respecto, a principios del año 2016 se lanzó en Chile el Plan contra la Obesidad Estudiantil por parte de la Junta Nacional de Auxilio y Becas (JUNAEB), el cual tiene como objetivo frenar los índices de obesidad y sobrepeso en la población estudiantil y cambiar los malos hábitos alimenticios y el sedentarismo. Lo que se busca es aprovechar la influencia que pueden tener las escuelas en esta misión. De manera general, el plan está orientado en hacer un cambio de paradigma, donde la comida sea comprendida desde su valor nutricional y no desde su aporte calórico. Asimismo, es concebido desde una mirada integral, incorporando lo que pasa en las familias, en los hogares y el contexto alimenticio.

Desde la experiencia internacional, Foster et al. (2008) evaluaron una política nutricional implementada en el distrito escolar de Filadelfia, Estados Unidos, con el fin de prevenir el sobrepeso. La School Nutrition Policy Initiative (Iniciativa de Políticas de Nutrición Escolar) incluyó cuatro componentes: (1) autoevaluación de la escuela, (2) educación nutricional, (3) política nutricional, (4) marketing social y (5) alcance a los padres. Dentro de este último, se incluían reuniones temáticas con apoderados, escuelas para padres y talleres semanales de nutrición. Además, se incentivó a los padres a que enviaran colaciones saludables y que durante las actividades organizadas por ellos se vendieran comidas saludables.

Esta política dio como resultado la reducción en un 50% de la incidencia de sobrepeso luego de dos años de implementación. Así se muestra que una política multidimensional es efectiva a la hora de prevenir el sobrepeso en niños de 4° a 6° grado, lo cual se hace particularmente relevante si se considera que en ese país la mayoría de los niños accede a programas de comida gratis o reducida en precio.

Similar al anterior es el Food Flagship Programme impulsado por la Alcaldía Mayor de Londres. Dicho programa busca proveer comida de calidad a las escuelas y la comunidad; aumentar la comprensión de los efectos de la dieta en la salud; desarrollar las habilidades para cocinar y promover el amor por la buena comida. La presencia y participación de los padres y la familia es fundamental, donde específicamente se promueve el desarrollo de las habilidades en la cocina y la cercanía con la alimentación saludable. En tal contexto, se considera a los niños como los principales agentes de cambio de hábitos de las familias.

Por último, también existen iniciativas de menor envergadura con altos niveles de eficiencia, como lo realizado en Alemania en escuelas socialmente desfavorecidas. Muckelbauer et al. (2009) evaluaron el efecto de dicha intervención ambiental y educacional, la cual consistió en la instalación de fuentes de agua y la realización de cuatro clases por parte de los profesores de 2° y 3° básico, explicando los beneficios de tomar agua. A los estudiantes se les entregó además una botella de agua de 500 ml y se les recomendó a los profesores organizar momentos para llenar las botellas cada mañana. Tras la intervención, se evidenció que redujo el riesgo de sobrepeso en un 31% y aumentó en 1,1 vasos el consumo de agua diario en el grupo tratado en relación al de control.

Para finalizar, pese a que los resultados de esta investigación dan cuenta de la preponderancia que tiene el nivel socioeconómico en el sobrepeso, es importante recordar que no es lo único. Esta es una problemática multidimensional y con variados factores. El éxito de las iniciativas internacionales se debe, en gran medida, a la mirada integral que se incorporó en las escuelas, intervenciones que articulan distintas aristas relacionadas con el sobrepeso y la obesidad. Así, la educación para la salud se vuelve en una herramienta esencial, que si es orientada a todos los ámbitos involucrados logrará una promoción exitosa de hábitos de vida saludable.

## Lista de referencias

Agencia de Calidad de la Educación. (2014). *Informe de Resultados Estudio Nacional Educación Física 2014*. Santiago de Chile: autor. Disponible en: <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Azar, A.; Franetovic, G.; Martínez, M. y Santos, H. (2015). *Determinantes individuales, sociales y ambientales del sobrepeso y la obesidad adolescente en Chile*. *Revista Médica de Chile*, 143(5), 598-605.

