

8°

Educación
Básica

2011

Informe de Resultados Educación Física

SIMCE



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

Informe de Resultados
Educación Física

2011

SIMCE

IMPORTANTE

En el presente documento, se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “el profesor”, “el alumno”, “el compañero” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres.

Esta opción obedece a que no existe acuerdo universal respecto de cómo aludir conjuntamente a ambos sexos en el idioma español, salvo usando “o/a”, “los/las” y otras similares, y ese tipo de fórmulas supone una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de la lectura.

Informe de Resultados Educación Física 8° básico 2011

Ministerio de Educación

Unidad de Currículum y Evaluación

SIMCE

www.simce.cl

simce@mineduc.cl

Alameda 1146, sector B, piso 7

Santiago de Chile

Presentación

SIMCE es el Sistema Nacional de Evaluación de Resultados de Aprendizaje del Ministerio de Educación de Chile. Su propósito principal es contribuir al mejoramiento de la calidad y la equidad de la educación, informando sobre el desempeño de los estudiantes en diferentes áreas de aprendizaje del Currículum Nacional y relacionando estos desempeños con el contexto escolar y social en que aprenden.

El presente documento está dirigido a docentes y directivos, y en él se entregan las características y los resultados de la evaluación nacional de Educación Física SIMCE 2011, aplicada a una muestra representativa de estudiantes de 8º básico. Esta evaluación tiene por objetivo diagnosticar la condición física de los estudiantes y establecer una línea de base para futuras evaluaciones.

Este documento está organizado en cuatro capítulos. En el primero, se describe y caracteriza la evaluación de Educación Física SIMCE 8º básico 2011. En el segundo, se reportan los principales resultados de esta evaluación. En el tercero, se entregan lineamientos generales para aplicar la evaluación en cada establecimiento y obtener un diagnóstico de la condición física de sus estudiantes de 8º básico. En el cuarto capítulo, se entregan orientaciones pedagógicas generales para el uso de los resultados obtenidos.

Índice

Presentación	3
Antecedentes Generales	7
Capítulo 1: Características de la Evaluación	9
Condición física	10
Pruebas aplicadas	12
Capítulo 2: Resultados Nacionales	15
Resultados según antropometría	16
Resultados según rendimiento muscular	18
Resultados según flexibilidad	21
Resultados según resistencia cardiorrespiratoria	22
Resultados según aspectos de la condición física	25
Capítulo 3: Cómo Realizar un Diagnóstico en su Establecimiento	31
Etapa 1: Organizar la evaluación	32
Etapa 2: Realizar la evaluación	35
Etapa 3: Obtener resultados por estudiante	43
Capítulo 4: Orientaciones Pedagógicas	47
Anexos	53
Referencias	61

Antecedentes Generales

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° 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 una primera evaluación nacional SIMCE de Educación Física a una muestra representativa de estudiantes de 8° básico. Esta evaluación contempló la aplicación de varias pruebas para medir aquellos objetivos y contenidos, del currículum de Educación Física, referidos a la condición física de los estudiantes.

En 2011 se aplicó la segunda evaluación SIMCE de Educación Física, que incluyó algunas modificaciones a la primera evaluación. Entre estas modificaciones se encuentran ajustes en la prueba de abdominales y la incorporación de la medición del perímetro de la cintura y la prueba de flexo-extensión de codos.

La evaluación SIMCE de Educación Física se aplicó entre el 7 y el 30 de noviembre de 2011, a una muestra representativa de 28.649 estudiantes de 8° básico, distribuidos en 669 establecimientos a lo largo del país.

Los resultados de esta evaluación permiten obtener un diagnóstico de la condición física de los estudiantes de 8° básico, el cual, junto con este informe, contribuirá a que los docentes y directivos puedan diagnosticar a los estudiantes de 8° básico de sus establecimientos y, a partir de sus resultados, reflexionar acerca de sus prácticas pedagógicas y elaborar planes de acción destinados a promover la actividad física y un estilo de vida saludable en los estudiantes.



Características de la Evaluación

CAPÍTULO 1

En este capítulo se describen y caracterizan los principales aspectos considerados para la evaluación de Educación Física SIMCE 8° básico 2011. 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 física¹ (Caspersen, Powell & Christenson, 1985).

Sus componentes pueden agruparse 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 et al., 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. En él se 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).

1 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 currículum del segundo ciclo básico, se promueve el desarrollo de programas de ejercicios físicos. Específicamente, en el currículum de 8º básico, 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, la evaluación SIMCE de Educación Física 2011 evaluó la condición física de los estudiantes de 8º 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 la 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 submáxima² de forma repetida o de mantener una contracción muscular durante un periodo 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).

2 Se entiende por fuerza submáxima, la expresión de fuerza que no alcanza el máximo de su expresión.

Pruebas aplicadas

La evaluación de la condición física de los estudiantes es de vital importancia, principalmente por el creciente porcentaje de sedentarismo 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 sedentarismo³ 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 evaluar 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 Ministerio de Educación, el Instituto Nacional de Deportes (IND) y expertos en el área⁴, definieron un conjunto de pruebas para evaluar los diferentes componentes de la condición física en estudiantes de 8° básico.

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 la evaluación de Educación Física SIMCE 2011⁵.

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.



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) 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).

3 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).

4 Para mayores antecedentes de los expertos consultados, ver Anexo 1.

5 Para una descripción más detallada de las pruebas aplicadas, ver Capítulo 3 del presente documento (pág. 31).

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 (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 la evaluación de Educación Física SIMCE 2011, este test se utilizó para detectar a estudiantes que presentaran riesgo cardiovascular y así eximirlos de rendir el test de Navette, dada la alta exigencia que este test demanda para el organismo.



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 máximo.



Resultados Nacionales

CAPÍTULO 2

En este capítulo se presentan los principales resultados de la evaluación de Educación Física SIMCE 8° básico 2011.

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 de sexo y nivel de rendimiento. Finalmente, se presentan los resultados de las pruebas agrupados según aspectos estructurales y funcionales de la condición física.

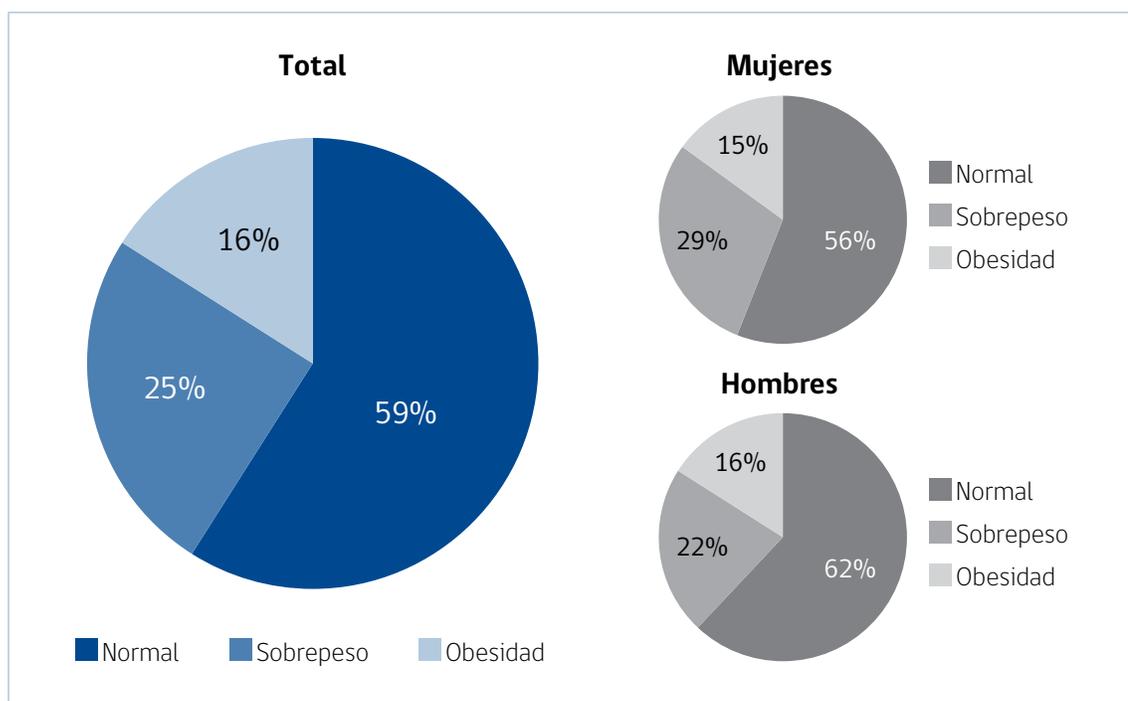
Resultados según antropometría

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, tomando en cuenta su estatura o si está en riesgo de desnutrición o de obesidad.

En la Figura 2.1 se presenta la distribución del total de estudiantes evaluados y según sexo, de acuerdo a las normas técnicas del Ministerio de Salud (2003) para la clasificación según el IMC⁶.

Figura 2.1. Distribución total de estudiantes y por sexo, según IMC



En la figura se observa que, del total de estudiantes, 59% tiene un IMC normal, mientras que un 41% presenta sobrepeso u obesidad. Si se observa la distribución según sexo, 56% de las mujeres y 62% de los hombres tiene un IMC normal, mientras que un 44% y 38%, respectivamente, presenta sobrepeso u obesidad.

⁶ Para estos análisis, la categoría "normal" incluye a aquellos estudiantes que presentan bajo peso, según las normas técnicas del Ministerio de Salud.

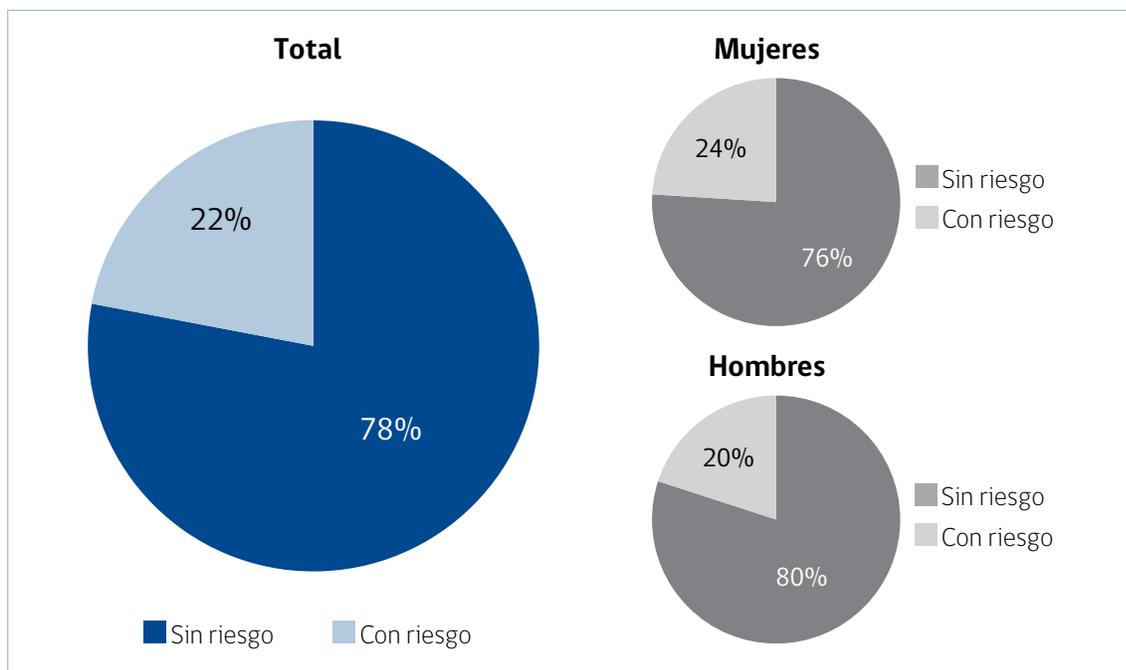
Cabe mencionar que, en la medida en que una persona incrementa su IMC de rango normal a sobrepeso u obesidad, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes, osteoartritis y enfermedades renales.

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).

En la Figura 2.2 se muestra la distribución de estudiantes según su razón cintura-estatura. 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".

Figura 2.2. Distribución de estudiantes según razón cintura-estatura y sexo



En la figura se observa que, del total de estudiantes, 22% presentaría riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas y metabólicas en la edad adulta. Si se observa la distribución según sexo, 24% de las mujeres y 20% de los hombres presentaría este factor de riesgo.

