Agencia de Calidad de la Educación

Gobierno de Chile

Informe de Resultados

Estudio Nacional de Educación Física 2013

8.º Educación **Básica**

Agencia de Calidad de la Educación

Gobierno de Chile

Informe de Resultados

Estudio Nacional de Educación Física 2013

8.º Educación **Básica**

IMPORTANTE

En el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como "el docente", "el estudiante" y sus respectivos plurales (así como otros equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres.

Esta opción se basa en la convención idiomática de nuestra lengua y tiene por objetivo evitar las fórmulas para aludir a ambos géneros en el idioma español ("o/a", "los/las" y otras similares), debido a que implican una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de lectura.

Con respecto al esquicio de Chile utilizado en este documento, se informa:

Autorizada su circulación por Resolución N.º 172 del 4 de abril de 2014 de la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado.

La edición y circulación de mapas, cartas geográficas u otros impresos y documentos que se refieran o relacionen con los límites y fronteras de Chile, no compromete, en modo alguno, al Estado de Chile, de acuerdo con el art. 2.º, letra g) del D.F.L. N.º 83 de 1979 del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Informe de Resultados Estudio Nacional de Educación Física 2013
Agencia de Calidad de la Educación
www.agenciaeducacion.cl
contacto@agenciaeducacion.cl
Morandé 360, piso 9
Santiago de Chile
2014

Agencia de Calidad de la Educación

La Agencia de Calidad de la Educación es una institución que se crea a partir de la promulgación de la Ley del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación (SAC)[1]. El objetivo de esta institución es evaluar, ordenar, orientar e informar al sistema escolar para contribuir a que los estudiantes accedan a una educación integral de calidad.

En este contexto, la Agencia amplía la mirada de la evaluación y complementa los resultados de aprendizaje con información sobre el desempeño de los establecimientos. De esta manera, **evalúa** los logros de aprendizaje de los estudiantes del país, mediante las pruebas Simce, de acuerdo al grado de cumplimiento de los Estándares de Aprendizaje. Asimismo, **evalúa** el grado de cumplimiento de los Otros Indicadores de Calidad Educativa[2], a partir de la información que obtiene de los Cuestionarios Simce y de otras fuentes. Además, teniendo en cuenta que el contexto en el cual se desarrolla el proceso educativo es relevante, la evaluación de la Agencia considera las características de los estudiantes, incluidas, entre otras, su vulnerabilidad.

A partir de los resultados de estas evaluaciones, la Agencia **ordena** a los establecimientos en categorías de Desempeño (Alto, Medio, Medio-Bajo e Insuficiente), con la finalidad, entre otras, de identificar a los que necesitan más apoyo.

Posterior al proceso de Ordenación de Establecimientos, la Agencia **orienta** al sistema a través de Visitas de Evaluación y Orientación a los establecimientos que reciban aportes del Estado y que se encuentran en las categorías de Desempeño Medio-Bajo e Insuficiente. Estas visitas tienen el propósito de observar, con una mirada holística, los procesos que se desarrollan al interior del establecimiento, e identificar fortalezas y debilidades. Todo ello, para entregar herramientas que fortalezcan sus capacidades institucionales y de autoevaluación, y orientar sus planes de mejoramiento educativo; con el propósito de promover la mejora continua de la calidad de la educación ofrecida[3].

[1] Ley N.º 20529 Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Parvularia, Básica y Media y su Fiscalización.

[2] Los Otros Indicadores de Calidad Educativa (OIC), elaborados por el Ministerio de Educación, son indicadores de resultados que miden el desempeño del establecimiento respecto de los Objetivos Generales de la Educación Escolar. Junto con los Estándares de Aprendizaje, los Resultados Simce y la Tendencia Simce, forman parte de los indicadores que son utilizados para evaluar a los establecimientos en la Ordenación. Para conocer los OIC consulte la página web de la Agencia de Calidad de la Educación (www.agenciaeducacion.cl).

[3] Los establecimientos que se encuentran en las categorías de Desempeño Insuficiente y Medio-Bajo pueden recibir apoyo técnico-pedagógico del Ministerio de Educación o de una persona o entidad del Registro Público de Personas o de Entidades Pedagógicas y Técnicas de Apoyo del Ministerio de Educación. Para conocer el proceso de Ordenación consulte la página web de la Agencia de Calidad de la Educación (www.agenciaeducacion.cl).

Finalmente la Agencia también **orienta, informa y promueve el correcto uso de la información** que entrega a la comunidad, tales como resultados de las evaluaciones y de la Ordenación de Establecimientos, informes de las Visitas de Evaluación y Orientación y Talleres para el Uso de la Información, con el propósito de involucrar a cada actor de la comunidad como un protagonista activo en el proceso educativo de los estudiantes.

Figura I. *Funciones de la Agencia de Calidad de la Educación*

Figura I. Infografía que presenta las funciones y la secuencia de acciones de la Agencia de Calidad de la Educación. Las imágenes destacan el sentido de un ciclo continuo que propicia la mejora de la calidad de la educación.

Para conocer más detalles sobre las funciones y acciones de la Agencia de Calidad de la Educación, visite la página web: www.agenciaeducacion.cl

Índice

Lista de Tablas y Figuras iv

Presentación 1

Capítulo 1: Características de la Evaluación 3

Condición física 4

Pruebas aplicadas 6

Capítulo 2: Resultados Nacionales 9

Resultados según antropometría 10

Resultados según rendimiento muscular 13

Resultados según flexibilidad 18

Resultados según resistencia cardiorrespiratoria 20

Resultados según aspectos de la condición física 24

Lista de Referencias 33

Anexos 35

Anexo A Listado de expertos consultados 36

Anexo B Valores de referencia para clasificación según IMC 38

Anexo C Valores de referencia para la prueba de abdominales 39

Anexo D Valores de referencia para la prueba de salto largo a pies juntos 39

Anexo E Valores de referencia para la prueba de flexo-extensión de codos 39

Anexo F Valores de referencia para la prueba de flexión de tronco adelante 40

Anexo G Valores de referencia para el test de Cafra 40

Anexo H Valores de referencia para el test de Navette 40

Lista de Tablas y Figuras

Lista de Tablas

Tabla B1	Índice de Masa Corporal de mujeres por edad	38
Tabla B2	Índice de Masa Corporal de hombres por edad	38
Tabla C1	Valores de referencia para la prueba de abdominales	39
Tabla D1	Valores de referencia para la prueba de salto largo a pies juntos	39
Tabla E1	Valores de referencia para la prueba de flexo-extensión de codos	39
Tabla F1	Valores de referencia para la prueba de flexión de tronco adelante	40
Tabla G1	Valores de referencia para el test de Cafra	40
Tabla H1	Valores de referencia para el test de Navette	40

Lista de Figuras

Figura I.	Funciones de la Agencia de Calidad de la Educación	ii
Figura 2.1	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según IMC	11
Figura 2.2	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según razón cintura-estatura	12
Figura 2.3	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de rendimiento en la prueba de abdominales cortos	14
Figura 2.4	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de rendimiento en la prueba de salto largo a pies juntos	15
Figura 2.5	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de rendimiento en la prueba de flexo-extensión de codos	17
Figura 2.6	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de rendimiento en la prueba de flexión de tronco adelante	18
Figura 2.7	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según frecuencia cardíaca a partir de los resultados del test de Cafra	21
Figura 2.8	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de resistencia aeróbica máxima a partir de los resultados del test de Navette	23
Figura 2.9	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según los aspectos estructurales de la condición física	25
Figura 2.10	Distribución de estudiantes por dependencia administrativa según los aspectos estructurales de la condición física y comparación con la evaluación anterior	26
Figura 2.11	Porcentaje de estudiantes por región, según los aspectos estructurales de la condición física y comparación con la evaluación anterior	27
Figura 2.12	Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según los aspectos funcionales de la condición física	28
Figura 2.13	Distribución de estudiantes por dependencia administrativa, según los aspectos funcionales de la condición física y comparación con la evaluación anterior	29
Figura 2.14	Porcentaje de estudiantes por región, según los aspectos funcionales de la condición física y comparación con la evaluación anterior	31

Presentación

Durante la última década se han diseñado e implementado diversas iniciativas para la promoción de la salud y la actividad física en nuestro país. Entre ellas, destaca la promulgación de la Ley del Deporte N.º 19 712 (2001), la cual en su artículo 5 señala que: "El Ministerio de Educación establecerá un Sistema Nacional de Medición de la Calidad de la Educación Física y Deportiva para ser aplicado al finalizar la Educación Básica, debiendo consultar previamente al Instituto Nacional de Deportes".

Junto a lo anterior, el Ministerio de Educación elaboró planes y programas de estudio de Educación Física, que incluyen objetivos y contenidos de aprendizaje orientados a fomentar la práctica de actividad física y deportiva.

En este contexto, durante el año 2010 surgió como iniciativa gubernamental realizar un primer estudio de Educación Física a una muestra representativa de estudiantes de 8.º básico del país. Esta evaluación contempló la aplicación de diversas pruebas para medir aquellos objetivos y contenidos del currículo de Educación Física, referidos a la condición física de los estudiantes.

En 2011 se aplicó una segunda evaluación en Educación Física, que incluyó algunas modificaciones, entre las que se encuentran ajustes en la prueba de abdominales y la incorporación de la medición del perímetro de la cintura y de la prueba de flexo-extensión de codos.

En 2012 la Agencia de Calidad de la Educación mantuvo los lineamientos de la evaluación anterior, al igual que en la evaluación 2013. Esta última fue aplicada entre el 18 y el 25 de noviembre de 2013 a una muestra representativa de 11.981 estudiantes de 8.º básico, distribuidos en 401 establecimientos a lo largo del país.

El presente documento está dirigido a docentes y directivos del establecimiento, y tiene por objetivo entregar los resultados del Estudio Nacional de Educación Física 2013, que permiten obtener un diagnóstico de la condición física de los estudiantes de 8.º básico.

En el primer capítulo se presentan las características generales de la evaluación y las pruebas aplicadas, y en el segundo capítulo se informan los resultados nacionales a partir de los diferentes componentes de la condición física evaluados.

En la página web de la Agencia (www.agenciaeducacion.cl), sección Uso de la Información, se encuentra disponible un taller para docentes y directivos donde se presentan los lineamientos para realizar un diagnóstico en Educación Física a los estudiantes de 8.º básico de cada establecimiento. Asimismo, en el taller se incluyen orientaciones pedagógicas para el uso de los resultados.

Estudio Nacional de
Educación Física 2013
8.º Educación Básica

CAPÍTULO **1**

Características de la Evaluación

En este capítulo se describen y caracterizan los principales aspectos considerados para el Estudio Nacional de Educación Física 8.º básico 2013.

En primer lugar, se definen los componentes de la condición física evaluados, en relación con los Objetivos Fundamentales y los Contenidos Mínimos Obligatorios de Educación Física y, posteriormente, se describen las pruebas aplicadas para evaluar estos componentes.

Condición física

La condición física es un conjunto de atributos físicos evaluables que tienen o logran las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física[4] (Caspersen, Powell y Christenson, 1985).

Sus componentes pueden reunirse en dos grupos: aquellos relacionados con la salud y aquellos relacionados con el rendimiento deportivo (Caspersen et al., 1985).