Caspi, C. E.; Sorensen, G.; Subramanian, S. V. y Kawachi, I. (2012). *The local food environment and diet: a systematic review*. *Health & place*, 18(5), 1172-87. <http://doi.org/10.1016/j.healthplace.2012.05.006>

Chiang, T.; Torres, M.; Maldonado, M. y Gonzáles, U. (2003). *Propuesta de un programa de promoción sobre un estilo de vida saludable en preescolar mediante una intervención multidisciplinar*. *Revista Cubana Investigación Biomédica*, 22(4), 245-252.

Chillón, P.; Delgado, F. P.; Tercedor, M. y Gonzáles, M. (2002). *Actividad física-deportiva en escolares adolescentes. Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF), Retos*. *Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 1, 5-12.

Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación, EUFIC. (2015). Informes: *Physical activity and health*. Disponible en: [http://www.eufic.org/article/es/salud-estilo-de-vida/actividad-fisica/expid/Physical\\_Activity\\_and\\_Health/](http://www.eufic.org/article/es/salud-estilo-de-vida/actividad-fisica/expid/Physical_Activity_and_Health/).

Costa-Font, J. y Gil, J. (2004). *Social interactions and the contemporaneous determinants of individuals' weight*. *Applied Economics*, 36(20), 2253-2263. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/0003684042000280562>.

Davidson, Z., Simen-Kapeu, A. y Veugelers, P. J. (2010). *Neighborhood determinants of self-efficacy, physical activity, and body weights among Canadian children*. *Health & place*, 16(3), 567-72. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.01.001>.

Delgado Fernández, M. y Tercedor Sánchez, P. (2002). *Estrategias de intervención en educación para la salud desde la educación física*. Barcelona: INDE.

Evenson, K. R.; Scott, M. M.; Cohen, D. A. y Voorhees, C. C. (2007). *Girls' perception of neighborhood factors on physical activity, sedentary behavior, and BMI*. *Silver Spring MD*, 15(2), 430-445.

FAO (2013). *Panorama de la alimentación escolar y posibilidades de compra directa de la agricultura familiar*. Disponible en: <http://www.fao.org/school-food/es/>

FAO (2014). *Estrategia y visión de la labor de la FAO en materia de nutrición*. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4185s.pdf>

Foster, G. D.; Sherman, S.; Borradaile, K. E.; Grundy, K. M.; Vander Veur, S. S.; Nachmani, J. y Shults, J. (2008). *A Policy-Based School Intervention to Prevent Overweight and Obesity*. *Pediatrics*, 121(4), 794–802. Disponible en: <http://doi.org/10.1542/peds.2007-1365>.

García Ferrando, M. (2005). *Posmodernidad y deporte: entre la individualización y la masificación. Encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles*. Centro de Investigaciones Sociológicas, España.

Gaviria, D. (2013). *La institución educativa como promotora de la salud y la actividad física*. *Revista de educación física*, 2(1).

Gordon-Larsen, P.; Nelson, M. C.; Page, P. y Popkin, B. M. (2006). *Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity*. *Pediatrics*, 117(2), 417–424. Disponible en <http://doi.org/10.1542/peds.2005-0058>.

Guedes, D. P.; Rocha, G. D.; Silva, A. J.; Carvalhal, I. M. y Coelho, E. M. (2011). *Effects of social and environmental determinants on overweight and obesity among Brazilian schoolchildren from a developing region*. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 30(4), 295–302.

Harrington, D. W. y Elliott, S. J. (2009). *Weighing the importance of neighbourhood: a multilevel exploration of the determinants of overweight and obesity*. *Social science & medicine* (1982), 68(4), 593–600. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.11.021>.

Jiménez-Castuera, R.; Cervelló-Gimeno, E.; García-Calvo, T.; Javier Santos-Rosa, F. e Iglesias-Gallego, D. (2007). *Estudio de las relaciones entre motivación, práctica deportiva extraescolar y hábitos alimenticios y de descanso en estudiantes de Educación Física*. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(2), 385–401. Disponible en: [http://www.aepc.es/ijchp/articulos\\_pdf/ijchp-227.pdf](http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-227.pdf).