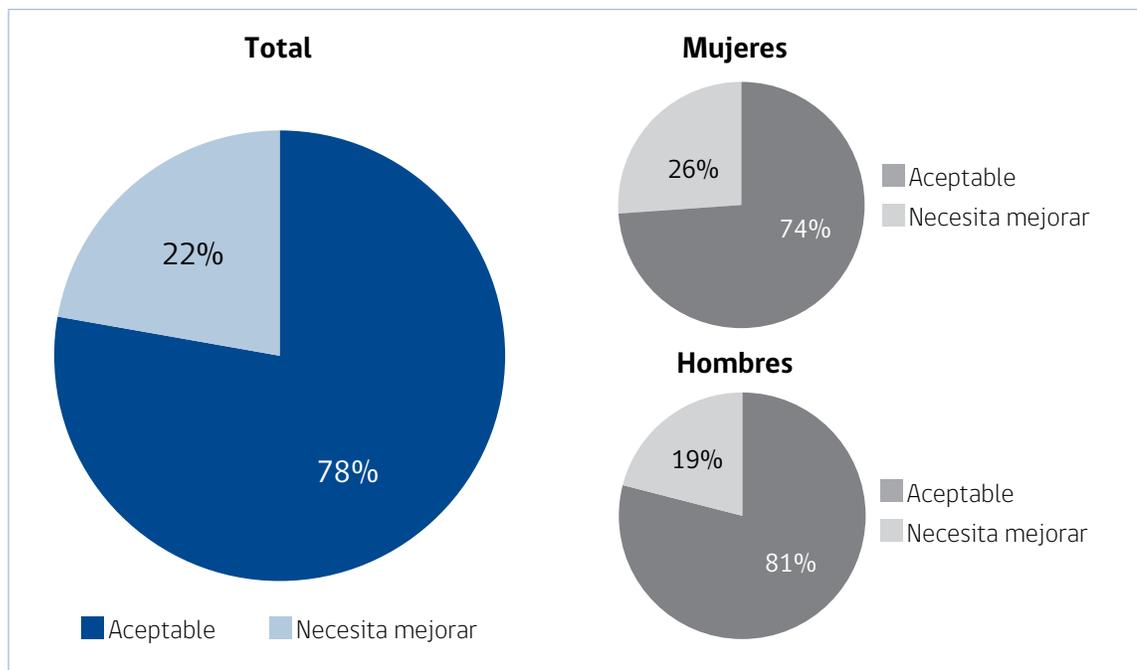
Resultados según rendimiento muscular

Resultados según resistencia muscular

En la Figura 2.3 se muestra 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 porcentaje según nivel de rendimiento⁷ y sexo.

Para esta prueba, se establecieron solo dos niveles de rendimiento, “aceptable” y “necesita mejorar”, 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.

Figura 2.3. Distribución de estudiantes según nivel de rendimiento y sexo en la prueba de abdominales cortos



7 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 Montecinos (2000), Montecinos et al. (2005), Montecinos y Gatica (2005) y Gatica (2000). Para la prueba de abdominales, test de Cafrá 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, ver Anexo 1.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, 78% tiene una resistencia muscular aceptable, mientras que un 22% necesita mejorar este componente físico. Si se observa la distribución según sexo, 74% de las mujeres y 81% de los hombres se encuentra en la categoría aceptable, mientras que un 26% y 19%, respectivamente, necesita mejorar su resistencia muscular.

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

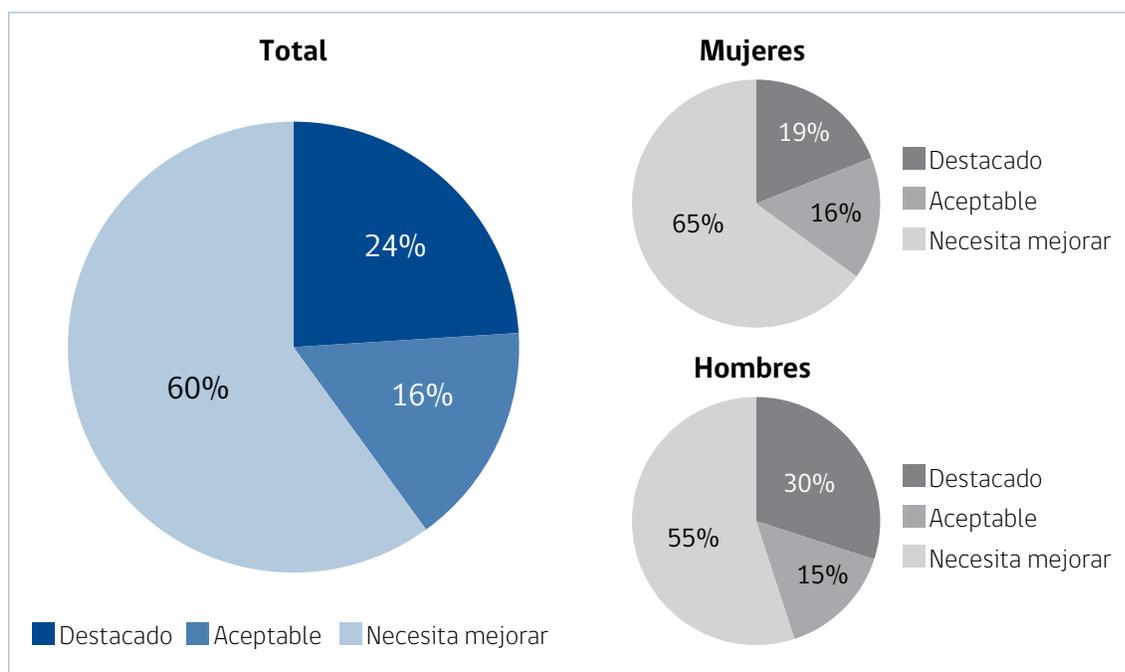
Resultados según fuerza muscular

Para evaluar este componente físico se aplicaron las pruebas 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.

Para estas pruebas se establecieron tres niveles de rendimiento: destacado, aceptable y necesita mejorar.

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

Figura 2.4. Distribución de estudiantes según nivel de rendimiento y sexo en la prueba de salto largo a pies juntos



En la figura se observa que, del total de estudiantes, 24% se encuentra en el nivel destacado, un 16% se encuentra en un nivel aceptable y un 60% necesita mejorar. Si se observa la distribución según

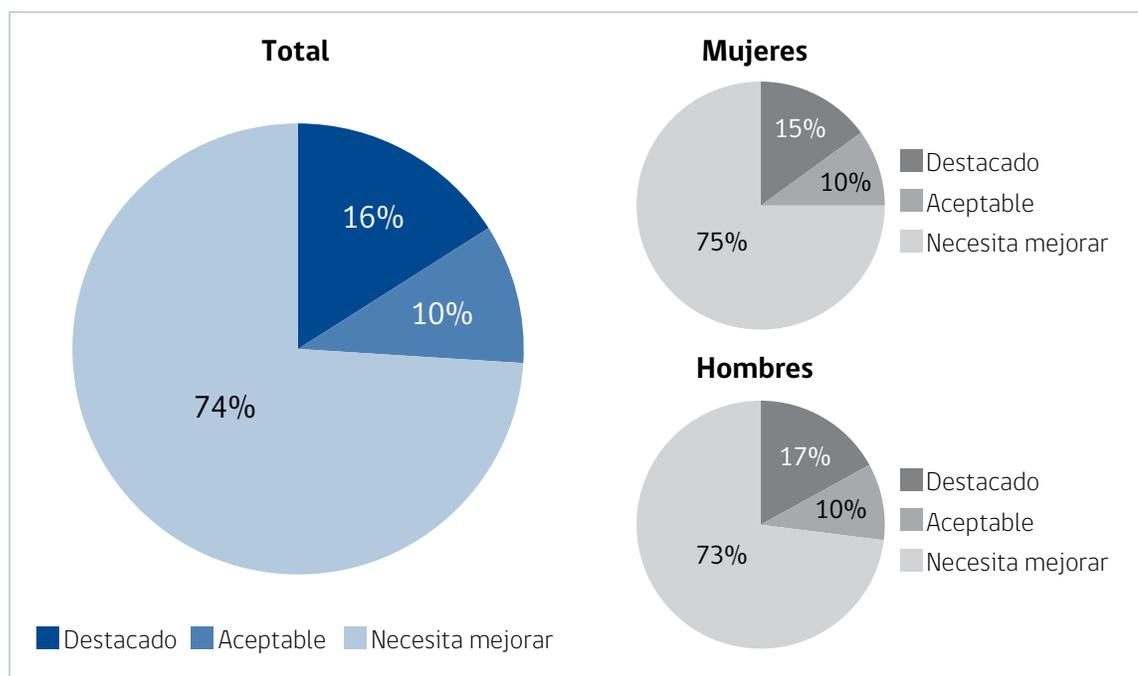
sexo, 19% de las mujeres tiene un nivel destacado, 16% se encuentra en la categoría aceptable y un 65% necesita mejorar la fuerza muscular de las extremidades inferiores.

Si se observa la distribución de hombres, 30% tiene un nivel destacado, 15% se encuentra en la categoría aceptable y un 55% necesita 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 se muestra los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba de flexo-extensión de codos.

Figura 2.5. Distribución de estudiantes según nivel de rendimiento y sexo en la prueba de flexo-extensión de codos



En la figura se observa que, del total de estudiantes, 16% se encuentra en el nivel destacado, mientras que un 10% se encuentra en un nivel aceptable y un 74% necesita mejorar. Si se observa la distribución según sexo, tanto mujeres como hombres presentan una distribución similar a la general.

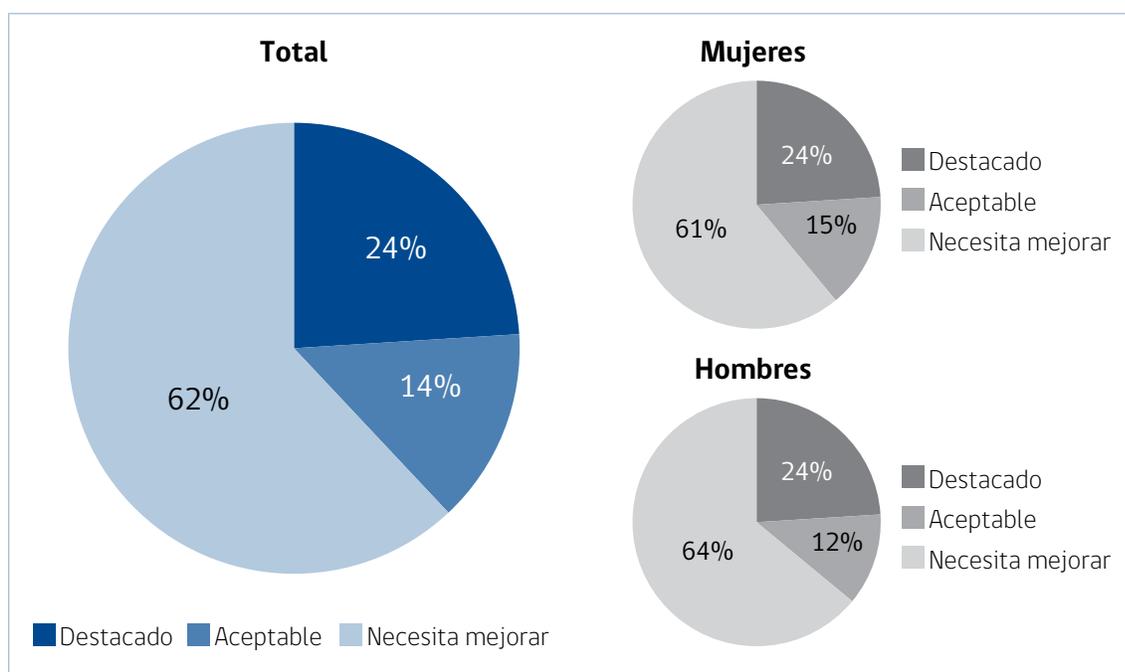
El desarrollo de la fuerza muscular ayuda a prevenir alteraciones como debilidad y enfermedades musculares y articulares (De la Cruz y Pino, 2009).