En el ámbito educativo, la condición física se vincula fundamentalmente con la salud, y considera aquellos componentes que se ven afectados favorable o negativamente por el nivel habitual de actividad física, que están relacionados directamente con un estado de vida saludable (Lamela, 2009; Nogueira, 2002).

Desde esta perspectiva, la condición física se define como: "La capacidad de realizar tareas de la vida cotidiana con vigor y efectividad, y con suficiente energía para disfrutar del tiempo libre y la recreación, sin caer en la excesiva fatiga y previniendo la aparición de lesiones" (Arnold, Barbany, Bieniarz, Carranza, Fuster y Hernández, 1986; Caspersen et al., 1985; Clarke, 1971; De la Cruz y Pino, 2009; Lamela, 2009; Martínez, Del Valle, y Cecchiani, 2003).

Los componentes de la condición física relacionados con la salud abarcan: la composición corporal, la resistencia cardiorrespiratoria, la flexibilidad y la resistencia/fuerza muscular (Caspersen et al., 1985; Pate, 1983). Estos componentes son mejorables con el entrenamiento sistemático, lo que permite disminuir la probabilidad de presentar factores de riesgo o enfermedades relacionadas con el sedentarismo.

El Currículum Nacional de Educación Física (Ministerio de Educación, 2002) promueve la práctica equilibrada y diversificada de la actividad física y deportiva. Este documento menciona que uno de los criterios generales orientadores de las actividades de este sector de aprendizaje es: "La promoción de la actividad física y un estilo de vida saludable, para lo cual los estudiantes deben ser orientados a realizar actividad física y participar en actividades que desarrollen su salud, flexibilidad, fuerza muscular y resistencia" (pp. 165-166).

[4] La actividad física se define como un movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía. Se trata de un término amplio, que engloba el concepto de "ejercicio físico". El ejercicio físico implica una actividad física planificada, estructurada y repetitiva, y que con frecuencia se realiza con el objetivo de mejorar o mantener la condición física de la persona (Aznar y Webster, 2006).

En el currículo del segundo ciclo básico se promueve el desarrollo de programas de ejercicios físicos. Específicamente en el currículo de 8.º básico (2002) se señalan los siguientes Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios: "Realizar programas de ejercicios y actividades físicas, reconociendo los progresos personales en aquellas cualidades físicas asociadas a la salud y la calidad de vida" (p. 172). "Ejercitación de planes de trabajo físico individuales o colectivos para el progreso de la aptitud física: evaluación y comparación de los progresos personales obtenidos por los alumnos" (p. 173).

Considerando estos antecedentes, el Estudio Nacional de Educación Física 8.º básico 2013 evaluó la condición física de los estudiantes de 8.º básico, a partir de la medición de los siguientes componentes físicos:

Antropometría	Hace referencia a los aspectos relacionados con las dimensiones corporales de una persona. Las pruebas aplicadas para evaluar este componente permiten determinar el IMC (relación entre el peso y la estatura), y la acumulación de grasa en la zona central del cuerpo.
Rendimiento muscular	Hace referencia a la capacidad de trabajo de los músculos. Dentro de este componente, se evaluó la fuerza y la resistencia muscular. La fuerza muscular es la capacidad de un músculo o un grupo de músculos de generar tensión; la resistencia muscular hace referencia a la capacidad de los músculos de aplicar una fuerza submáxima[5] de forma repetida o de mantener una contracción muscular durante un período de tiempo prolongado (Lamela, 2009; Nogueira, 2002).
Flexibilidad	Se define como la capacidad funcional de las articulaciones de moverse en todo su rango de movimiento o bajo la influencia de fuerzas externas, sin dañar músculos ni articulaciones. Está determinada por dos componentes: la movilidad articular y la elasticidad muscular (Lamela, 2009).
Resistencia cardiorrespiratoria	Es la capacidad del organismo de suministrar el oxígeno necesario a los músculos y posponer la aparición de la fatiga en una actividad física. Se basa en la capacidad funcional de los aparatos circulatorio y respiratorio de ajustarse y recuperarse de los efectos del ejercicio muscular (Lamela, 2009).

[5] Se entiende por fuerza submáxima, la expresión de fuerza que no alcanza su máxima capacidad.

Pruebas aplicadas

La evaluación de la condición física de los estudiantes es de vital importancia, principalmente por el creciente porcentaje de sedentarismo[6] de la población chilena y la relación de estos índices con la salud. La última encuesta nacional de salud (Ministerio de Salud, 2011) señala que la prevalencia de sedentarismo de la población chilena es de 88,6% y que las mujeres son más sedentarias que los hombres, con una prevalencia de 92,9% y 84%, respectivamente.

Existen múltiples test o pruebas para medir los diferentes componentes de la condición física de un estudiante; al evaluar grupos muy numerosos, es fundamental que estas pruebas sean sencillas, reproducibles, de bajo costo y que puedan aplicarse en un tiempo reducido.

Considerando los criterios anteriormente mencionados, el año 2010 el Ministerio de Educación, el Instituto Nacional de Deportes (IND) y expertos en el área[7], definieron un conjunto de pruebas para evaluar los diferentes componentes de la condición física en estudiantes de 8.º básico.

La Agencia de Calidad de la Educación por su parte, ha definido los requisitos para la selección de examinadores y supervisores para la aplicación de las pruebas. Estos deben tener competencias profesionales para liderar el proceso de evaluación de manera óptima.

Las pruebas seleccionadas han sido validadas y estandarizadas nacional e internacionalmente (Canadian Society for Exercise Physiology, CSEP, 2003; Gadoury y Leger, 1985; Gatica, 2000; Instituto Nacional de Deportes, 2006; Jódar, 2003; Montecinos, 2000; Montecinos et al., 2005; Montecinos y Gatica, 2005; Tremblay et al., 2010).

A continuación se presentan las pruebas aplicadas en el Estudio Nacional de Educación Física 8.º básico 2013[8].

6 El sedentarismo de tiempo libre se define como la realización de actividad física o deporte fuera del horario de trabajo, por menos de 30 minutos de duración y/o menos de 3 veces por semana (Ministerio de Salud, 2011).

7 Mayores antecedentes de los expertos consultados para el Informe de Resultados 2013, ver Anexo A.

8 Para una descripción más detallada de las pruebas aplicadas, ver documento *Diagnóstico de la condición física para estudiantes de 8.º básico*, disponible en www.agenciaeducacion.cl, sección Uso de la Información.

Antropometría

Estimación del Índice de Masa Corporal (IMC)

Esta prueba se utiliza para determinar la relación entre el peso y la talla de las personas. El IMC se obtiene dividiendo el peso por la altura al cuadrado.

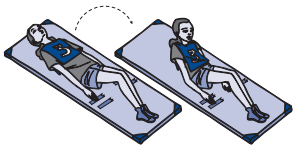
$$\frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura}^2\text{ (cm)}}$$

Perímetro de cintura

Esta prueba se utiliza para estimar la acumulación de grasa en la zona central del cuerpo. Un estudio reciente en nuestro país determinó que la razón cintura-estatura (RCE) obtenida al dividir el perímetro de cintura por la estatura, tendría la capacidad para predecir factores de riesgo cardiovascular. Una razón mayor o igual a 0,55 indicaría un mayor riesgo (Arnaiz et al., 2010).

$$\frac{\text{Perímetro cintura (cm)}}{\text{Estatura (cm)}}$$

Rendimiento muscular: fuerza y resistencia

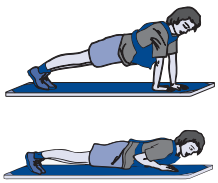


Abdominales cortos

Esta prueba se utiliza para evaluar la resistencia de la musculatura flexora del tronco.

Salto largo a pies juntos

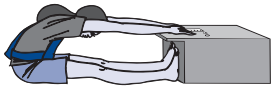
El objetivo de esta prueba es evaluar la fuerza explosiva del tren inferior.



Flexo-extensión de codos

Esta prueba se utiliza para medir la resistencia de la fuerza del tren superior.

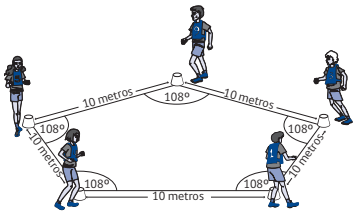
Flexibilidad



Flexión de tronco adelante (Test de Wells – Dillon adaptado)

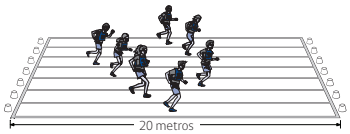
El objetivo de esta prueba es determinar el rango de movimiento de la articulación coxofemoral y de la columna lumbar; determinar la capacidad de elongación de las musculaturas isquiotibial y glútea, y determinar la capacidad flexora de la columna vertebral.

Resistencia cardiorrespiratoria



Test de Cafra

El objetivo de este test es determinar la capacidad adaptativa cardiovascular de los estudiantes a partir de cargas de trabajo de mediana intensidad durante la marcha. Esta prueba permite estimar el consumo de oxígeno de un individuo durante el trabajo aeróbico y su rendimiento cardiovascular. En el contexto de este estudio, desde 2010 a la fecha, este test se utiliza para detectar a estudiantes que pueden presentar riesgo cardiovascular y así eximirlos de rendir el test de Navette, dada su mayor exigencia.



Test de Navette

Este test se utiliza para evaluar la potencia aeróbica máxima, es decir, la capacidad que tiene el cuerpo para suministrar el oxígeno necesario a los músculos durante un esfuerzo físico.

Estudio Nacional de
Educación Física 2013
8.º Educación Básica

CAPÍTULO **2**

Resultados Nacionales

En este capítulo se presentan los principales resultados del Estudio Nacional de Educación Física 8.º básico 2013, y la comparación con los resultados de la evaluación 2012.

En primer lugar, se informan los resultados según la antropometría de los estudiantes. Luego, se dan a conocer los resultados de cada prueba, según las variables nivel de rendimiento y sexo. Finalmente, se presentan los resultados de las pruebas agrupados según aspectos estructurales y funcionales de la condición física, según nivel de rendimiento, sexo, dependencia administrativa y región.

Resultados según antropometría

La antropometría se mide a través del Índice de Masa Corporal (IMC) y según el perímetro de cintura.

Resultados según IMC

El Índice de Masa Corporal es un indicador que se utiliza para diagnosticar el estado nutricional de una persona. Es considerado como uno de los mejores métodos para saber si el peso de una persona es aceptable o si está en riesgo de desnutrición o de obesidad, tomando en cuenta su estatura.

A continuación, en la página siguiente se presentan los resultados de la evaluación del IMC de los estudiantes que participaron en el estudio, de acuerdo a las normas técnicas del Ministerio de Salud (2003) para su clasificación[9] (ver Anexo B).

[9] Para estos análisis, la categoría "normal" incluye a aquellos estudiantes que presentan bajo peso, según las normas técnicas del Ministerio de Salud (2003) (ver Lista de Referencias).