Kestilä, L.; Rahkonen, O.; Martelin, T.; Lahti-Koski, M. y Koskinen, S. (2009). *Do childhood social circumstances affect overweight and obesity in early adulthood?* *Scandinavian journal of public health*, 37(2), 206–219. Disponible en: <http://doi.org/10.1177/1403494808100827>.

Macias, M.; Gordillo, L. y Camacho, E. (2012). *Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud*. *Revista Chilena de Nutrición*, 39(3), 40–43.

McDonald, N. C. (2007). *Children's mode choice for the school trip: the role of distance and school location in walking to school*. *Transportation*, 35(1), 23–35. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s11116-007-9135-7>.

Ministerio de Salud. (2010). *Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009–2010*. Santiago de Chile: autor.

Moreno, J; C, Martínez; N, Alonso (2006). *Actitudes hacia la práctica físico-deportiva según el sexo del practicante*. *Revista internacional de ciencias del deporte*, 2, 20–43.

Muckelbauer, R.; Libuda, L.; Clausen, K.; Toschke, A. M.; Reinehr, T. y Kersting, M. (2009). *Promotion and provision of drinking water in schools for overweight prevention: randomized, controlled cluster trial*. *Pediatrics*, 123(4), 661-667. Disponible en: <http://doi.org/10.1542/peds.2008-2186>.

Nelson, M. C.; Gordon-Larsen, P.; Song, Y. y Popkin, B. M. (2006). *Built and social environments associations with adolescent overweight and activity*. *American journal of preventive medicine*, 31(2), 109-117. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.amepre.2006.03.026>.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OECD. (2012). *Obesity Update 2012*. Disponible en: <http://www.oecd.org/health/health-systems/49716427.pdf>.

Organización Mundial de la Salud, OMS. (2004a). *Overweight and Obesity*. En M. Ezatti; A. López; A. Rodgers y C. Murray (Eds.), *Comparative Quantification of Health Risks*. Ginebra: World Health Organization, 498-596.

Organización Mundial de la Salud, OMS. (2004b). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Informe de la Secretaría. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf).

Organización Mundial de la Salud, OMS. (2012). *Obesidad y Sobrepeso*. Disponible en: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/).

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. (2010). *Glosario de términos*. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s07.pdf>.

Organización Panamericana de la Salud, OPS, y Organización Mundial de la Salud, OMS. (1986). *Carta de Ottawa para la promoción de la salud*. Disponible en: [http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/promocion/2\\_carta\\_de\\_ottawa.pdf](http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/promocion/2_carta_de_ottawa.pdf).

Pouliou, T. y Elliott, S. J. (2010). *Individual and socio-environmental determinants of overweight and obesity in Urban Canada*. *Health & place*, 16(2), 389-398. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.healthplace.2009.11.011>.

Powell, L. M. y Han, E. (2011). *The costs of food at home and away from home and consumption patterns among U.S. adolescents*. *The Journal of Adolescent Health*, 48(1), 20-26.

Rutt, C. D. y Coleman, K. J. (2005). *Examining the relationships among built environment, physical activity, and body mass index in El Paso, TX*. *Preventive medicine*, 40(6), 831-841. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.09.035>.

Szumilas, M. (2010). *Explaining Odds Ratios*. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 19, 227-229. Disponible en: <http://doi.org/10.1136/bmj.c4414>.

Uribe, P; I, Darío; Gallo, L; Castro, J (2002). *Sentidos de la Motricidad en la promoción de la salud*. Percepciones desde las familias de los municipios de Alejandría y Guatapé (Antioquia). Medellín: Universidad de Antioquia.

## Anexos

Tabla A *Sobrepeso. Límite inferior de IMC para niñas y niños*

Edad	IMC igual o mayor a	
	Niñas	Niños
12	21,7	21,0
13	22,6	21,9
14	23,4	22,7
15	24,1	23,5
16	24,7	24,2

### Variables independientes

- El **GSE de las escuelas** se construye a partir de 4 variables: a) nivel educacional de la madre; b) nivel educacional del padre; c) ingresos económicos total mensual del hogar; d) Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE-SINAE). Luego de sacar el promedio para los establecimientos de las 3 primeras variables (IVE no ya que se construye a nivel de establecimiento), se realiza un análisis de conglomerado, obteniendo cinco grupos que representan los diferentes niveles socioeconómicos (más detalles en [www.agenciaeducacion.cl](http://www.agenciaeducacion.cl)).