Resultados según flexibilidad

En la Figura 2.6 se muestra los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba de flexión de tronco adelante, que se aplicó para medir la flexibilidad de los estudiantes.

Para esta prueba se establecieron tres niveles de rendimiento: destacado, aceptable y necesita mejorar.

Figura 2.6. Distribución de estudiantes según nivel de rendimiento y sexo en la prueba de flexión de tronco adelante



En la figura se observa que, del total de estudiantes, 24% se encuentra en el nivel destacado, mientras que un 14% se encuentra en un nivel aceptable y un 62% necesita mejorar. Si se observa la distribución según sexo, tanto mujeres como hombres presentan una distribución similar a la general.

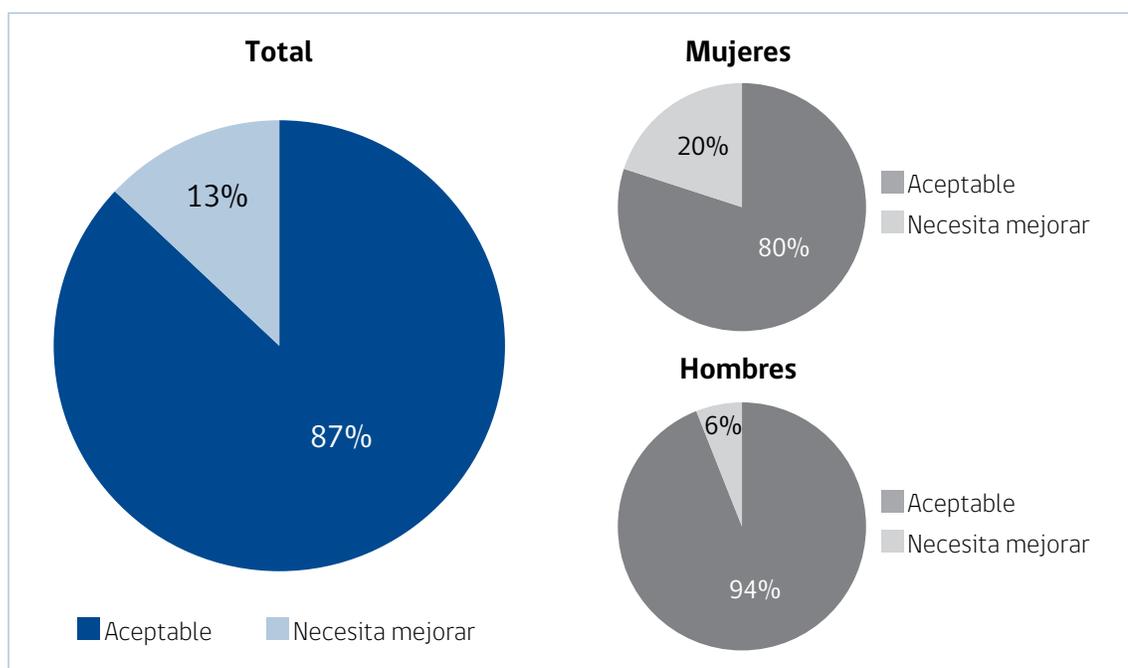
El desarrollo de la flexibilidad ayuda a tener una mejor movilidad, evitando lesiones de los huesos, articulaciones y músculos, como la rigidez articular y el acortamiento muscular (De la Cruz y Pino, 2009).

Resultados según resistencia cardiorrespiratoria

En esta sección se presentan los resultados obtenidos en los test de Cafra y de Navette⁸. Los resultados del test de Cafra se presentan según la frecuencia cardíaca de los estudiantes y los resultados del test de Navette se presentan según el número de minutos o *paliers* alcanzados, considerando el consumo de oxígeno máximo de los estudiantes.

En la Figura 2.7 se muestra la distribución de los estudiantes en cada nivel establecido según la frecuencia cardíaca⁹ registrada una vez finalizado el test de Cafra. Para este análisis se establecieron dos niveles, "aceptable" y "necesita mejorar". Esta última categoría 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.

Figura 2.7. Distribución de estudiantes según frecuencia cardíaca y sexo, a partir de los resultados del test de Cafra



⁸ Para una mayor descripción de los test, ver páginas 41 y 42.

⁹ 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 sub-máxima. La frecuencia cardíaca evaluada frente a una carga de trabajo determinado es un indicador de la capacidad aeróbica del sujeto. Es importante recordar que el desarrollo de la capacidad aeróbica ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

En la figura se observa que, del total de estudiantes, 87% se encuentra en el nivel aceptable, mientras que un 13% necesita mejorar. Si se observa la distribución según sexo, 80% de las mujeres tiene un nivel aceptable y un 20% necesita mejorar. Por otra parte, 94% de los hombres se encuentra en el nivel aceptable, mientras que un 6% necesita mejorar.

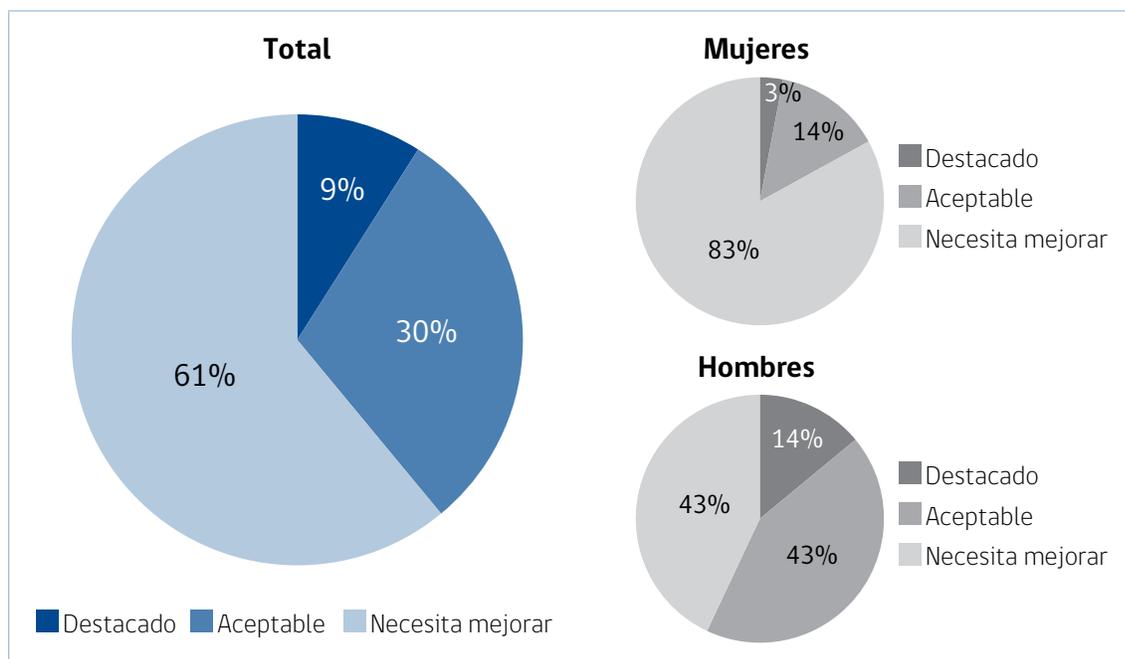
Cabe mencionar que el test de Cafrá es una prueba que evalúa la respuesta orgánica de una persona y no corresponde a una prueba de rendimiento. Dado lo anterior, la categoría “necesita mejorar” se asocia a estudiantes que presentan una condición aeróbica muy baja o bien que podrían presentar alguna patología.

En la Figura 2.8 se muestra 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_2 máx) consumido por el cuerpo durante cada minuto del ejercicio.

El VO_2 máx 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 de estudiantes según nivel de resistencia aeróbica máxima y sexo, a partir de los resultados del test de Navette



En la figura se observa que, del total de estudiantes, solo un 9% se encuentra en el nivel destacado, mientras que un 30% se encuentra en un nivel aceptable y un 61% necesita mejorar. Si se observa la distribución según sexo, 3% de las mujeres tiene un nivel destacado, 14% se encuentra en la categoría aceptable y un 83% necesita mejorar su potencia aeróbica máxima.

Si se observa la distribución de hombres, 14% tiene un nivel destacado, 43% se encuentra en la categoría aceptable y un 43% necesita mejorar.

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.

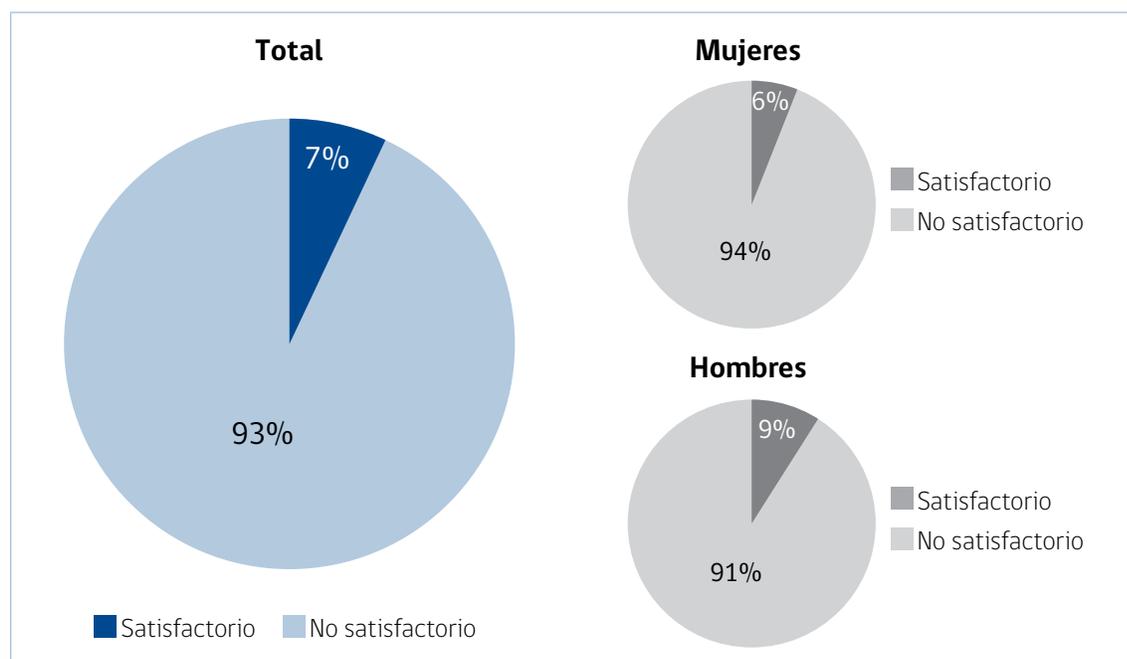
Para tener un nivel satisfactorio, los estudiantes deben tener un nivel aceptable o destacado en las pruebas consideradas dentro de cada uno de estos aspectos.

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 se muestra la distribución de los estudiantes, según los aspectos estructurales de la condición física.

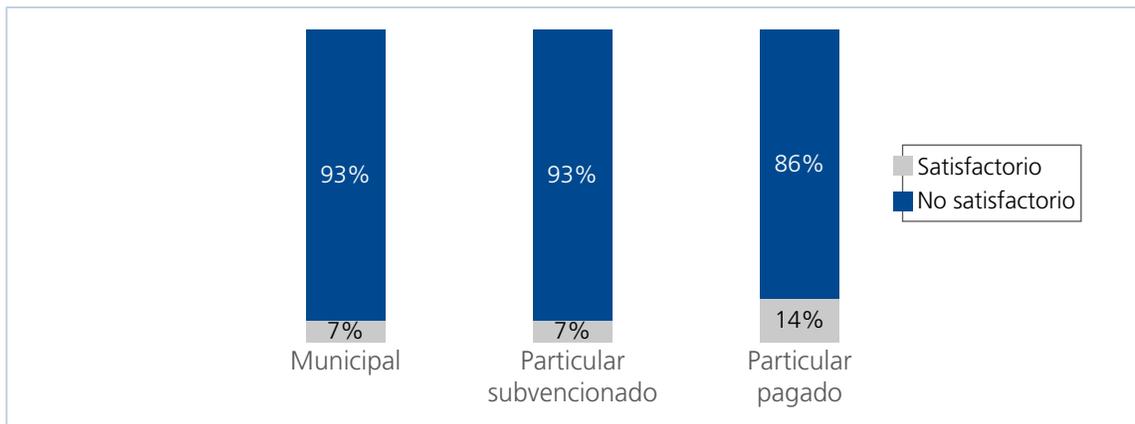
Figura 2.9. Distribución de los estudiantes según los aspectos estructurales de la condición física y sexo



En la figura se observa que, del total de estudiantes, un 7% tiene un nivel satisfactorio en los aspectos estructurales de la condición física. Si se observa la distribución según sexo, un 6% de las mujeres y un 9% de los hombres alcanzan este nivel.