Figura 2.1 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según IMC*

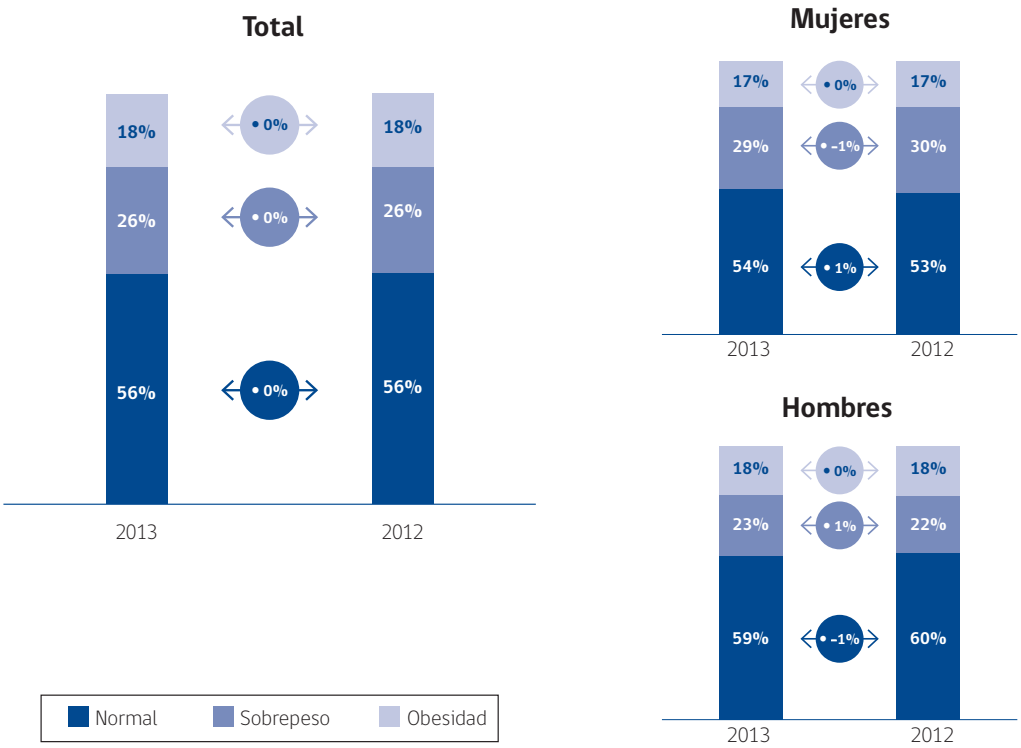


Figura 2.1 Gráficos que presentan la distribución del total de estudiantes evaluados y por sexo respecto de su clasificación según IMC (normal, sobrepeso u obesidad), además se incluye la comparación con la evaluación anterior.

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en una determinada clasificación en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

En la Figura 2.1 se observa que, del total de estudiantes, 56% tiene un IMC normal, mientras que un 44% presenta sobrepeso u obesidad. Si se observa la distribución según sexo, 54% de las mujeres y 59% de los hombres tienen un IMC normal, mientras que un 46% y 41%, respectivamente, presentan sobrepeso u obesidad.

La comparación con la evaluación anterior no muestra variaciones significativas.

Cabe mencionar que, en la medida en que una persona incrementa su IMC de rango normal a sobrepeso u obesidad, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes, osteoartritis y enfermedades renales.

Resultados según perímetro de la cintura

La razón entre el perímetro de la cintura y la estatura (RCE) se utiliza en niños y jóvenes como un predictor de factores de riesgo cardiovascular y metabólico. Una razón mayor o igual a 0,55 indicaría la existencia de este tipo de factores de riesgo (Arnaiz et al., 2010).

A continuación se presentan los resultados de la evaluación del perímetro de la cintura en los estudiantes que participaron en el Estudio Nacional de Educación Física 8.º básico 2013.

Figura 2.2 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según razón cintura-estatura*

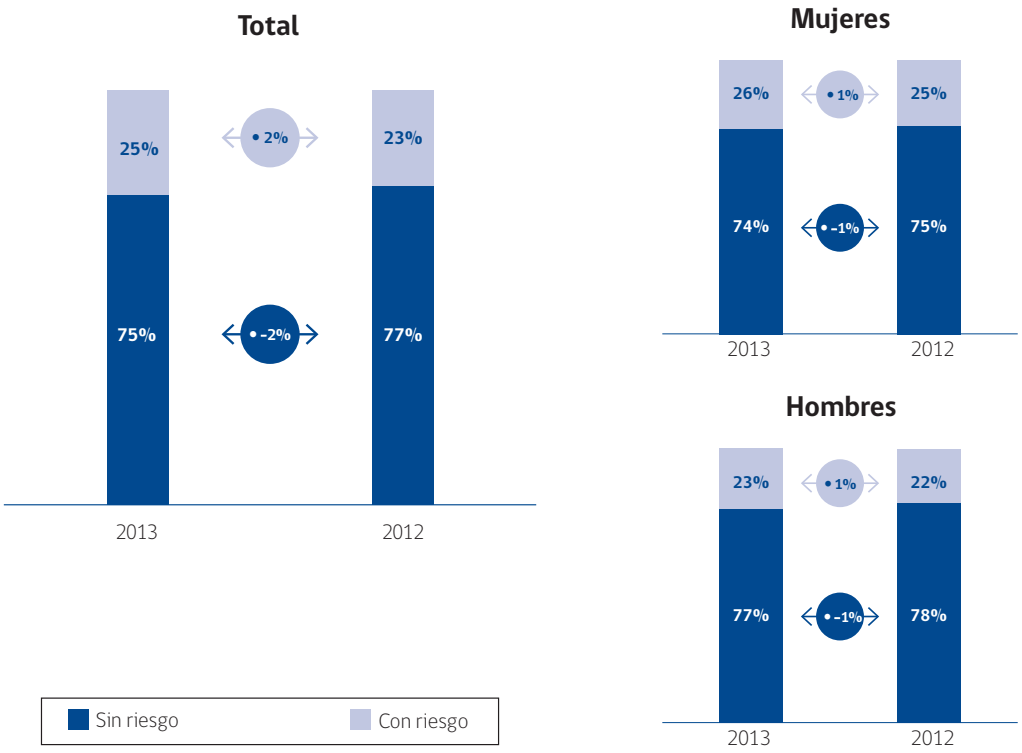


Figura 2.2 Gráficos que presentan la distribución del total de estudiantes evaluados y por sexo, según su razón cintura-estatura, y la comparación con la evaluación anterior. Aquellos estudiantes con una RCE menor a 0,55 se encuentran en la categoría "sin riesgo" y aquellos con una RCE mayor o igual a este valor, en la categoría "con riesgo".

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en una categoría en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

Resultados según rendimiento muscular

El rendimiento muscular se midió a través de la prueba de abdominales cortos y las pruebas de salto largo a pies juntos y flexo-extensión de codos.

Resultados según resistencia muscular

La resistencia muscular fue evaluada a partir de la prueba de abdominales cortos. Para esta prueba se establecieron solo dos niveles de rendimiento[10], "aceptable" y "necesita mejorar" (ver Anexo C), ya que al ser una prueba en la que se establece un ritmo de trabajo constante, no se está midiendo el máximo rendimiento del estudiante.

En la Figura 2.3 de la página siguiente, se presentan los resultados de la evaluación de la resistencia muscular en los estudiantes que participaron en el Estudio Nacional de Educación Física 8.º básico 2013.

[10] Los niveles de rendimiento de las pruebas de salto largo a pies juntos, flexo-extensión de codos y flexión de tronco adelante, se establecieron según las categorías propuestas por Gatica (2000), Montecinos (2000), Montecinos y Gatica (2005) y Montecinos et al. (2005). Para la prueba de abdominales, test de Cafra y test de Navette, los niveles de rendimiento fueron establecidos por expertos en el área, considerando antecedentes teóricos y empíricos. Para conocer más detalles de los expertos consultados para el Estudio Nacional de Educación Física 8.º básico 2013, ver Anexo A.

Figura 2.3 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de rendimiento en la prueba de abdominales cortos*

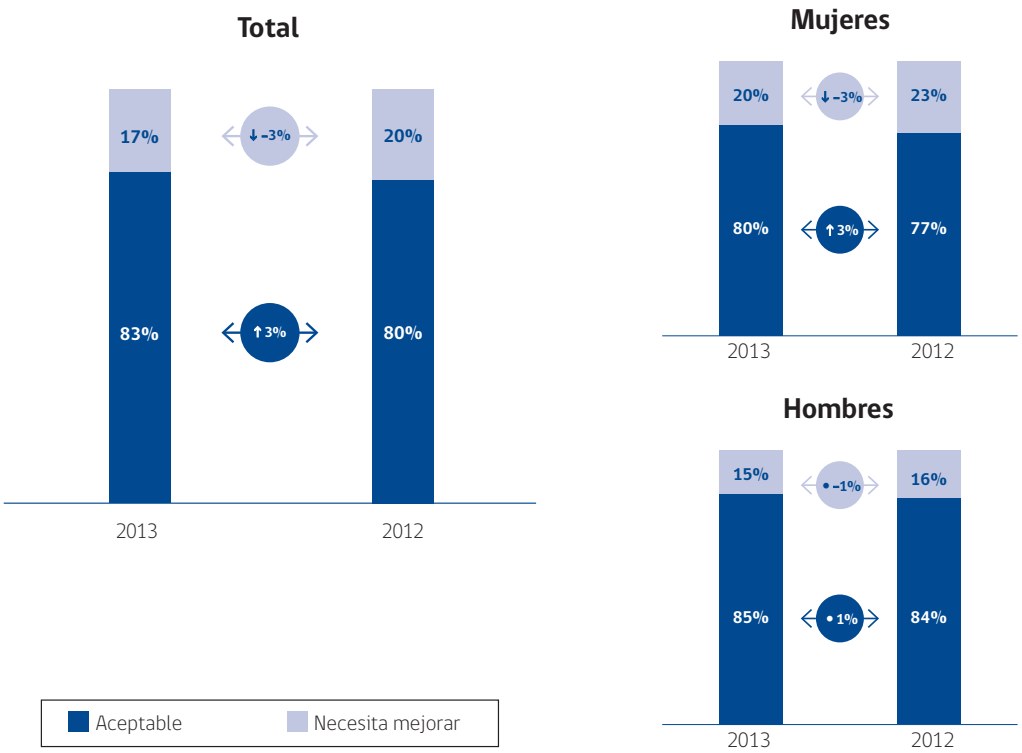


Figura 2.3 Gráficos que presentan los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba de abdominales cortos, que se aplicó para medir la resistencia muscular. Los resultados se presentan en porcentajes por sexo y según nivel de rendimiento (aceptable o necesita mejorar). Además, se muestra la comparación con la evaluación anterior.

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

↑: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más alto que el de la evaluación anterior.

↓: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más bajo que el de la evaluación anterior.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, 83% tiene una resistencia muscular aceptable, mientras que un 17% necesita mejorar este componente físico.

La comparación con la evaluación anterior muestra un aumento significativo en el porcentaje total de estudiantes con resistencia muscular aceptable.

El desarrollo de este componente físico ayuda a prevenir alteraciones musculares y articulares, y la fatiga precoz (De la Cruz y Pino, 2009).

Resultados según fuerza muscular

Para evaluar este componente físico se aplicó la prueba de salto largo a pies juntos que mide la fuerza muscular de las extremidades inferiores, y la prueba de flexo-extensión de codos que mide la fuerza muscular en las extremidades superiores.

En la Figura 2.4 se muestran los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba de salto largo a pies juntos.