Las variables independientes están asociadas a las siguientes preguntas del Cuestionario Estudiantes 2014:

- La **disposición a comprar comida rápida** fue medida a partir de tres preguntas<sup>4</sup>:  
P30. Durante este año, ¿con qué frecuencia has comprado los siguientes productos en tu establecimiento?
  1. He comprado bebidas gaseosas dentro de mi escuela (por ejemplo, Sprite, Bilz, Coca-Cola, Crush, etc.).
  2. He comprado comida rápida dentro de mi escuela (por ejemplo, sopaipillas, papas fritas, completos, pizzas, chaparritas, hamburguesas, etc.).

<sup>4</sup> Alpha de Cronbach: 0,74.

3. He comprado golosinas y snacks en mi escuela (por ejemplo, chocolates, dulces, nachos, ramitas, etc.).

A partir de un análisis factorial se predijo un indicador de disposición a comprar comida rápida continuo que varía entre 0 y 1, con el fin de que los coeficientes de regresión en los modelos logísticos den cuenta del cambio en la probabilidad de tener sobrepeso entre aquellos estudiantes que no consumen nada de comida rápida y los que tienen un alto nivel de consumo.

- La **realización de actividad física** por parte de los estudiantes fue medida a partir de la pregunta

P35. En una semana completa, sin considerar tus clases de Educación Física, ¿cuántos días realizas actividad física por al menos una hora?

Esta variable fue considerada como continua, cuyos valores oscilan entre 0 y 7.

- El **grupo socioeconómico** fue medido a partir del GSE, generado por la Agencia de Calidad de la Educación. Sus valores originales fueron recodificados a las siguientes categorías: (1) bajo o medio bajo, (2) medio y (3) medio alto o alto.

- La **disponibilidad de comida rápida** fue medida a partir de la pregunta 29, que presentaba tres opciones<sup>5</sup>:

P29. Durante este año, ¿con qué frecuencia han ocurrido las siguientes situaciones en tu establecimiento?

1. Venden bebidas gaseosas dentro de mi establecimiento (por ejemplo, Sprite, Bilz, Coca-Cola, Crush, etc.).
2. Venden comida rápida dentro de mi establecimiento (por ejemplo, papas fritas, completos, sopaipillas, pizzas, chaparritas, hamburguesas, etc.).
3. Venden golosinas y snacks en mi establecimiento (por ejemplo, chocolates, dulces, nachos, ramitas, etc.).

Mediante un análisis factorial se creó un indicador de disponibilidad de comida rápida que varía entre 0 y 1, con el fin de poder observar la variación en el sobrepeso entre los estudiantes de los establecimientos que no venden ningún tipo de comida rápida y aquellos con una alta disponibilidad. Estas preguntas están medidas a nivel individual en los establecimientos. Por lo tanto, se generó un indicador que diese cuenta del promedio a nivel de escuela de los estudiantes con disponibilidad de comida rápida, por medio de un promedio simple del indicador generado entre todos los estudiantes de la muestra que pertenecieran a una misma escuela.

- Para medir la **disponibilidad de comida saludable** existía solo una opción dentro de una pregunta, la cuarta:

---

<sup>5</sup> Alpha de Cronbach: 0.75

P29. Durante este año, ¿con qué frecuencia han ocurrido las siguientes situaciones en tu establecimiento?

4. Venden comida saludable dentro de mi establecimiento (por ejemplo, frutas, yogur, cereales, etc.).

Tomando los cuatro valores posibles de respuesta (nunca, pocas veces, la mayoría de las veces, siempre), se generó un promedio simple entre todos los estudiantes de cada escuela, el cual fue reescalado para que variase entre 0 y 1.