En el Gráfico 2.1 se muestra la distribución de estudiantes según los aspectos estructurales de la condición física y la dependencia administrativa del establecimiento al que asisten.

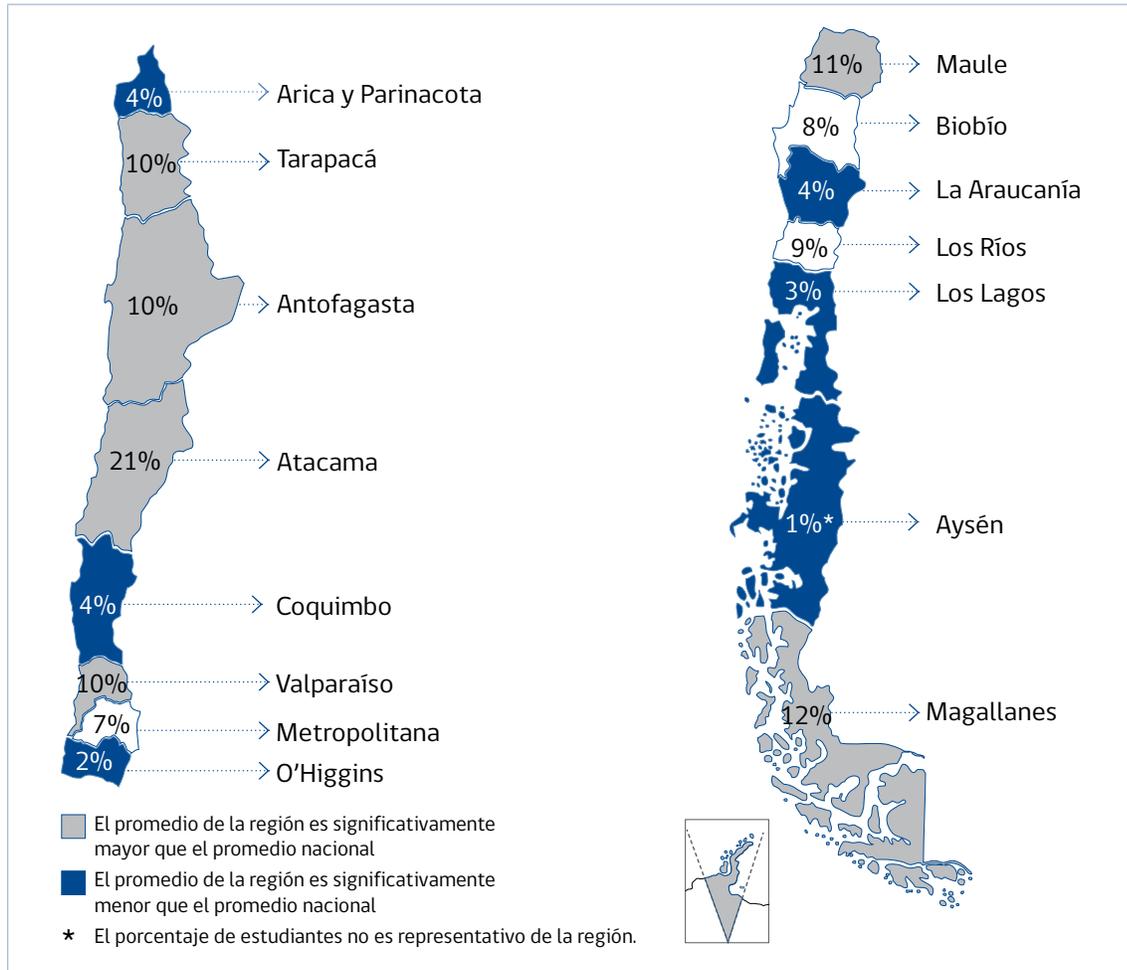
Gráfico 2.1. Distribución de estudiantes según los aspectos estructurales de la condición física y dependencia administrativa



En el gráfico se observa que los establecimientos particulares pagados tienen un mayor porcentaje de estudiantes con un nivel satisfactorio en los aspectos estructurales de la condición física que los establecimientos municipales y particulares subvencionados.

En la Figura 2.10 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 el promedio nacional.

Figura 2.10. Distribución de estudiantes por región según los aspectos estructurales de la condición física y comparación con el promedio nacional



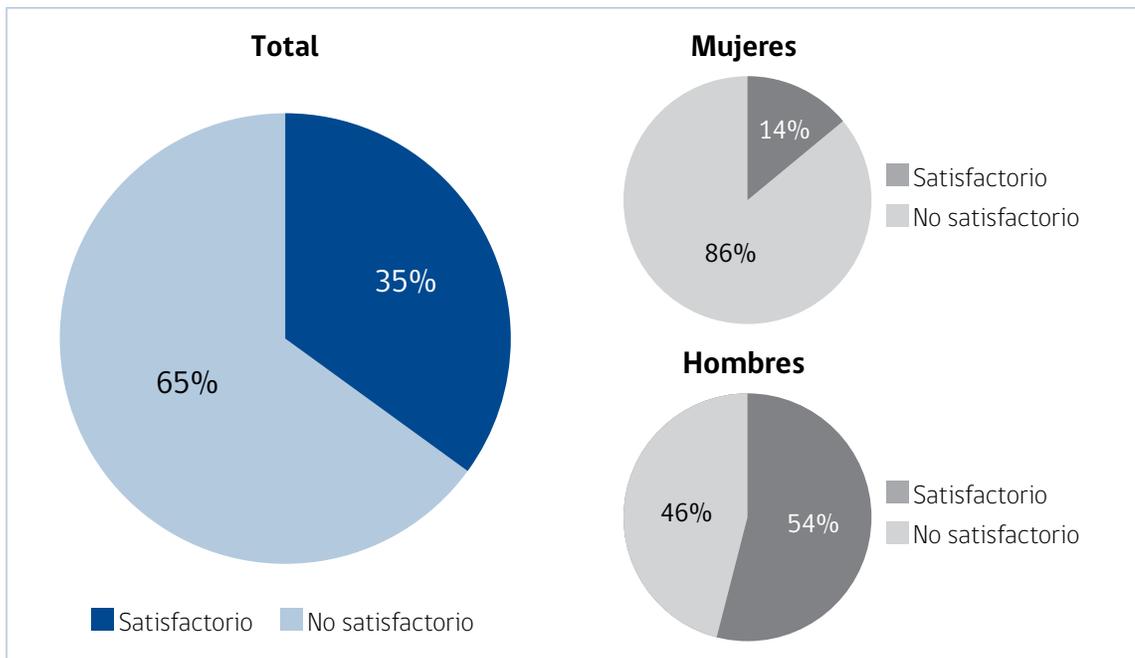
En la figura se observa que las regiones de Tarapacá, de Antofagasta, de Atacama, de Valparaíso, del Maule y de Magallanes y de la Antártica Chilena, tienen un mayor porcentaje de estudiantes con un nivel satisfactorio en los aspectos estructurales de la condición física que el promedio nacional. Las regiones Metropolitana, del Biobío y de Los Ríos tienen un promedio similar, mientras que las demás regiones se encuentran por debajo de este promedio.

Aspectos funcionales de la condición física

Estos aspectos consideran aquellos componentes funcionales de la condición física; esto es, 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.

La Figura 2.11 muestra la distribución de los estudiantes, según los aspectos funcionales de la condición física.

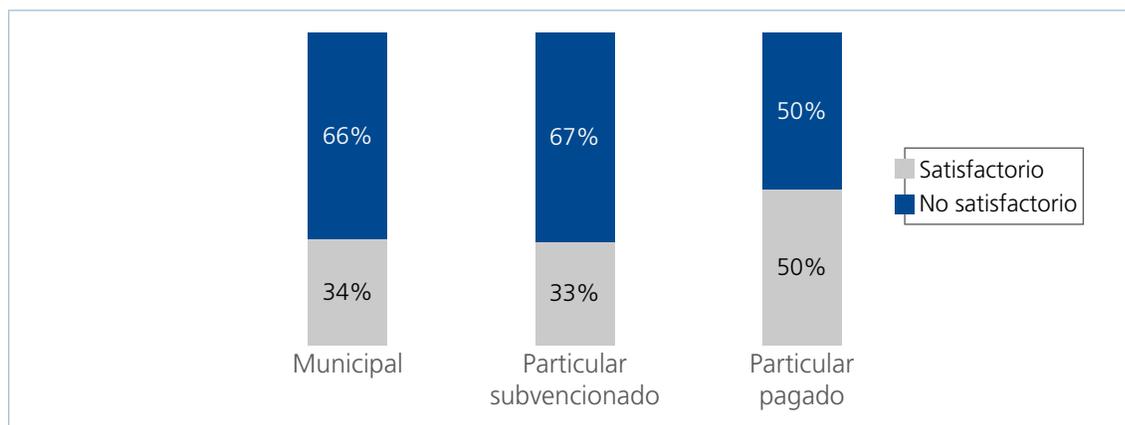
Figura 2.11. Distribución de los estudiantes según los aspectos funcionales de la condición física y sexo



En la figura se observa que, del total de estudiantes, un 35% tiene un nivel satisfactorio en los aspectos funcionales de la condición física. Si se observa la distribución según sexo, un 14% de las mujeres y un 54% de los hombres alcanzan este nivel.

En el Gráfico 2.2 se muestra la distribución de estudiantes según los aspectos funcionales de la condición física y la dependencia administrativa del establecimiento al que asisten.

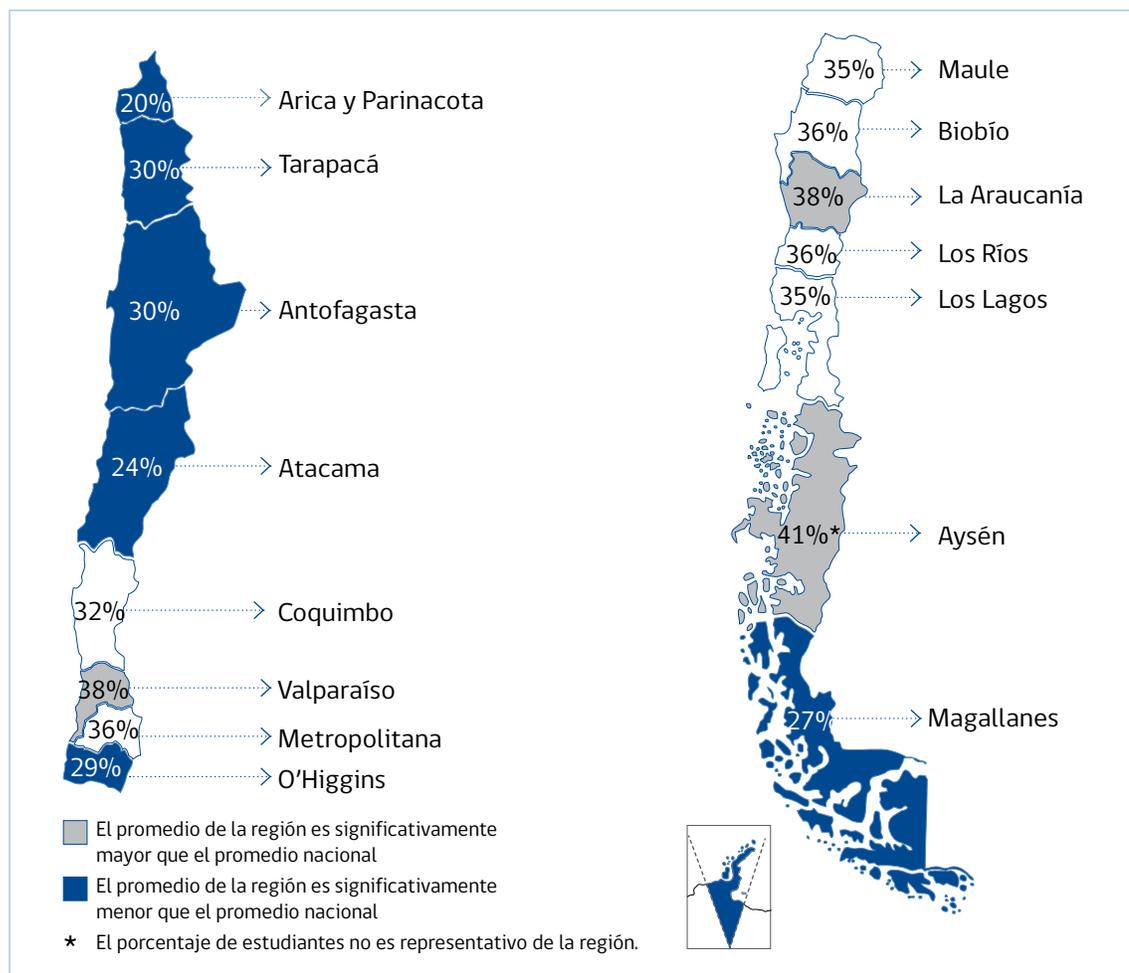
Gráfico 2.2. Distribución de estudiantes según los aspectos funcionales de la condición física y dependencia administrativa



En el gráfico se observa que los establecimientos particulares pagados tienen un 50% de estudiantes con un nivel satisfactorio en los aspectos funcionales de la condición física, mientras que los establecimientos municipales y particulares subvencionados tienen un 34% y 33%, respectivamente, de estudiantes en esta categoría.