Figura 2.4 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de rendimiento en la prueba de salto largo a pies juntos*

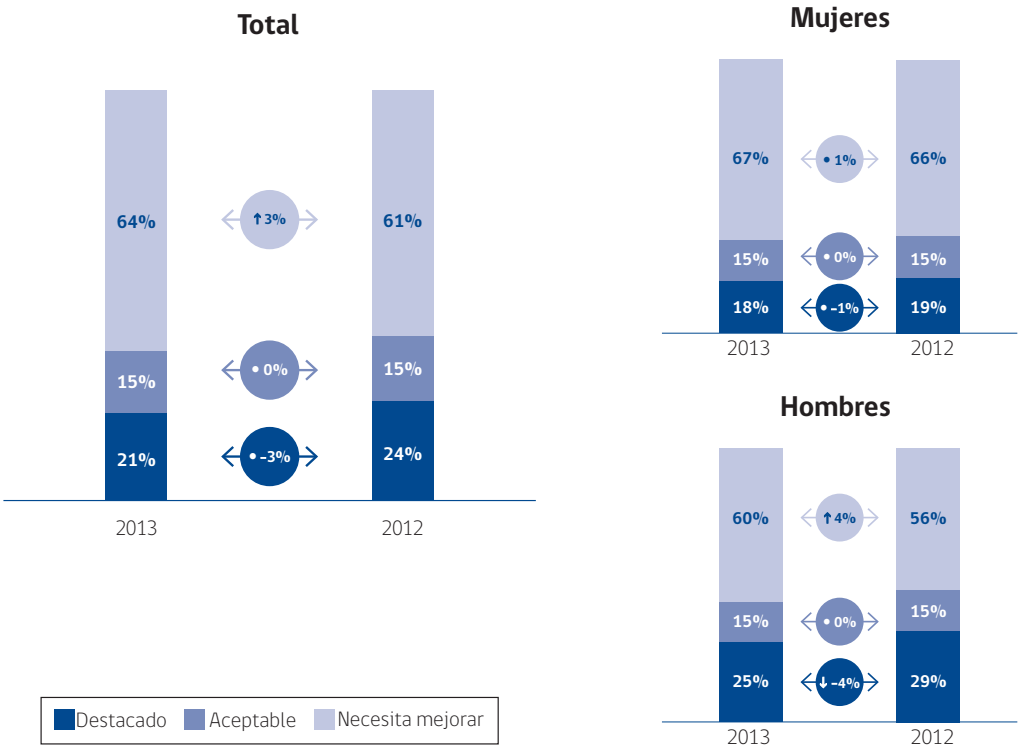


Figura 2.4 Gráficos que presentan los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba de salto largo a pies juntos, que se aplicó para medir la fuerza muscular. Los resultados se presentan en porcentaje por sexo y según nivel de rendimiento (destacado, aceptable o necesita mejorar. Ver anexos D y E). Además, se muestra la comparación con la evaluación anterior.

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

↑: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más alto que el de la evaluación anterior.

↓: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más bajo que el de la evaluación anterior.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, 21% se encuentra en el nivel de rendimiento destacado, un 15% está en el nivel aceptable y un 64% necesita mejorar. Si se observa la distribución según sexo, 18% de las mujeres se encuentra en un nivel de rendimiento destacado, 15% está en el nivel aceptable y un 67% necesita mejorar la fuerza muscular de las extremidades inferiores.

Si se observan los resultados de los hombres, se aprecia que un 25% tiene un nivel de rendimiento destacado, 15% se encuentra en la categoría aceptable y un 60% necesita mejorar este componente físico.

Al comparar los resultados con la evaluación anterior, se observa un aumento significativo de 3% en el total de estudiantes que requiere mejorar este componente físico.

Es importante considerar que, en esta prueba, tanto el sobrepeso como la obesidad pueden influir en los resultados.

En la Figura 2.5 de la página siguiente se muestran los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba de flexo-extensión de codos.

Figura 2.5 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de rendimiento en la prueba de flexo-extensión de codos*

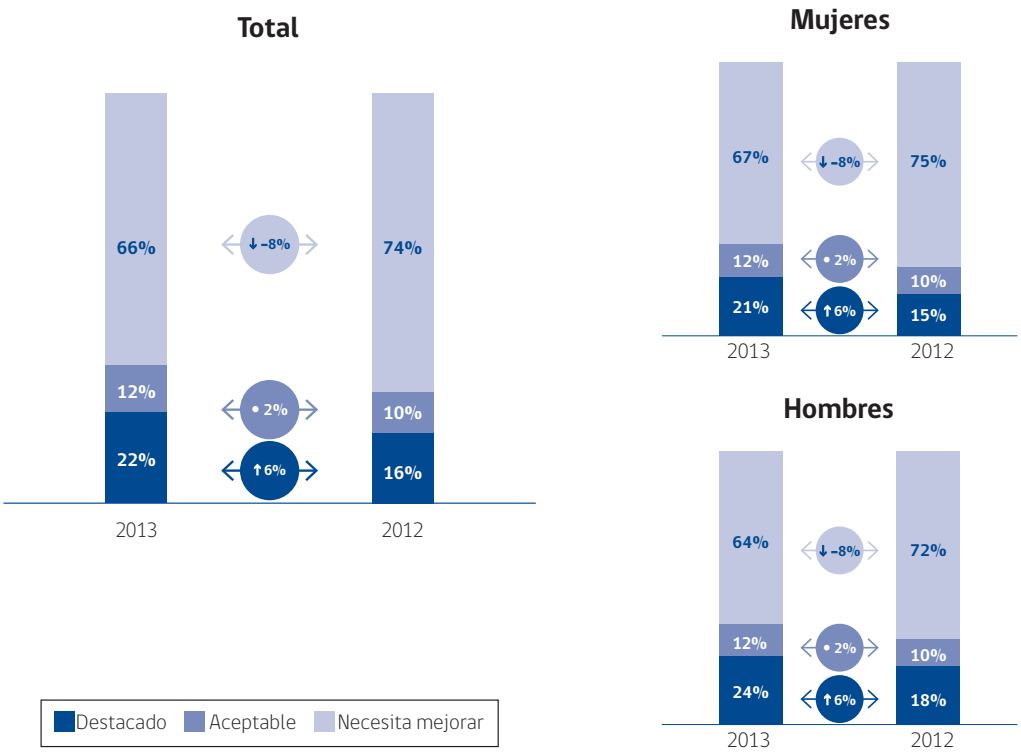


Figura 2.5 Gráficos que presentan los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba de flexo-extensión de codos, que se aplicó para medir la fuerza muscular. Los resultados se presentan en porcentaje por sexo y según nivel de rendimiento (destacado, aceptable o necesita mejorar). Además, se muestra la comparación con la evaluación anterior.

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

↑: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más alto que el de la evaluación anterior.

↓: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más bajo que el de la evaluación anterior.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, 22% se encuentra en el nivel destacado, mientras que un 12% está en un nivel aceptable y un 66% necesita mejorar. Al comparar los resultados con la evaluación anterior, cabe destacar un aumento significativo del total de estudiantes en el nivel de rendimiento destacado. Este aumento también se refleja en la distribución por sexo.

El desarrollo de la fuerza muscular ayuda a prevenir alteraciones como debilidad y enfermedades musculares y articulares (De la Cruz y Pino, 2009).

Resultados según flexibilidad

La flexibilidad se mide a través de la prueba de flexión de tronco adelante (Wells-Dillon adaptado).

En la Figura 2.6 se muestran los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba de flexión de tronco adelante.

Figura 2.6 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de rendimiento en la prueba de flexión de tronco adelante*

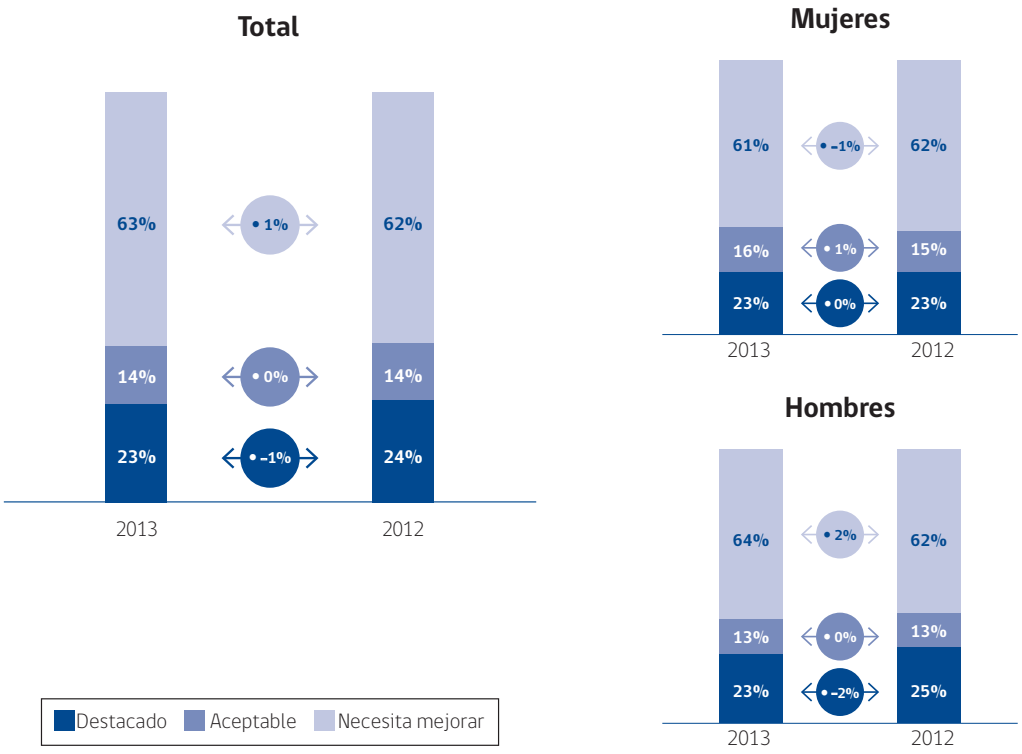


Figura 2.6 Gráficos que presentan los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba de flexión de tronco adelante, que se aplicó para medir la flexibilidad. Los resultados se presentan en porcentaje por sexo y según nivel de rendimiento (destacado, aceptable o necesita mejorar. Ver anexo F). Además, se muestra la comparación con la evaluación anterior.

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, 23% se encuentra en el nivel de rendimiento destacado, mientras que un 14% está en un nivel aceptable y un 63% necesita mejorar. Si se observa la distribución según sexo, tanto mujeres como hombres presentan una distribución similar a la general.

Al comparar los resultados con la evaluación anterior, no se observan diferencias significativas.

El desarrollo de la flexibilidad ayuda a tener una mejor movilidad, evitando lesiones de los huesos, articulaciones y músculos, como la rigidez articular y el acortamiento muscular (De la Cruz y Pino, 2009).

Resultados según resistencia cardiorrespiratoria

La resistencia cardiorrespiratoria se evalúa a través del test de Cafra y el test de Navette[11]. En esta sección se presentan los resultados obtenidos por los estudiantes en ambas pruebas y la comparación con la evaluación anterior. Los resultados del test de Cafra se presentan según la frecuencia cardíaca[12] de los estudiantes, y los resultados del test de Navette, según el número de minutos o *paliers* alcanzados, considerando el consumo de oxígeno máximo de los estudiantes.

En la Figura 2.7 de la página siguiente, se muestran los resultados obtenidos por los estudiantes en el test de Cafra.