- La **promoción de actividad física** por parte de la escuela fue medida utilizando una pregunta con tres opciones y luego siguiendo el mismo procedimiento que en los indicadores anteriores, es decir, llevando el indicador a valores que oscilen entre 0 y 1 y luego agregando la información a nivel de escuela:

P25. ¿Cuán de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones relacionadas con lo que te enseñan en tu establecimiento?<sup>6</sup>

1. Me enseñan en clases, charlas o talleres, los beneficios de realizar actividad física o deporte.
2. Me informan sobre las distintas posibilidades y lugares para realizar actividad física fuera del establecimiento.
3. Los profesores motivan a los estudiantes para que realicen actividad física.

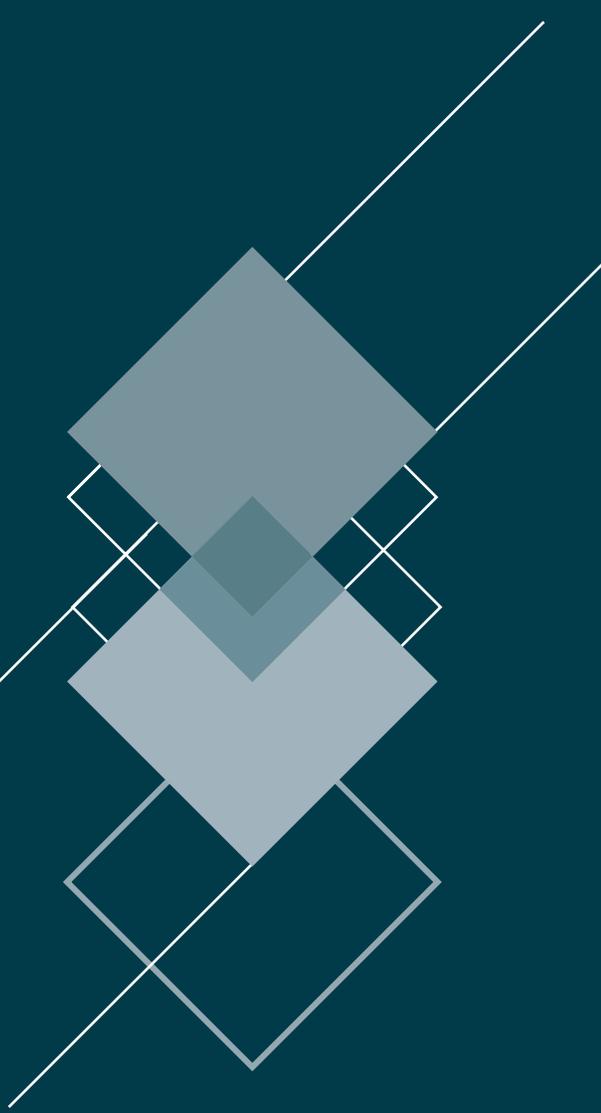
- Además, para los análisis se utilizó el indicador Hábitos de vida saludable<sup>7</sup>, agregado a nivel de escuela y generado por la Agencia de Calidad de la Educación en el contexto de los Indicadores de desarrollo personal y social. Este considera las percepciones y actitudes que declaran los estudiantes en relación al índice. Asimismo, considera sus percepciones sobre el grado en que el establecimiento promueve hábitos de alimentación sana, de vida activa y de autocuidado. El indicador tiene una variabilidad teórica entre 0 y 100. Sin embargo, para el año 2014 la variabilidad observada fue entre 48 y 91. Por lo tanto, se recodificó la variable asignando valor 0 al menor número observado y 1 al mayor. Así, los coeficientes de regresión que se presentan más adelante representan el efecto de pasar de 48 a 91 en el índice Hábitos de vida saludable sobre la prevalencia de sobrepeso.

<sup>6</sup> Alpha de Cronbach: 0,81.

<sup>7</sup> Más detalles en [www.agenciaeducacion.cl](http://www.agenciaeducacion.cl).







600 600 2626, opción 7  
@agenciaeduca  
facebook/Agenciaeducacion  
contacto@agenciaeducacion.cl  
**www.agenciaeducacion.cl**