En la Figura 2.12 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 el promedio nacional.

Figura 2.12. Distribución de estudiantes por región según los aspectos funcionales de la condición física y comparación con el promedio nacional



En la figura se observa que las regiones de Valparaíso, de La Araucanía y de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, tienen un mayor porcentaje de estudiantes con un nivel satisfactorio en los aspectos funcionales de la condición física que el promedio nacional. Las regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá, de Antofagasta, de Atacama, del Libertador General Bernardo O'Higgins y de Magallanes y de la Antártica Chilena tienen un promedio inferior, mientras que las demás regiones tienen un promedio similar al promedio nacional.



Cómo Realizar un Diagnóstico en su Establecimiento

CAPÍTULO 3

En este capítulo se entregan lineamientos generales para la aplicación de la evaluación de Educación Física SIMCE 8° básico 2011, con el objetivo de que los establecimientos puedan realizar la evaluación y así obtener un diagnóstico de sus estudiantes de 8° básico.

Los lineamientos para la aplicación comprenden tres etapas. En la etapa 1, se entregan lineamientos para la organización de la evaluación. En la etapa 2, se entregan las instrucciones para la administración de las pruebas. En la etapa 3, se presentan recomendaciones para registrar y analizar los resultados de cada uno de los estudiantes evaluados.

Etapa 1: Organizar la evaluación

Estimación del tiempo

Una de las primeras consideraciones al momento de organizar la evaluación será estimar el tiempo que durará la aplicación.

En la siguiente tabla se presenta una estimación del tiempo de aplicación por cada prueba y el tiempo de estimación total para realizar la evaluación¹⁰.

Tabla 3.1. Tiempo de aplicación por prueba y total

Pruebas	Tiempo de aplicación
Medidas antropométricas	35 minutos
Abdominales	25 minutos
Salto largo a pies juntos	35 minutos
Flexo-extensión de codos	25 minutos
Flexión de tronco adelante	25 minutos
Test de Cafra y de Navette	20 a 35 minutos
Tiempo total de aplicación	180 minutos

En caso de no contar con el tiempo necesario para realizar la aplicación en un día, es importante evaluar otras alternativas; por ejemplo, agrupar las pruebas para aplicarlas en dos o más clases. Es recomendable agrupar en un día las medidas antropométricas y las pruebas de rendimiento muscular, y en otro día, las pruebas de flexibilidad, resistencia aeróbica y rendimiento cardiovascular.

¹⁰ El tiempo estimado se calculó sobre la base de una evaluación realizada a 30 estudiantes, considerando que sea aplicada por un profesor más un asistente.

Materiales

A continuación se presenta la lista de materiales necesarios para la aplicación.

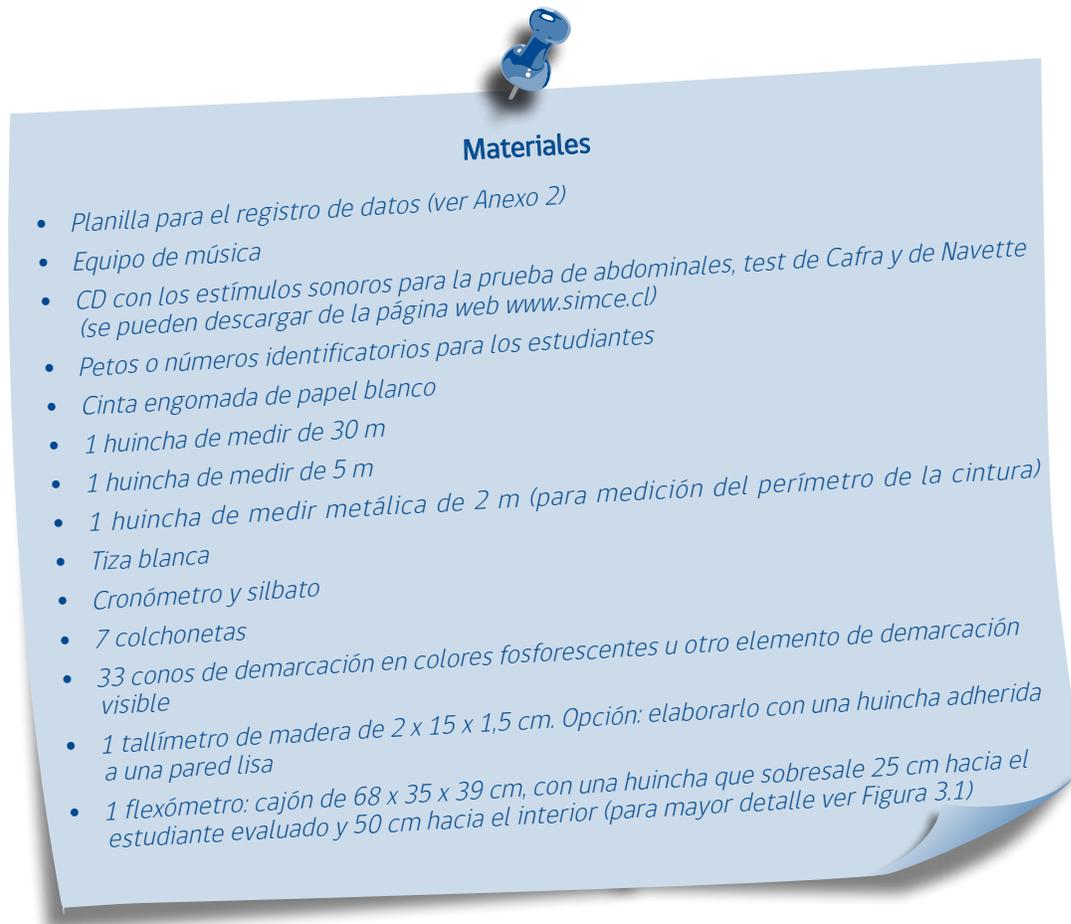
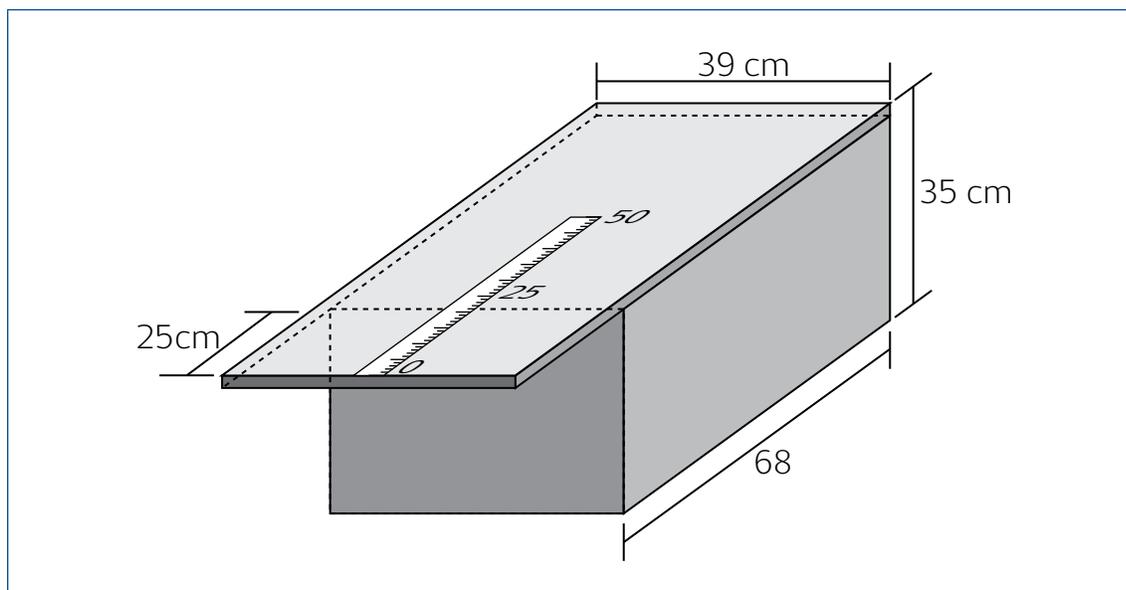


Figura 3.1. Flexómetro



Demarcación del espacio físico

La organización del espacio dependerá de las características físicas del establecimiento. Se debe demarcar, en total, 6 estaciones de trabajo: 1 estación para las medidas antropométricas y 5 estaciones para la aplicación de los test físicos.

La siguiente imagen es un ejemplo de diseño para la distribución del espacio.

Figura 3.2. Distribución del espacio



Para mayor detalle de las características de cada estación de evaluación, ver Anexo 3.

Etapa 2: Realizar la evaluación

A continuación se detallan los procedimientos para la aplicación de cada prueba.

Estimación del Índice de Masa Corporal (IMC)

Para la estimación del Índice de Masa Corporal, se debe registrar el peso y la estatura del estudiante.

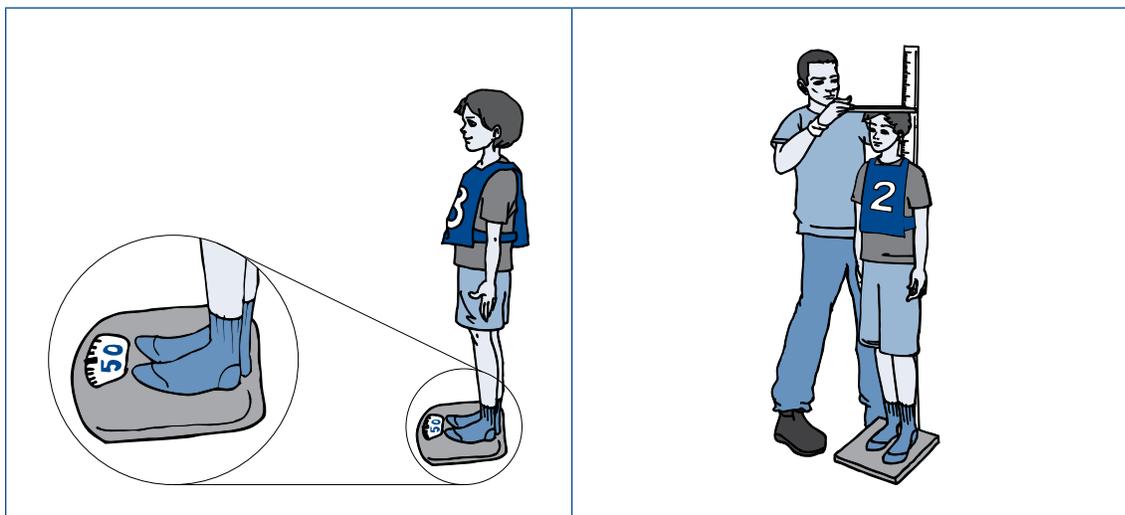
Administración

- **Peso corporal:** el estudiante debe subir descalzo a la balanza, idealmente con pantalón corto y una polera ligera, y debe permanecer sobre la balanza durante 5 segundos, sin moverse y manteniendo una separación de pies normal con referencia a sus caderas (ver Figura 3.3).
- **Estatura corporal:** el estudiante se debe ubicar descalzo, en posición recta y parado sobre sus dos pies, mirando al horizonte hacia delante con su barbilla levantada y los talones tocando la base del tallímetro (ver Figura 3.3).