[11] En el documento *Diagnóstico de la condición física para estudiantes de 8.º básico*, disponible en la página web de la Agencia (www.agenciaeducacion.cl), sección Uso de la Información, encontrará una descripción detallada de estas pruebas.

[12] La frecuencia cardíaca es el número de veces que se contrae el corazón durante un minuto. Para desarrollar la eficiencia del corazón, se debe trabajar la frecuencia cardíaca submáxima. La frecuencia cardíaca evaluada frente a una carga de trabajo determinada es un indicador de la capacidad aeróbica del sujeto.

Figura 2.7 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según frecuencia cardíaca, a partir de los resultados del test de Cafra*

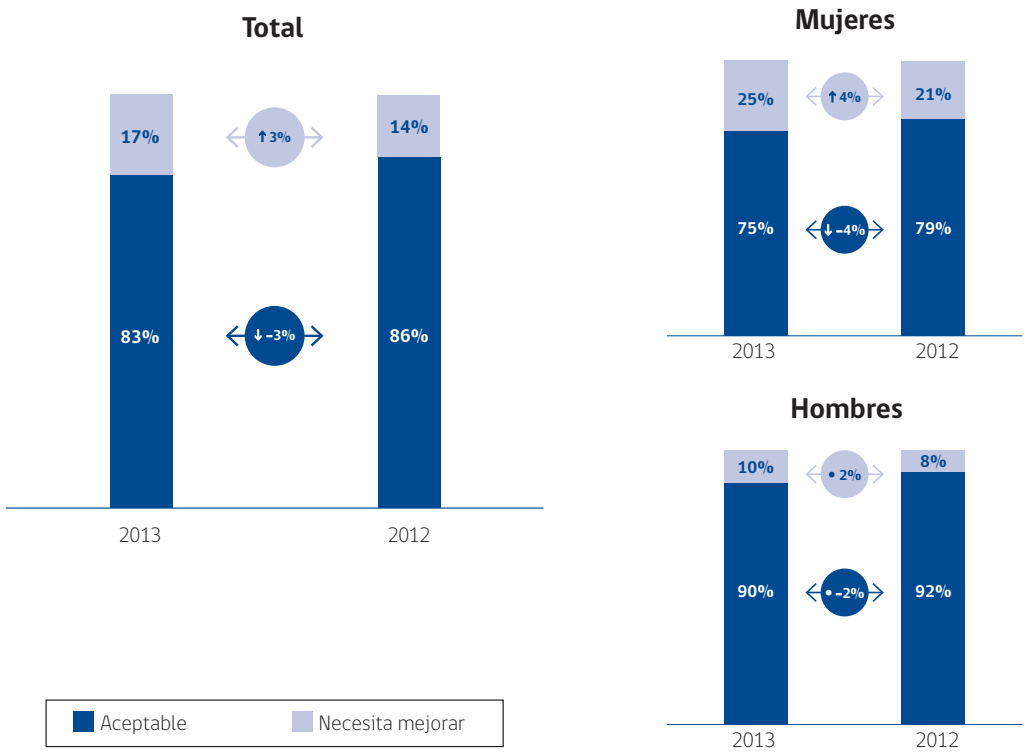


Figura 2.7 Gráficos que presentan la distribución de los estudiantes en cada nivel establecido según la frecuencia cardíaca registrada una vez finalizado el test de Cafra. Para este análisis se establecieron dos niveles de rendimiento: aceptable y necesita mejorar (ver Anexo G). Este último nivel considera a aquellos estudiantes que, al finalizar el test, registraron una frecuencia cardíaca igual o mayor a 160 pulsaciones por minuto, por lo que podrían presentar algún riesgo cardiovascular

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

↑: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más alto que el de la evaluación anterior.

↓: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más bajo que el de la evaluación anterior.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, 83% se encuentra en el nivel de rendimiento aceptable, mientras que un 17% necesita mejorar. Si se observa la distribución según sexo, 75% de las mujeres tiene un nivel aceptable y un 25% necesita mejorar. Por otra parte, 90% de los hombres se encuentra en el nivel aceptable, mientras que un 10% necesita mejorar.

Al comparar los resultados con la evaluación anterior, se observa un aumento significativo de 4% respecto de las mujeres que requieren mejorar su condición aeróbica.

Cabe mencionar que el test de Cafra es una prueba que evalúa la respuesta orgánica de una persona y no corresponde a una prueba de rendimiento. Dado lo anterior, la categoría "necesita mejorar" se asocia a estudiantes que tienen una condición aeróbica muy baja, o bien, que podrían presentar alguna patología; por esta razón, **quedan eximidos de realizar el test de Navette dada su alta exigencia para el organismo.**

En la Figura 2.8 de la página siguiente, se muestran los resultados obtenidos por los estudiantes en el test de Navette. Los niveles de esta prueba consideran el consumo de oxígeno máximo, por lo tanto, dan cuenta de la potencia aeróbica máxima de los estudiantes.

La potencia aeróbica máxima estima el volumen máximo de oxígeno (VO_2máx) consumido por el cuerpo durante cada minuto del ejercicio.

El VO_2máx es un parámetro que indica la máxima capacidad de trabajo físico de una persona. Este indicador valora de forma global el estado del sistema de transporte de oxígeno, considerando el funcionamiento del aparato respiratorio, del cardiovascular y del metabolismo energético.

Figura 2.8 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según nivel de potencia aeróbica máxima, a partir de los resultados del test de Navette*

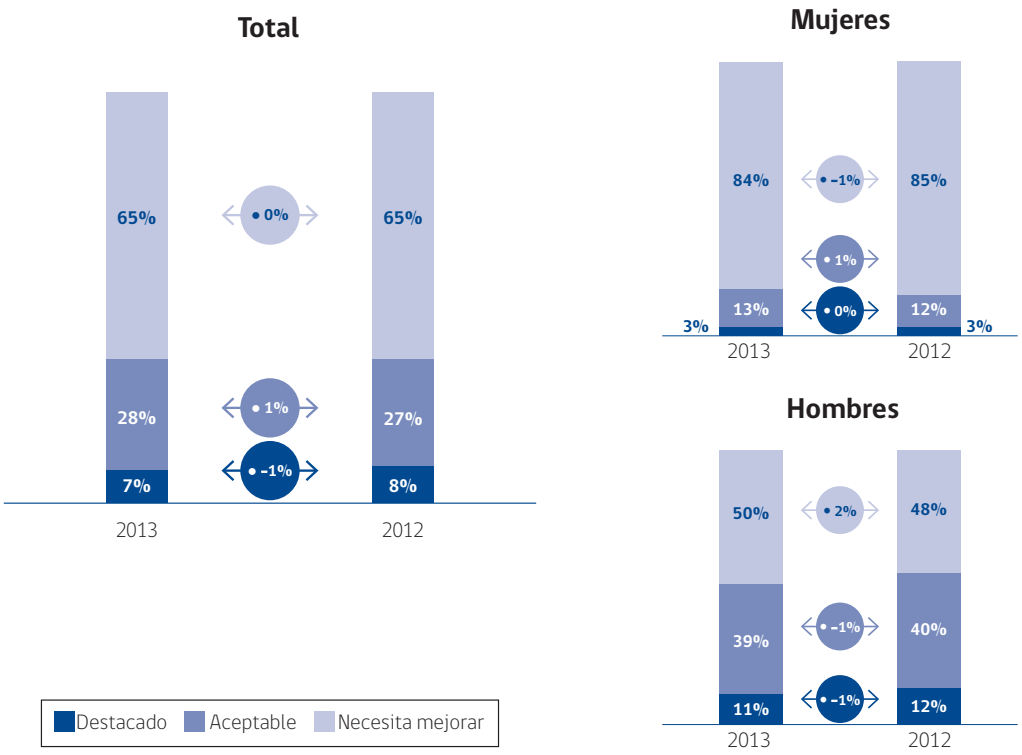


Figura 2.8 Gráficos que presentan la distribución de estudiantes en cada nivel establecido según potencia aeróbica máxima. Los resultados se presentan en porcentajes por sexo y según nivel de rendimiento (destacado, aceptable o necesita mejorar. Ver Anexo H). Además, se muestra la comparación con la evaluación anterior.

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, solo un 7% se encuentra en el nivel destacado, mientras que un 28% está en un nivel aceptable y un 65% necesita mejorar. Si se observa la distribución según sexo, 3% de las mujeres tiene un nivel destacado, 13% se encuentra en la categoría aceptable y un 84% necesita mejorar su potencia aeróbica máxima. Si se observa la distribución de hombres, 11% tiene un nivel destacado, 39% se encuentra en la categoría aceptable y un 50% necesita mejorar.

Al comparar los resultados con los de la evaluación anterior, no se observan cambios significativos.

El desarrollo de la potencia aeróbica ayuda a prevenir enfermedades metabólicas, cardiovasculares y respiratorias.

Resultados según aspectos de la condición física

En esta sección se presentan los resultados de los estudiantes según los aspectos de la condición física: estructurales y funcionales.

Para lograr un nivel satisfactorio en cada uno de los aspectos de la condición física reportados, los estudiantes deben tener un nivel aceptable o destacado en todas las pruebas consideradas dentro de cada uno de estos aspectos. **Si el estudiante presenta en cualquiera de las pruebas, un rendimiento que indica que necesita mejorar, es considerado dentro del porcentaje de alumnos que presenta un resultado no satisfactorio.**

Aspectos estructurales de la condición física

Estos aspectos consideran aquellos componentes estructurales de la condición física; esto es, el funcionamiento de músculos y articulaciones. Para determinar en qué nivel se encuentran los estudiantes, se consideraron los resultados de las pruebas de abdominales, salto largo a pies juntos, flexo-extensión de codos y flexión de tronco adelante.

En la Figura 2.9 de la página siguiente, se muestra el resultado de los estudiantes evaluados según los aspectos estructurales de la condición física y la comparación con la evaluación anterior.

Figura 2.9 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según los aspectos estructurales de la condición física*

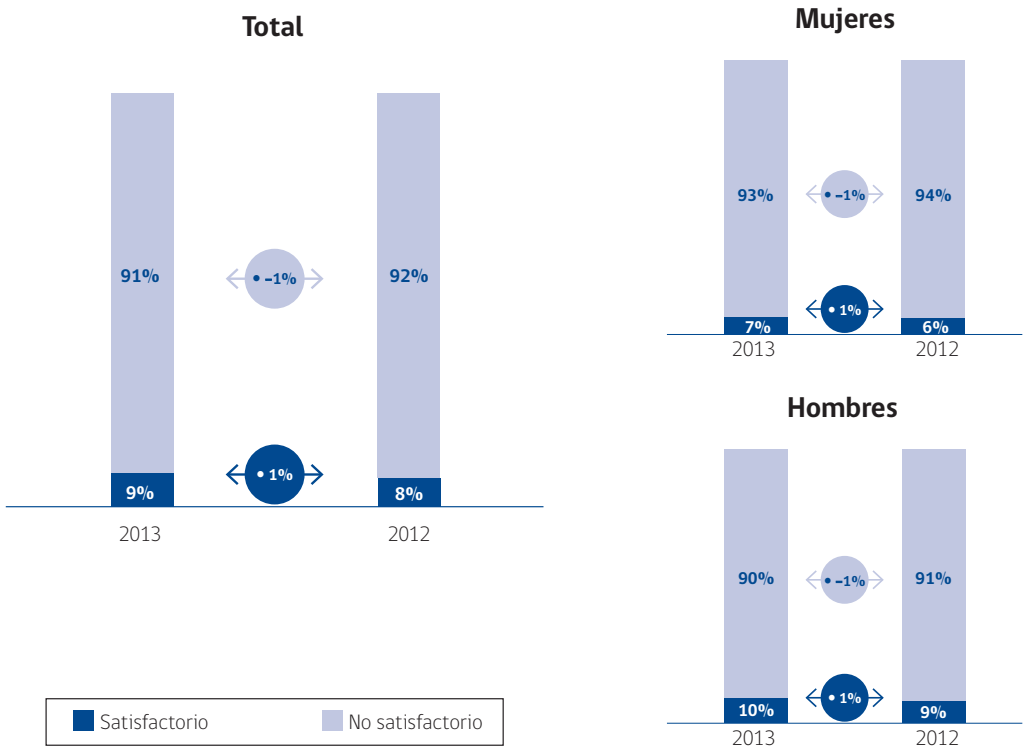


Figura 2.9 Gráficos que presentan la distribución total y por sexo de los estudiantes en cada nivel de rendimiento establecido según los aspectos estructurales de la condición física. Para este análisis se establecieron dos niveles: satisfactorio y no satisfactorio.