Registro

- Se debe registrar el peso corporal marcado por la balanza en kilogramos con un decimal.
- Se debe registrar la medición de la estatura desde los pies a la cabeza en centímetros con un decimal.

Figura 3.3. Medición de peso y estatura



Perímetro de cintura

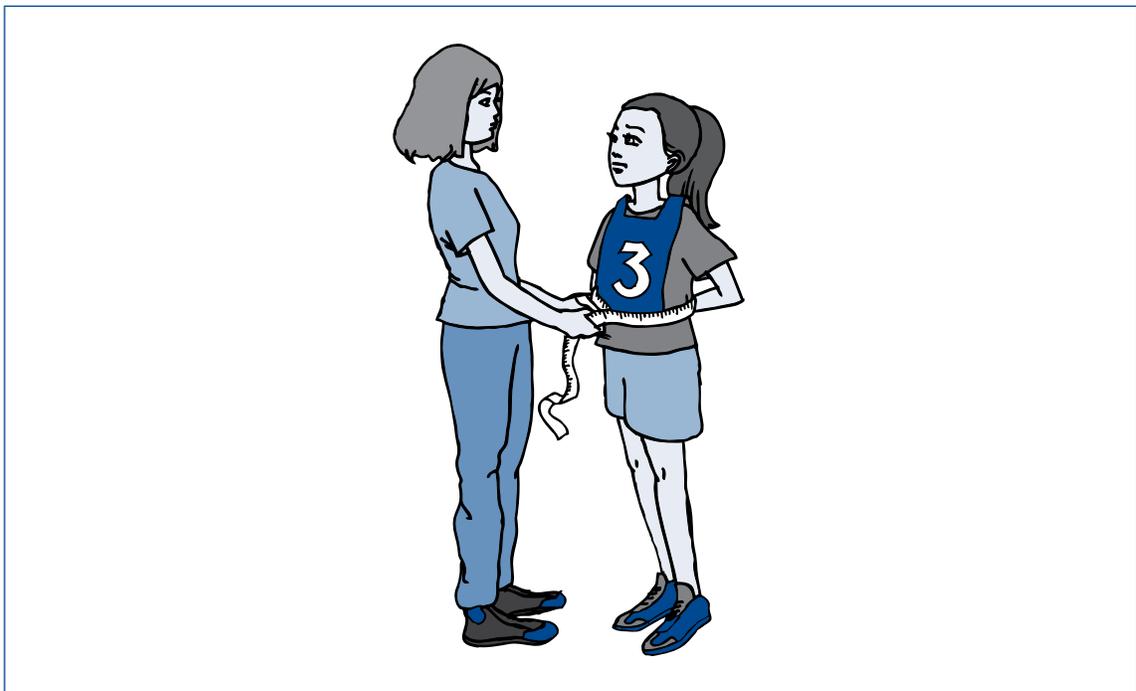
Administración

- Ubicar la cinta de medir en el punto más estrecho entre el arco inferior costal (última costilla) y la cresta iliaca. Si la zona más estrecha no es aparente, la medición se realiza en el punto medio entre los dos puntos referidos anteriormente (ver Figura 3.4).

Registro

- Se debe registrar la medida en centímetros con un decimal.

Figura 3.4. Medición del perímetro de la cintura



Abdominales cortos

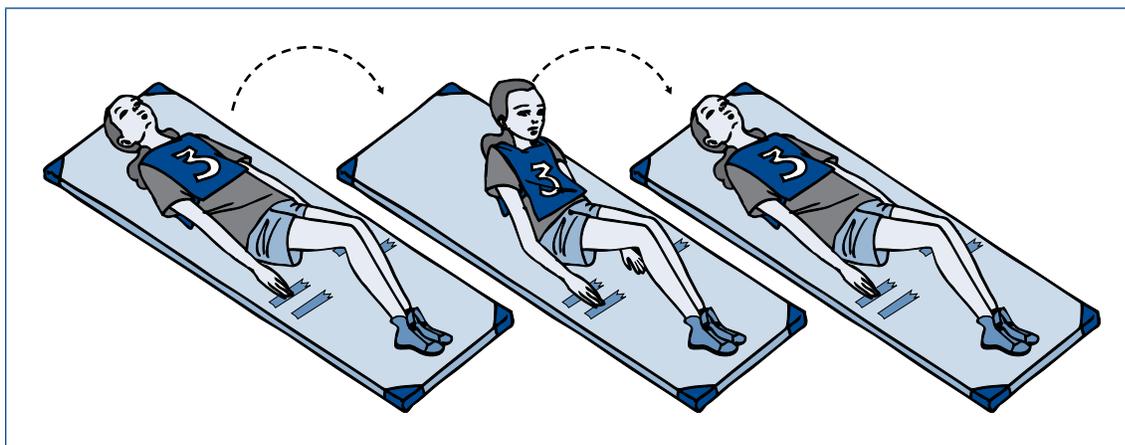
Administración

- El estudiante debe ponerse sobre la colchoneta en posición supino con las rodillas flectadas en 90°; sus piernas deberán estar separadas a la distancia de sus caderas y sus brazos extendidos a los lados. Los dedos medios de las manos deberán estar en contacto con la cinta adhesiva que indica la marca de inicio. A 10 centímetros de esta, debe haber otra marca, la cual debe ser alcanzada con las manos una vez que el tronco se flexione (ver Figura 3.5).
- En el retorno, la cabeza y los omóplatos deben tocar la colchoneta.
- Se selecciona del CD el estímulo auditivo correspondiente (metrónomo con 50 batidas por minutos, que indicarán cuándo realizar la flexión y cuándo realizar el retorno).
- A la señal de inicio, el estudiante debe realizar la inclinación de tronco hacia arriba, deslizando las manos sobre las marcas establecidas en la colchoneta. Se completa el ciclo cuando vuelve a la posición de inicio.
- El estudiante debe realizar abdominales cortos hasta que no pueda completar un abdominal al ritmo del estímulo sonoro.
- El estudiante debería realizar 25 flexiones en 1 minuto.

Registro

- Se registra el número de abdominales que el estudiante alcanzó a realizar en 1 minuto.

Figura 3.5. Abdominales cortos



Salto largo a pies juntos

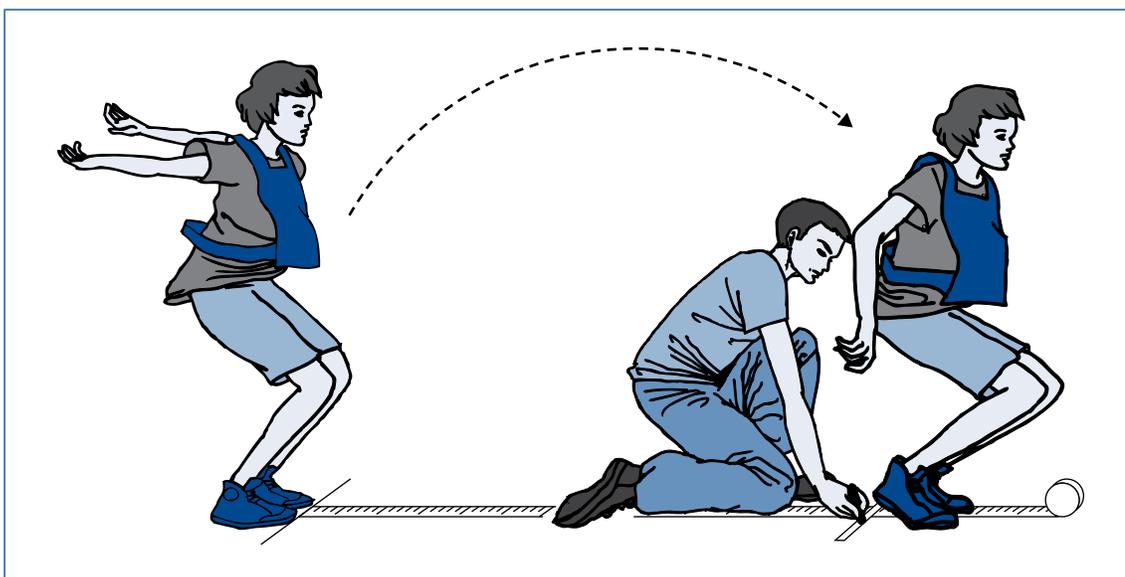
Administración

- El estudiante debe saltar la mayor distancia posible desde la posición inicial, realizando una flexo-extensión de tobillos, rodillas y caderas, con oscilación e impulso simultáneo de brazos, y caer con ambos pies en el terreno (ver Figura 3.6).

Registro

- Una vez ejecutado el salto, se debe marcar la posición donde cayó el talón del estudiante, y luego medir desde ese punto hasta la línea de marca inicial.
- Si el estudiante se cae, se registrará el apoyo más cercano a la línea que indica la posición inicial (por ejemplo, las manos).
- El estudiante debe realizar dos saltos y se considerará la mejor marca.
- La medida de los datos se registra en centímetros con un decimal.

Figura 3.6. Salto largo a pies juntos



Flexo-extensión de codos

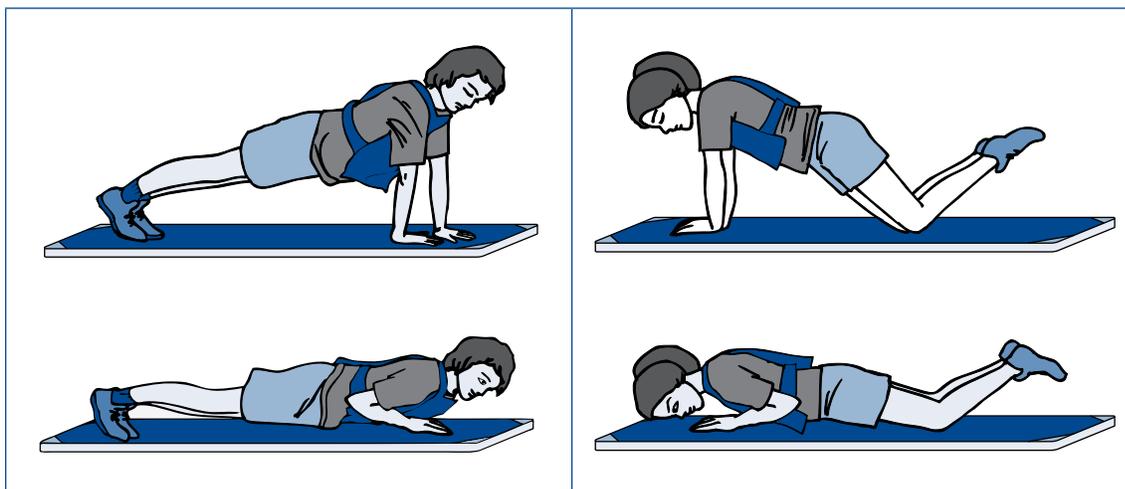
Administración

- Si el estudiante es hombre, se ubica con el cuerpo recto y estirado, paralelo al suelo, con el punto de apoyo en las manos y en los pies (ver Figura 3.7).
- Si es mujer, se debe ubicar con el cuerpo recto y estirado paralelo al suelo sobre una colchoneta, con el punto de apoyo en las manos y las rodillas (ver Figura 3.7).
- En ambos casos, los brazos deben estar perpendiculares al suelo y las manos planas en el suelo, directamente bajo los hombros.
- A la señal dada por el docente, el estudiante debe flexionar los brazos, bajando el pecho hasta tocar con él en el suelo y manteniendo el cuerpo recto.
- Luego debe volver a la posición de partida, manteniendo siempre el cuerpo recto y estirando los brazos al final de cada flexión.
- El ejercicio se repite todas las veces que sea posible ininterrumpidamente, durante 30 segundos.

Registro

- Se debe registrar el número completo de extensiones, en número cerrado, que el estudiante haya realizado en 30 segundos ininterrumpidamente.

Figura 3.7. Flexo-extensión de codos de hombres y mujeres



Flexión de tronco adelante

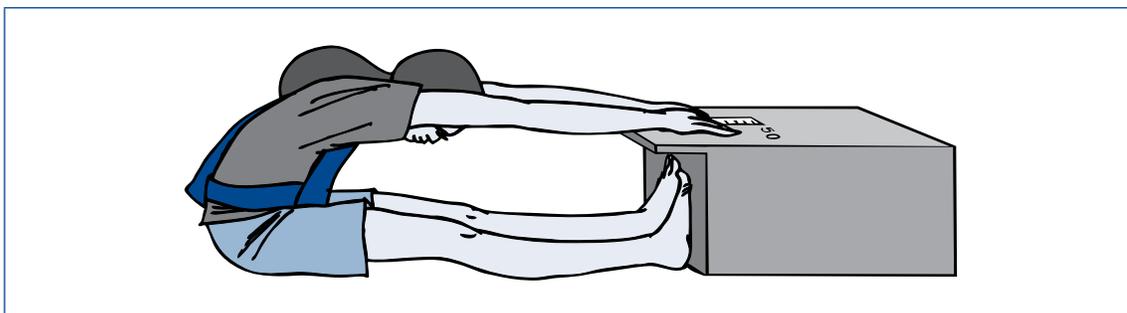
Administración

- El estudiante que será evaluado debe sentarse en el piso frente al flexómetro, descalzo, con los pies juntos y las plantas apoyadas en la parte frontal del cajón. Las rodillas deben estar absolutamente extendidas.
- El estudiante debe inclinar el tronco hacia delante y extender los brazos con las manos extendidas hasta el máximo que le permite su flexión de tronco (ver Figura 3.8).

Registro

- El resultado que se registra corresponde al punto que el estudiante logra tocar con los dedos, en el cual deberá mantenerse por 2 segundos.
- Se realizan dos intentos y se considera la máxima distancia alcanzada.
- Se debe registrar la distancia alcanzada en centímetros.
- En caso de que ambas manos no estén a la misma altura, se debe registrar la distancia media alcanzada por la punta de los dedos de cada mano.

Figura 3.8. Flexión de tronco adelante



Test de Cafra

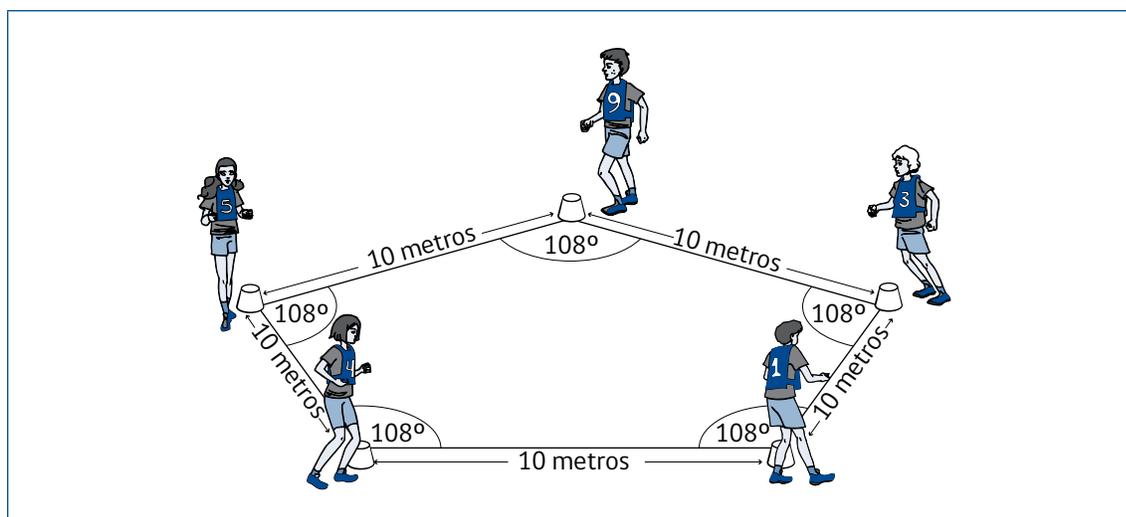
Administración

- Los estudiantes deben caminar (no trotar ni correr) por la pista demarcada para esta prueba (para mayor detalle, ver Anexo 3), manteniendo una velocidad constante de 6 km/h durante un tiempo de 3 minutos (ver Figura 3.9).
- Cada estudiante debe ubicarse al lado de un cono de demarcación. Se inicia el test, poniendo el audio correspondiente del CD, con las instrucciones y el ritmo de la caminata.
- Se debe controlar que el estudiante entre en el tiempo que debe hacer entre cono y cono (10 metros en 6 segundos). El estudiante debe llevar un ritmo que le permita llegar a los conos en coincidencia con el estímulo sonoro más agudo.
- Se puede reforzar la grabación, usando un silbato para señalar los tiempos en que debe llegar a cada cono.
- Si se utiliza una pista de forma pentagonal, cada estudiante debe completar 6 vueltas a la pista.

Registro

- Al término del recorrido, los estudiantes deben colaborar y controlar su frecuencia cardíaca, según lo que indica la grabación. Antes de iniciar el test, los estudiantes deben practicar varias veces su toma de pulso, hasta que demuestren dominio de esta técnica.
- Se debe registrar la frecuencia cardíaca, la que se estimará tomando el pulso por 6 segundos y luego multiplicándolo por 10 (en la audición se encuentra el estímulo sonoro que indicará el tiempo para la toma de pulso).
- **Si al término de esta prueba, el estudiante tiene una frecuencia cardíaca igual o mayor a 160 pulsaciones por minuto, no debe rendir el test de Navette.**

Figura 3.9. Test de Cafra



Test de Navette

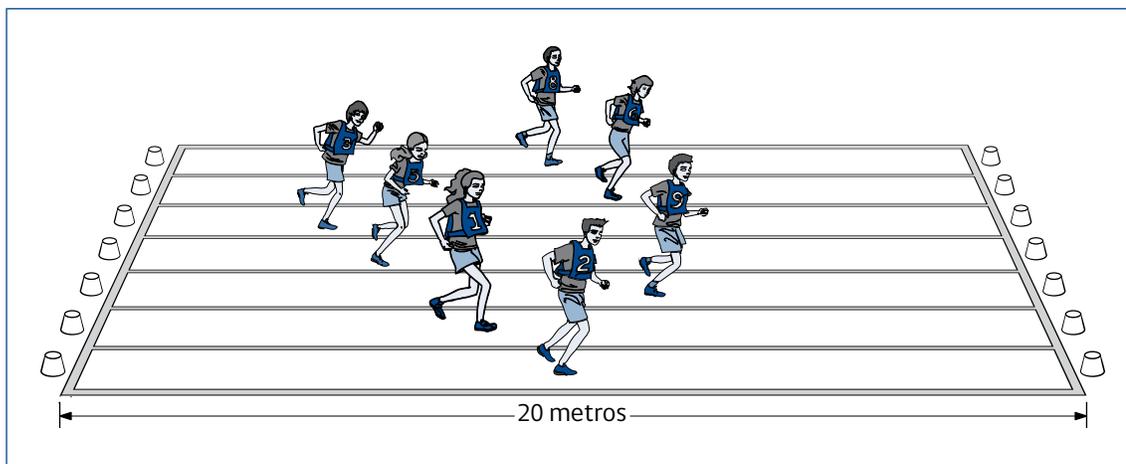
Administración

- Seleccionar el estímulo auditivo correspondiente en el CD.
- Caminando (al comienzo), trotando (durante la mayor parte del test) y corriendo (en la parte final), el estudiante debe desplazarse por un carril entre dos líneas paralelas ubicadas a 20 metros de distancia entre sí, al ritmo de un pulso sonoro que acelera progresivamente (ver Figura 3.10).
- El estudiante termina el test cuando no alcanza, por dos veces consecutivas, las líneas de llegada con la indicación sonora.

Registro

- El tiempo máximo de duración de la prueba es de 15 minutos. Se debe registrar el número de ciclos o *paliers* alcanzados por el estudiante. Un *palier* o ciclo equivale a 1 minuto, el que aparece señalado en la grabación del estímulo auditivo.

Figura 3.10. Test de Navette



Etapa 3: Obtener resultados por estudiante

Una vez realizada la evaluación, y con el registro del rendimiento de los estudiantes en cada prueba, es importante obtener los resultados que den cuenta de su condición física.

Para esto, se recomienda utilizar una ficha¹¹ como la siguiente y completarla, considerando las indicaciones que se presentan posteriormente.

FICHA DE RESULTADOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA

Nombre estudiante: _____ Edad: _____

Sexo: _____ Curso: _____

1. Antropometría

Peso: _____ Estatura: _____

IMC: _____ Clasificación: _____

Perímetro de cintura: _____ Razón cintura-estatura (RCE): _____

2. Rendimiento muscular

Nº de abdominales: _____ Nivel: _____

Distancia salto a pies juntos: _____ Nivel: _____

Nº de flexo-extensiones de codos: _____ Nivel: _____

3. Flexibilidad

Distancia flexión tronco adelante: _____ Nivel: _____

4. Resistencia cardiorrespiratoria

Test de Cafra

Frecuencia cardíaca: _____ Nivel: _____

Test de Navette

Palier: _____ Nivel: _____

5. Estado de la condición física

Aspectos estructurales: _____

Aspectos funcionales: _____

¹¹ La ficha para entregar los resultados de la condición física se puede descargar de la página web www.simce.cl.

1. Sección de Antropometría

Registrar el peso, la estatura y el IMC del estudiante, el que se calcula con la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{estatura}^2 \text{ (m)}}$$

Para determinar si un estudiante está bajo peso, normal, con sobrepeso u obesidad, según su IMC, se deben revisar las tablas de clasificación establecidas de acuerdo a las normas del Ministerio de Salud (Anexo 4, tablas 1 y 2 para mujeres y hombres, respectivamente).

En esta sección, además, se debe registrar el perímetro de la cintura y la RCE (razón cintura-estatura), que se calcula con la siguiente fórmula:

$$RCE = \frac{\text{perímetro cintura (cm)}}{\text{estatura (cm)}}$$

Si la RCE es mayor o igual a 0,55, el estudiante presenta riesgo de desarrollar enfermedades cardio-metabólicas en la edad adulta.

2. Sección de Rendimiento Muscular

Registrar el número de abdominales que realizó el estudiante, la distancia alcanzada en el salto largo a pies juntos y el número de flexo-extensiones de codos. Para determinar en qué nivel se encuentra el estudiante en cada prueba, se deben revisar las tablas con los valores de referencia que se encuentran en los anexos 5, 6 y 7 respectivamente.

3. Sección de Flexibilidad

Registrar la distancia alcanzada por el estudiante en la prueba de flexión de tronco adelante. Para establecer en qué nivel se encuentra el estudiante, se debe revisar la tabla con los valores de referencia en el Anexo 8.

4. Sección de Resistencia Cardiorrespiratoria

En esta sección se deben registrar los resultados obtenidos en los test de Cafra y de Navette.

- **Test de Cafra**

Registrar la frecuencia cardíaca que tuvo el estudiante una vez terminado el test y establecer en qué nivel se encuentra. Si obtiene 160 o más pulsaciones por minuto, estará en el nivel “necesita mejorar”. Por debajo de ese valor, se encontrará en un nivel aceptable; para mayor detalle, ver Anexo 9.

- **Test de Navette**

Registrar el número de *paliers* (o minutos) que alcanzó el estudiante en el test y establecer en qué nivel se encuentra la potencia aeróbica máxima del estudiante, revisando la tabla con los valores de referencia en el Anexo 10.

5. Sección de Estado de la Condición Física

En esta sección se debe registrar el estado de la condición física según los aspectos estructurales y funcionales del estudiante.

El estado de la condición física en cada uno de estos aspectos se podrá clasificar en “satisfactorio” y “no satisfactorio”.

Para que un estudiante tenga un estado satisfactorio, debe cumplir con lo siguiente:

- **Aspectos estructurales:** tener un nivel aceptable o destacado en las pruebas de abdominales, salto largo a pies juntos, flexo-extensión de codos y flexión de tronco adelante.
- **Aspectos funcionales:** tener un nivel aceptable o destacado en los test de Cafra y de Navette.