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, un 9% tiene un nivel satisfactorio en los aspectos estructurales de la condición física. Si se observa la distribución según sexo, un 7% de las mujeres y un 10% de los hombres alcanzan este nivel. Los resultados indican que estos estudiantes logran un nivel aceptable o destacado en todas las pruebas que componen los aspectos estructurales de la condición física.

Al comparar los resultados con la evaluación anterior, no se observan diferencias significativas.

En la Figura 2.10 se muestra el resultado de los estudiantes evaluados según los aspectos estructurales de la condición física y la dependencia administrativa del establecimiento al que asisten.

Figura 2.10 *Distribución de estudiantes por dependencia administrativa, según los aspectos estructurales de la condición física y comparación con la evaluación anterior*

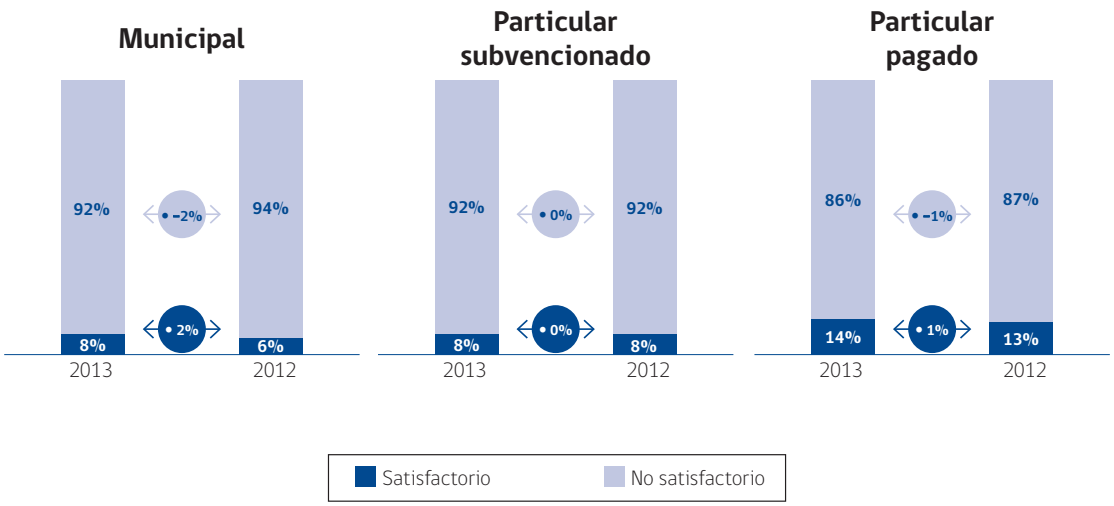


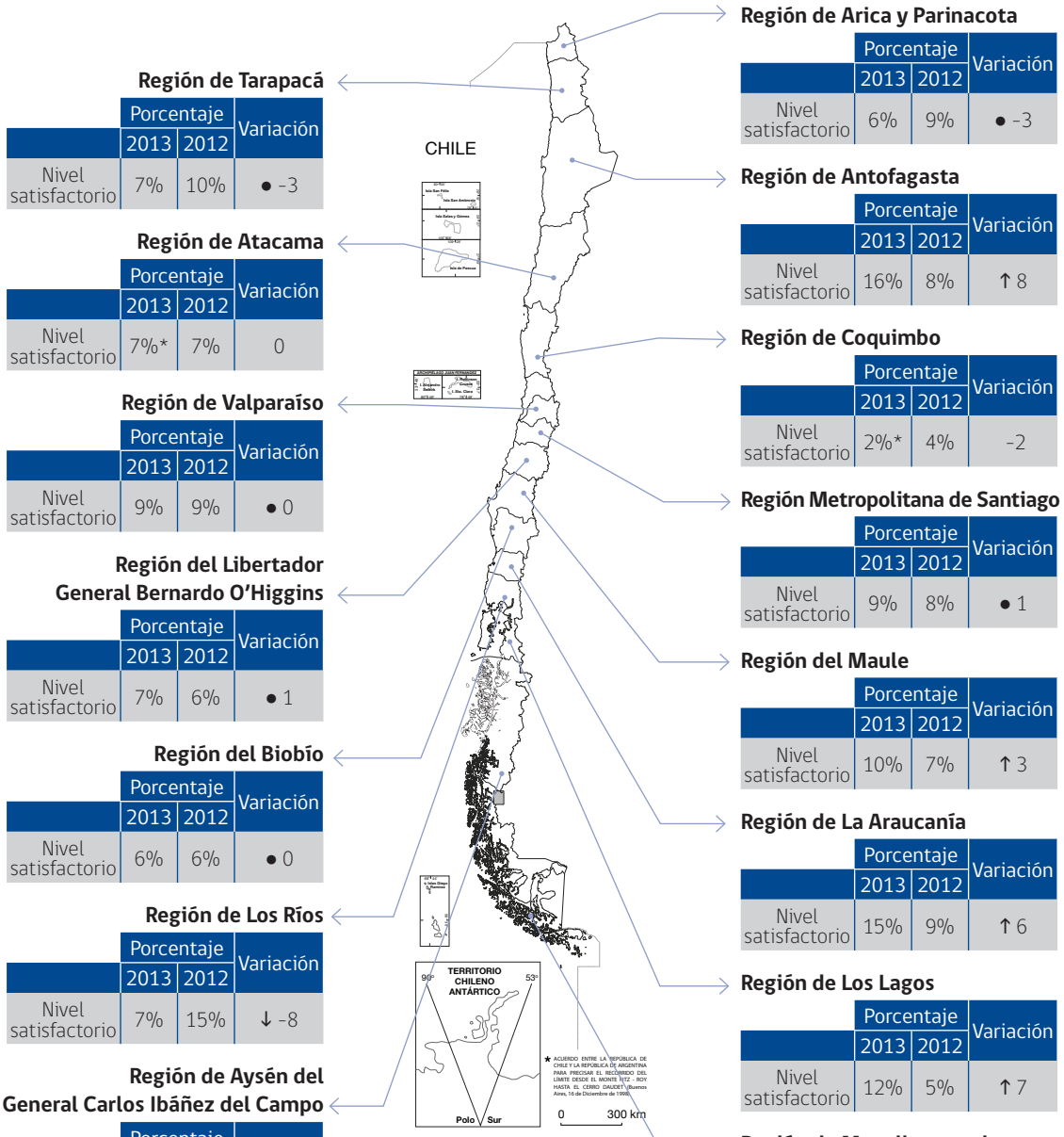
Figura 2.10 Gráficos que presentan la distribución de estudiantes por dependencia administrativa, según los aspectos estructurales de la condición física. Para este análisis se establecieron dos niveles: satisfactorio y no satisfactorio. Además, se presenta la comparación con la evaluación anterior.

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

En la figura se observa que los establecimientos municipales y particulares subvencionados tienen un porcentaje similar de estudiantes con un nivel satisfactorio en los aspectos estructurales de la condición física, en tanto los establecimientos particulares pagados presentan un mayor porcentaje de alumnos en esta categoría. Este resultado se mantiene sin variaciones significativas respecto de la evaluación anterior.

En la Figura 2.11 de la página siguiente, se muestra el porcentaje de estudiantes que tiene un nivel satisfactorio en los aspectos estructurales de la condición física por región y la comparación con la evaluación anterior.

Figura 2.11 *Porcentaje de estudiantes por región, según los aspectos estructurales de la condición física y comparación con la evaluación anterior*



Región de Arica y Parinacota

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	6%	9%	• -3

Región de Tarapacá

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	7%	10%	• -3

Región de Antofagasta

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	16%	8%	↑ 8

Región de Atacama

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	7%*	7%	0

Región de Coquimbo

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	2%*	4%	-2

Región de Valparaíso

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	9%	9%	• 0

Región Metropolitana de Santiago

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	9%	8%	• 1

Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	7%	6%	• 1

Región del Maule

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	10%	7%	↑ 3

Región del Biobío

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	6%	6%	• 0

Región de La Araucanía

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	15%	9%	↑ 6

Región de Los Ríos

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	7%	15%	↓ -8

Región de Los Lagos

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	12%	5%	↑ 7

Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	4%*	9%	-5

Región de Magallanes y de la Antártica Chilena

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	8%*	11%	-3

Figura 2.11 Figura que presenta un esquicio de Chile para indicar, a nivel regional, el porcentaje de estudiantes que en las evaluaciones 2013 y 2012 presentan un nivel satisfactorio en los aspectos estructurales de la condición física. También se muestra la comparación con la evaluación anterior.

Nota: *: En la evaluación 2013, el porcentaje de estudiantes no es representativo de la región.

•: El porcentaje de estudiantes de la región que se encuentra en nivel satisfactorio en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

↑: El porcentaje de estudiantes de la región que se encuentra en nivel satisfactorio en la evaluación 2013, es significativamente más alto que el de la evaluación anterior.

↓: El porcentaje de estudiantes de la región que se encuentra en nivel satisfactorio en la evaluación 2013, es significativamente más bajo que el de la evaluación anterior.

Aspectos funcionales de la condición física

Los aspectos funcionales consideran el rendimiento cardiovascular y la potencia aeróbica. Para determinar en qué nivel se encuentran los estudiantes, se consideraron los resultados de los test de Cafra y de Navette.

En la Figura 2.12 se muestra el resultado de los estudiantes evaluados, según los aspectos funcionales de la condición física y la comparación con la evaluación anterior.

Figura 2.12 *Distribución total de estudiantes, distribución por sexo y comparación con la evaluación anterior, según los aspectos funcionales de la condición física*

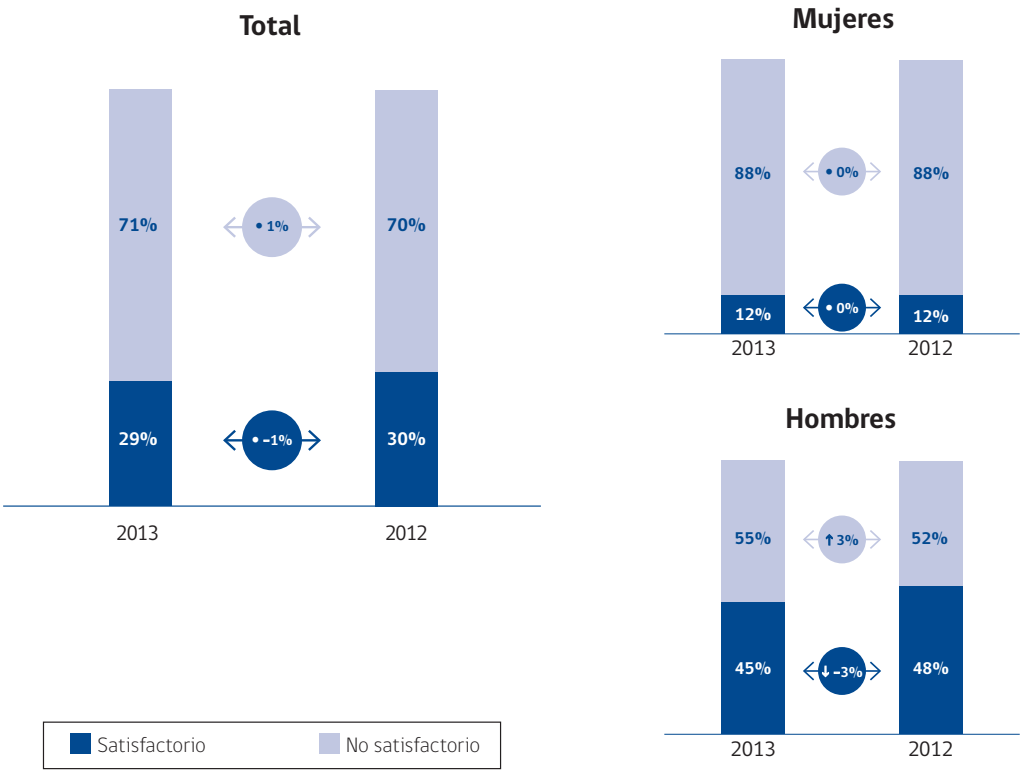


Figura 2.12 Gráficos que presentan la distribución total y por sexo de los estudiantes en cada nivel de rendimiento según los aspectos funcionales de la condición física. Para este análisis se establecieron dos niveles: satisfactorio y no satisfactorio.

Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

↑: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más alto que el de la evaluación anterior.

↓: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es significativamente más bajo que el de la evaluación anterior.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, un 29% tiene un nivel satisfactorio en los aspectos funcionales de la condición física. Si se observa la distribución según sexo, un 12% de las mujeres y un 45% de los hombres alcanzan este nivel.

Al comparar los resultados del Estudio Nacional de Educación Física 8.º básico 2013 con la medición anterior, se observa una disminución significativa del porcentaje de hombres en nivel satisfactorio para los aspectos funcionales de la condición física.

En el Figura 2.13 se muestra el resultado de los estudiantes evaluados, según los aspectos funcionales de la condición física de acuerdo a la dependencia administrativa del establecimiento al que asisten.

Figura 2.13 *Distribución de estudiantes por dependencia administrativa, según los aspectos funcionales de la condición física y comparación con la evaluación anterior*

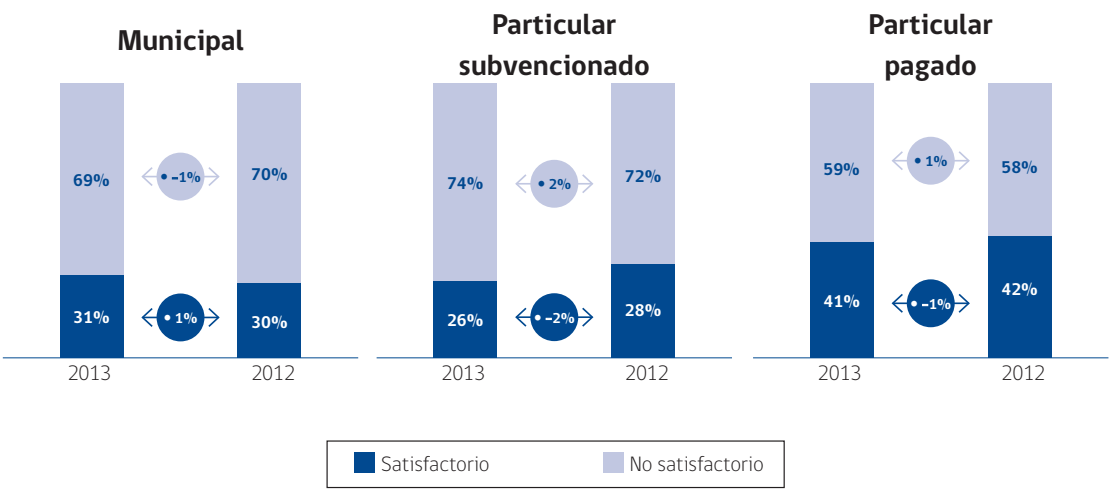


Figura 2.13 Gráficos que presentan la distribución de estudiantes por dependencia administrativa, según los aspectos funcionales de la condición física. Para este análisis se establecieron dos niveles: satisfactorio y no satisfactorio. Además, se presenta la comparación con la evaluación anterior.

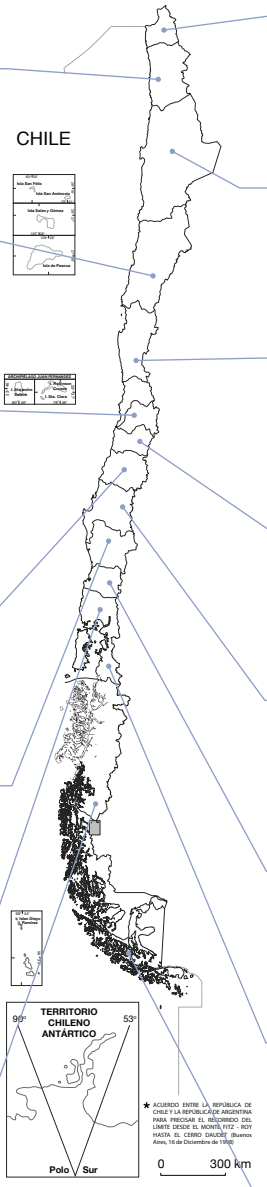
Nota: •: Indica que el porcentaje de estudiantes en un determinado nivel de rendimiento en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

En la figura 2.13 se observa que los establecimientos particulares pagados, y en menor medida los municipales, presentan un mayor porcentaje de alumnos con un nivel satisfactorio en los aspectos funcionales de la condición física, que los estudiantes de establecimientos particulares subvencionados.

Al comparar los resultados 2013 con la evaluación anterior, no se observan cambios significativos.

En la Figura 2.14 de la página siguiente, se muestra el porcentaje de estudiantes que tiene un nivel satisfactorio en los aspectos funcionales de la condición física por región y la comparación con la evaluación anterior.

Figura 2.14 *Porcentaje de estudiantes por región, según los aspectos funcionales de la condición física y comparación con la evaluación anterior*



Región de Tarapacá

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	22%	22%	• 0

Región de Atacama

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	36%*	21%	15

Región de Valparaíso

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	29%	29%	• 0

Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	20%	25%	↓ -5

Región del Biobío

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	35%	36%	• -1

Región de Los Ríos

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	35%	44%	↓ -9

Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	32%*	33%	-1

Región de Arica y Parinacota

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	39%	18%	↑ 21

Región de Antofagasta

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	26%	23%	• 3

Región de Coquimbo

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	28%*	31%	-3

Región Metropolitana de Santiago

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	27%	27%	• 0

Región del Maule

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	27%	34%	↓ -7

Región de La Araucanía

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	28%	36%	↓ -8

Región de Los Lagos

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	30%	30%	• 0

Región de Magallanes y de la Antártica Chilena

	Porcentaje		Variación
	2013	2012	
Nivel satisfactorio	36%*	39%	-3

Figura 2.14 Figura que presenta un esquicio de Chile para indicar, a nivel regional, el porcentaje de estudiantes que en las evaluaciones 2013 y 2012 presentan un nivel satisfactorio en los aspectos funcionales de la condición física. También se muestra la comparación con la evaluación anterior.

Nota: *: En la evaluación 2013, el porcentaje de estudiantes no es representativo de la región.

•: El porcentaje de estudiantes de la región que se encuentra en nivel satisfactorio en la evaluación 2013, es similar al de la evaluación anterior.

↑: El porcentaje de estudiantes de la región que se encuentra en nivel satisfactorio en la evaluación 2013, es significativamente más alto que el de la evaluación anterior.

↓: El porcentaje de estudiantes de la región que se encuentra en nivel satisfactorio en la evaluación 2013, es significativamente más bajo que el de la evaluación anterior.

Lista de Referencias

- **Arnaiz, P., Acevedo, M., Díaz, C., Bancalari, R., Barja, S., Aglony, M., Cavada, G. & García, H.** (2010). Razón cintura estatura como predictor de riesgo cardiometabólico en niños. *Revista Chilena de Cardiología*, 29(3), 281-288.
- **Arnold, R., Barbany, J. R., Bieniarz, I., Carranza, M., Fuster, J. & Hernández, J.** (1986). *La Educación Física en las enseñanzas medias.* Teoría y Práctica. Barcelona: Paidotribo.
- **Aznar, S. & Webster, T.** (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- **Canadian Society for Exercise Physiology (CSEP)**. (2003). *The Canadian Physical Activity, Fitness and Lifestyle Approach: CSEP-Health & Fitness Program's Health-Related Appraisal and Counselling Strategy* (3ª ed.). Ottawa, Canada: Canadian Society for Exercise Physiology.
- **Caspersen, C., Powell, K. & Christenson, G.** (1985). Physical-Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and distinctions for health related research. *Public Health Reports*, 100 (2), 126-131. Recuperado de http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep 00100-0016.pdf [febrero, 2014].
- **Clarke, H.** (1971). *Basic understanding of physical fitness. Physical Fitness Research Digest*. Washintong, DC: Presidents Council on Physical Fitness and Sport.
- **De la Cruz, E. & Pino, J.** (2009). *Condición física y salud.* Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Murcia. [Material Docente]. Recuperado de http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/6621/1/CONDICI%C3%93N%20F%C3%8DSICA%20Y%20SALUD.pdf [febrero, 2014].
- **Gadoury, C. & Leger, L.** (1985). Validité de l'épreuve de course navette de 20 m avec paliers de une minute et du Physitest canadien pour prédire le VO_2 max des adultes. *Revue STAPS*, 13(7), 57-68. Recuperado de http://visio.univ-littoral.fr/revue-staps/pdf/85.pdf [febrero, 2014].
- **Gatica, P.** (2000). *La condición física en la población escolar de la región del Maule-Chile*. Talca, Chile: Universidad Católica del Maule.
- **Instituto Nacional de Deportes.** (2006). *Aplicación de instrumentos de medición de la condición física en alumnos de enseñanza básica* (proyecto IND 03/05). Santiago: autor.
- **Jódar, R.** (2003). Revisión de artículos sobre la validez de la prueba de Course Navette para determinar de manera indirecta el VO_2 máx. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte,* 11(3), 173-181. Recuperado de http://cdeporte.rediris.es/revista/revista11/revision.pdf [febrero, 2014].
- **Lamela, M.** (2009). *Valoración de la condición física relacionada con la salud en el ámbito educativo*. [Documento de CFR de Lugo]. Recuperado de http://centros.edu.xunta.es/cfr/lugo/files/valoracióncondiciónfísica.pdf [febrero, 2014].

- **Ley del Deporte N.º 19712.** (2001). *Diario Oficial de la República de Chile*. 9 de febrero de 2001.
- **Martínez, A., Del Valle, M. & Cecchiani, J.** (2003). Asociación de la condición física saludable y los indicadores del estado de salud (I). *Archivos de Medicina del Deporte*, 20 (96), 339-345. Recuperado de http://femede.es/documentos/condicion-fisica.pdf [febrero, 2014].
- **Ministerio de Educación.** (2002). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios* [actualización]. Santiago, Chile: autor.
- **Ministerio de Salud.** (2003). *Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años*. Recuperado de http://www.redsalud.gov.cl/archivos/ alimentosynutricion/estrategiaintervencion/NormaEvNut6a18anos.pdf [febrero, 2014].
- **Ministerio de Salud.** (2011). *Encuesta Nacional de Salud ENS 2009-2010*. Recuperado de http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf [marzo, 2014].
- **Montecinos, R. & Gatica, P.** (2005). Condición física de la población escolar chilena femenina de 10 a 18 años de edad. *Revista Archivos de la Sociedad Chilena de Medicina del Deporte*, 50(4), 125-140.
- **Montecinos, R., Gatica, P., Trujillo, H., Vargas, R., Herrera, M. & Jirón, O.** (2005). Test para evaluar la condición física en escolares chilenos. *Revista Archivos de la Sociedad Chilena de Medicina del Deporte*, 50(1), 9-24.
- **Montecinos, R.** (2000). *La aptitud física en la población chilena* (Proyecto FONDECYT N.º 1970061). Talca, Chile: Universidad Católica del Maule, Facultad de Ciencias de la Educación.
- **Nogueira, J.** (2002). Valoración de la condición física en niños de 11-12 años con distinto nivel socio-económico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2(6), 177-188. Recuperado de http://cdeporte.rediris.es/revista/revista6/valoracion.htm [febrero, 2014].
- **Pate, R.** (1983). A new definition of youth fitness. *The Physician and Sport Medicine*, 11, 77-95.
- **Tremblay, M., Shields, M., Laviolette, M., Craig, C., Janssen, I. & Connor, S.** (2010). Fitness of Canadian Children and Youth: Results from the 2007-2009 Canadian Health Measures Survey. Statistics Canada, *Health Reports*, 21(1). Recuperado de http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2010001/article/11065-eng.pdf [febrero, 2014].

Estudio Nacional de
Educación Física 2013
8.º Educación Básica

Anexos

En este apartado se presentan los anexos que complementan la información entregada previamente en este informe.

Anexo A: Listado de expertos consultados[13]

Cecilia Bahamonde Pérez

- Profesora titular de la carrera de Pedagogía en Educación Física, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.
- Profesora titular de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.
- Profesora del Programa de Magíster en Educación en Salud y Bienestar Humano, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.
- Profesora del Programa de Magíster en Ciencias de la Actividad Física y la Salud, Universidad Católica del Maule.
- Profesora del Programa de Magíster en Psicología Aplicada a la Actividad Física y el Deporte, Universidad Central.
- Profesora de Estado en Educación Física, Universidad de Chile.
- Magíster en Nutrición Humana, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.
- Doctora en Nuevas Perspectivas de Investigación en Ciencias de la Actividad Física, Universidad de Granada, España.

Jorge Cancino López

- Profesional del laboratorio de Fisiología del Centro Alto Rendimiento (CAR), Instituto Nacional de Deportes.
- Asesor científico de Gatorade Sport Science Institute (GSS), Chile.
- Profesor de la Escuela de Kinesiología, Universidad Mayor.
- Profesor de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física, Universidad San Sebastián.
- Profesor del Programa de Magíster de Medicina del Deporte, Universidad Mayor.
- Profesor de Estado en Educación Física, Deportes y Recreación, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.
- Doctor en Perspectiva Actual de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España.

[13] Los siguientes profesionales fueron consultados para el Informe de Resultados Estudio Nacional de Educación Física 8.º básico 2013.

Rodrigo Vargas Vitoria

- Profesor titular, Universidad Católica del Maule.
- Presidente del Consejo Académico Nacional de Educación Física de Chile (CANEF).
- Profesor de Educación Física, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Licenciado en Ciencias de la Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Postgradista Latu-Sensu en Ciencias del Entrenamiento Deportivo, Universidad Gama Filho, Río de Janeiro, Brasil.
- Magíster en Educación Física Mención Salud y Bienestar Humano, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE).
- Doctor en Ciencias de la Educación Mención en Diseño Curricular y Evaluación Educativa, Universidad de Valladolid, España.

Anexo B: Valores de referencia para clasificación según IMC

Tabla B1. *Índice de Masa Corporal de mujeres por edad*

Edad	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad
13	< 15,9	≥ 15,9 y < 22,5	≥ 22,5 y < 26,3	≥ 26,3
13,5	< 16,2	≥ 16,2 y < 22,9	≥ 22,9 y < 26,7	≥ 26,7
14	< 16,4	≥ 16,4 y < 23,3	≥ 23,3 y < 27,3	≥ 27,3
14,5	< 16,7	≥ 16,7 y < 23,7	≥ 23,7 y < 27,7	≥ 27,7
15	< 16,9	≥ 16,9 y < 24,0	≥ 24,0 y < 28,1	≥ 28,1
15,5	< 17,2	≥ 17,2 y < 24,4	≥ 24,4 y < 28,5	≥ 28,5
16	< 17,4	≥ 17,4 y < 24,7	≥ 24,7 y < 28,9	≥ 28,9
16,5	< 17,6	≥ 17,6 y < 24,9	≥ 24,9 y < 29,3	≥ 29,3
17	< 17,8	≥ 17,8 y < 25,2	≥ 25,2 y < 29,6	≥ 29,6
17,5	< 18,0	≥ 18,0 y < 25,4	≥ 25,4 y < 29,9	≥ 29,9
18	< 18,2	≥ 18,2 y < 25,6	≥ 25,6 y < 30,3	≥ 30,3

Fuente: Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años (Ministerio de Salud, 2003).

Tabla B2. *Índice de Masa Corporal de hombres por edad*

Edad	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad
13	< 16,0	≥ 16,0 y < 21,8	≥ 21,8 y < 25,1	≥ 25,1
13,5	< 16,2	≥ 16,2 y < 22,2	≥ 22,2 y < 25,6	≥ 25,6
14	< 16,5	≥ 16,5 y < 22,6	≥ 22,6 y < 26,0	≥ 26,0
14,5	< 16,8	≥ 16,8 y < 23,0	≥ 23,0 y < 26,5	≥ 26,5
15	< 17,2	≥ 17,2 y < 23,4	≥ 23,4 y < 26,8	≥ 26,8
15,5	< 17,4	≥ 17,4 y < 23,8	≥ 23,8 y < 27,2	≥ 27,2
16	< 17,7	≥ 17,7 y < 24,2	≥ 24,2 y < 27,5	≥ 27,5
16,5	< 18,0	≥ 18,0 y < 24,5	≥ 24,5 y < 27,9	≥ 27,9
17	< 18,3	≥ 18,3 y < 24,9	≥ 24,9 y < 28,2	≥ 28,2
17,5	< 18,6	≥ 18,6 y < 25,3	≥ 25,3 y < 28,6	≥ 28,6
18	< 18,9	≥ 18,9 y < 25,6	≥ 25,6 y < 29,0	≥ 29,0

Fuente: Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años (Ministerio de Salud, 2003).

Anexo C: Valores de referencia para la prueba de abdominales

Tabla C1. *Valores de referencia para la prueba de abdominales*

Nivel	Mujeres (repeticiones)			Hombres (repeticiones)		
	13 años	14 años	15 años o más	13 años	14 años	15 años o más
Necesita mejorar	≤ 16	≤ 16	≤ 16	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Aceptable	> 16	> 16	> 16	> 20	> 20	> 20

Anexo D: Valores de referencia para la prueba de salto largo a pies juntos

Tabla D1. *Valores de referencia para la prueba de salto largo a pies juntos*

Nivel	Mujeres (cm)			Hombres (cm)		
	13 años	14 años	15 años o más	13 años	14 años	15 años o más
Necesita mejorar	≤ 137	≤ 137	≤ 142	≤ 164	≤ 177	≤ 187
Aceptable	> 137 y ≤ 149	> 137 y ≤ 148	> 142 y ≤ 151	> 164 y ≤ 175	> 177 y ≤ 188	> 187 y ≤ 196
Destacado	> 149	> 148	> 151	> 175	> 188	> 196

Anexo E: Valores de referencia para la prueba de flexo-extensión de codos

Tabla E1. *Valores de referencia para la prueba de flexo-extensión de codos*

Nivel	Mujeres (repeticiones)			Hombres (repeticiones)		
	13 años	14 años	15 años o más	13 años	14 años	15 años o más
Necesita mejorar	≤ 16	≤ 18	≤ 16	≤ 15	≤ 19	≤ 19
Aceptable	> 16 y ≤ 19	> 18 y ≤ 21	> 16 y ≤ 20	> 15 y ≤ 19	> 19 y ≤ 22	> 19 y ≤ 23
Destacado	> 19	> 21	> 20	> 19	> 22	> 23

Anexo F: Valores de referencia para la prueba de flexión de tronco adelante

Tabla F1. *Valores de referencia para la prueba de flexión de tronco adelante*

Nivel	Mujeres (cm)			Hombres (cm)		
	13 años	14 años	15 años o más	13 años	14 años	15 años o más
Necesita mejorar	≤ 34	≤ 36	≤ 37	≤ 29	≤ 32	≤ 32
Aceptable	> 34 y ≤ 37	> 36 y ≤ 39	> 37 y ≤ 41	> 29 y ≤ 32	> 32 y ≤ 34	> 32 y ≤ 35
Destacado	> 37	> 39	> 41	> 32	> 34	> 35

Anexo G: Valores de referencia para el test de Cafra

Tabla G1. *Valores de referencia para el test de Cafra*

Nivel	Mujeres (pulsaciones por minuto)			Hombres (pulsaciones por minuto)		
	13 años	14 años	15 años o más	13 años	14 años	15 años o más
Necesita mejorar	≥ 160	≥ 160	≥ 160	≥ 160	≥ 160	≥ 160
Aceptable	< 160	< 160	< 160	< 160	< 160	< 160

Anexo H: Valores de referencia para el test de Navette

Tabla H1. *Valores de referencia para el test de Navette*

Nivel	Mujeres (*paliers*)			Hombres (*paliers*)		
	13 años	14 años	15 años o más	13 años	14 años	15 años o más
Necesita mejorar	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 6	≤ 6	≤ 6
Aceptable	> 5 y ≤ 7	> 5 y ≤ 7	> 5 y ≤ 7	> 6 y ≤ 9	> 6 y ≤ 9	> 6 y ≤ 9
Destacado	> 7	> 7	> 7	> 9	> 9	> 9

Agencia de Calidad de la Educación

Gobierno de Chile