Orientaciones Pedagógicas

CAPÍTULO 4

En este capítulo se entregan orientaciones pedagógicas generales para el uso de los resultados obtenidos una vez realizado el diagnóstico. Se entregan sugerencias de acciones para trabajar con los estudiantes, padres y apoderados, docentes y directivos, y redes de apoyo.

La evaluación de la condición física de un estudiante refleja el estado de sus cualidades físicas en un momento o periodo determinado. Como se mencionó anteriormente, estas cualidades o componentes físicos se ven afectados por el nivel habitual de actividad física que realiza el estudiante y son mejorables con el entrenamiento sistemático, junto a otros factores que inciden en la salud y la calidad de vida de una persona.

Para que un estudiante mantenga o logre una condición física saludable, se necesita la participación integrada de diversos actores; entre ellos, el estudiante, su familia, la escuela y las redes de apoyo.

A continuación se presentan algunas sugerencias de acciones que se pueden llevar a cabo una vez realizado el diagnóstico de los estudiantes.

Conocimiento y comprensión de la evaluación

El sector de Educación Física promueve la práctica equilibrada y diversificada de la actividad física, sustentada en una comprensión de su sentido y utilidad.

Considerando lo anterior, se hace necesario profundizar en los aspectos teóricos y prácticos relacionados con la evaluación de la condición física.

En relación con esta evaluación, sería recomendable realizar las siguientes actividades:

- **Actividad previa a la aplicación:** antes de realizar la evaluación, es importante explicar a los estudiantes en qué consiste y cuál es su objetivo. En esta actividad, es importante explicar qué es la condición física, cuáles son sus componentes y cuál es su relación con la calidad de vida y la salud.
- **Devolución grupal de resultados:** luego de la evaluación, es necesario explicar a los estudiantes qué resultados se obtienen a partir de la evaluación de la condición física. Para esta actividad, se puede utilizar la “Ficha de resultados de la Condición Física”, presentada en el capítulo anterior. Con esta ficha, se puede explicar a los estudiantes qué datos se obtienen y cuáles son los niveles de rendimiento de cada prueba. También es importante señalarles cuáles son los niveles esperados y qué implicancias o alteraciones conlleva tener un rendimiento deficiente.
- **Devolución individual de resultados:** los resultados individuales se pueden entregar a cada estudiante mediante la “Ficha de resultados de la Condición Física”. Es importante que los estudiantes tengan el espacio para plantear sus dudas e inquietudes, de modo de asegurarse de que todos comprendan la información que se les está entregando. Es recomendable que la devolución se realice en un clima de confianza, respeto y colaboración al interior del curso, de forma que no se transforme en una experiencia traumática o vergonzosa.

Comunicación con padres y/o apoderados

De la misma forma en que se les explica a los estudiantes sobre la evaluación y sus resultados, se debe comunicar a los padres y/o apoderados.

Este trabajo se debe llevar a cabo de acuerdo a los canales de comunicación definidos por el establecimiento. Por ejemplo, la entrega de resultados se puede realizar por medio de una reunión para padres y/o apoderados, actividad que puede planificarse en conjunto con el profesor jefe del curso evaluado.

Es importante que, en la devolución a los padres y/o apoderados, se consideren los siguientes temas:

- Cuál es el objetivo y en qué consiste la evaluación.
- Cuál es la importancia de evaluar la condición física.
- Qué resultados se obtuvo a partir de la evaluación y cuáles son los resultados de su pupilo.
- Cuál es el plan de trabajo que se realizará a partir de esta evaluación y qué resultados se espera obtener.
- De qué manera ellos, como padres y/o apoderados, pueden colaborar en el trabajo de su pupilo.

Es importante que a los padres y/o apoderados de los estudiantes que presenten indicadores de riesgo, se les recomiende llevarlos a un centro de salud para una evaluación médica.

Programas de trabajo diferenciado

El currículum del sector de Educación Física señala, por medio de los Objetivos Fundamentales y los Contenidos Mínimos Obligatorios, que se debe incentivar la práctica de actividad física en beneficio de la salud personal, con metodologías de trabajo que permitan atender a todos los estudiantes sin excepción.

La realización de programas de ejercicios físicos constituye un eje de contenido en el segundo ciclo básico, en el que las actividades deben adecuarse a la capacidad potencial de cada estudiante, de acuerdo a su nivel y su capacidad individual.

El objetivo de la ejercitación de planes de trabajo es generar, en todos los estudiantes, el hábito del ejercicio físico y de la práctica deportiva, para que, por medio de ellos, desarrollen aquellas cualidades físicas asociadas a la salud y la calidad de vida.

Para lograr este objetivo, resulta fundamental evaluar la condición física de los estudiantes, ya que estos planes de trabajo individuales deben estar orientados a mejorar aquellos aspectos que aparezcan deficitarios en la evaluación.

De acuerdo a los programas de estudio del sector y del nivel, para la elaboración de los planes de trabajo individuales, se debe considerar lo siguiente:

- Las actividades deben ser trabajadas a lo largo del año. En este sentido, durante la organización de las clases, se debe prever un tiempo específico para llevar a cabo actividades inherentes a este eje de contenido, sin descuidar los otros contenidos curriculares.
- Los planes de trabajo se tienen que ejecutar dentro y fuera del ámbito escolar. Para ello, se deben diseñar considerando las posibilidades de aplicación tanto dentro como fuera del establecimiento. Como herramienta de automonitoreo, se recomienda que los estudiantes construyan una bitácora de trabajo semanal, en que anoten y describan los ejercicios y las actividades realizadas de manera sistemática.
- Los planes de trabajo deben incluir objetivos y metas, tipos de ejercicios a realizar, cantidad de sesiones semanales y hábitos de vida saludable.
- Se debe determinar qué evaluaciones se utilizarán periódicamente para que los estudiantes evalúen sus progresos personales en función de los compromisos adquiridos.

Programas de apoyo

Otra forma de promover la práctica adecuada y regular de actividad física es mediante programas de apoyo.

El Instituto Nacional de Deportes (IND), creó una variedad de programas deportivos para fomentar la práctica de actividad física y disminuir el sedentarismo.

Dentro de los programas destinados a la población escolar, destacan:

- Tour IND
- Deporte en tu calle
- Senderismo
- Jóvenes en Movimiento
- Escuelas Deportivas
- Escuelas de Fútbol
- Juegos Deportivos Escolares
- Liga Escolar IND

Para mayor información sobre estos y otros programas, ingresar a la página web <http://www2.ind.cl/tumetatuprograma/>. Además, en esta página, en la sección “Encuentra un programa”, se puede buscar aquellos programas deportivos más cercanos de la comuna de residencia, ingresando una dirección específica, como se muestra en la siguiente imagen.

Instituto Nacional de Deportes

**TÚ TIENES UNA META
NOSOTROS TENEMOS UN PROGRAMA**

Gobierno de Chile

IND TU META TU PROGRAMA PROGRAMAS ENCUENTRA UN PROGRAMA CONSEJOS PARA REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA

ENCUENTRA TU PROGRAMA

Para que nadie se quede afuera del deporte, busca los programas deportivos más cercanos de tu comuna y elige el que más te guste practicar.

Busca tu programa más cercano

Dirección: Programa:

Ejemplo: Calle Santa Rosa 123, Providencia

Ingresar aquí una dirección para encontrar los programas más cercanos de la comuna.

Ver comercial

INSCRIBETE EN WWW.IND.CL

CONOCE NUESTROS PROGRAMAS

Gobierno cercano

f t y



Anexos

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

Anexo 1: Listado de expertos consultados

Cecilia Bahamonde Pérez

- Profesor titular de la carrera de Pedagogía en Educación Física, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
- Profesor titular de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile
- Profesora de Estado en Educación Física, Universidad de Chile
- Magíster en Nutrición Humana, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile
- Doctor 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
- Académico de la Escuela de Kinesiología, Universidad Mayor
- Académico de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física, Universidad San Sebastián
- Asesor científico de Gatorade Sport Science Institute (GSS), Chile
- 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

Marcelo Sajuria Garcés

- Traumatólogo del Equipo de Rodilla y Medicina Deportiva, Hospital Fuerza Aérea de Chile
- Jefe de la Unidad de Salud y Ciencias de Apoyo del Centro Alto Rendimiento (CAR), Instituto Nacional de Deportes
- Docente de pregrado de la Escuela de Medicina, Universidad Mayor
- Docente de postgrado de la especialidad de Traumatología y Ortopedia, Universidad de Valparaíso
- Médico Cirujano, Universidad de Chile
- Especialista en Traumatología y Ortopedia, Universidad de Chile

Rodrigo Vargas Vitoria

- Profesor titular, Universidad Católica del Maule
- Presidente del Consejo Académico Nacional de Educación Física (CANEF)
- Profesor de Educación Física, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Licenciado en Ciencias de la Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Postgrado 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 3: Requerimientos para las estaciones de evaluación

En la siguiente tabla se presentan los requerimientos de cada estación de evaluación.

Estación	Requerimientos
1. Medidas antropométricas	<ul style="list-style-type: none"> • Para las medidas de peso, talla y perímetro de cintura, el lugar asignado debe contar con una pared lisa en la cual apoyar el tallímetro, el que debe estar pegado en la parte inferior y superior con la cinta engomada. • A uno de los costados del tallímetro (1 m de distancia), colocar la balanza.
2. Test abdominal	<ul style="list-style-type: none"> • La estación debe contar con 5 colchonetas en forma paralela y con una distancia de al menos 50 cm entre sí. • Las colchonetas deben estar demarcadas con cinta adhesiva indicando la marca 0 a 10 cm, donde los estudiantes deben apoyar sus manos.
3. Flexión tronco adelante	<ul style="list-style-type: none"> • Escoger un espacio adecuado con una superficie plana y libre de obstáculos. • Colocar el flexómetro de medición contra una pared u otro elemento que impida su movimiento.
4. Salto largo a pies juntos	<ul style="list-style-type: none"> • Para la realización de este test, se debe considerar una superficie plana de 5 m², libre de obstáculos y antideslizante. • Establecer una línea de base para identificar la posición inicial del estudiante. Se puede considerar una de las líneas de fondo de una cancha. • En el punto central de la misma y de forma perpendicular, pegar al suelo la huincha de medir de 5 m con la cinta engomada, para registrar la distancia del salto realizado por el estudiante. • Fijarse en que la superficie no esté mojada o húmeda.
5. Flexo-extensión de codos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar 2 colchonetas en forma paralela y con al menos 50 cm de distancia entre sí.
6. Test de Cafra	<ul style="list-style-type: none"> • Escoger un lugar con una superficie plana (no resbaladiza) y libre de obstáculos. • Se recomienda delimitar una pista pentagonal (108° en sus ángulos internos) de 10 m por lado, debidamente señalizados por conos u otro elemento de demarcación visible. La pista debe cumplir con una longitud de 50 m. • La pista puede adquirir diferentes formas, evitando los quiebres agudos. Por ejemplo, elíptica o cuadrada, demarcando siempre cada 10 m.
7. Test de Navette	<ul style="list-style-type: none"> • Si es una cancha, se puede tomar como base una de las líneas de fondo (la contraria a la utilizada en la estación de salto largo a pies juntos). • Medir y marcar 20 m con la huincha desde la línea de base, en dos puntos diferentes. • Adherir al suelo la cinta engomada (de forma paralela a la línea de base), entre los dos puntos que indican los 20 m. • En las líneas base y final, colocar un cono cada 1 m hasta completar 11 conos. Esto generará 13 pistas de carrera individuales.

Anexo 4: Valores de referencia para clasificación según IMC

Tabla 1. 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

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

Tabla 2. 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

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

Anexo 5: 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 6: 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 7: 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 8: 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 9: Valores de referencia para el test de Cafra

Nivel	Mujeres (pulsaciones)			Hombres (pulsaciones)		
	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 10: Valores de referencia para el test de Navette

Nivel	Mujeres (<i>paliers</i>)			Hombres (<i>paliers</i>)		
	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

Referencias

- **Arnaiz, P., Acevedo, M., Díaz, C., Bancalari, R., Barja, S., Aglony, M., Cavada, G. & Garcia, 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. Extraído desde <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf>
- **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*. Extraído desde <http://hdl.handle.net/10201/6621>
- **Gadoury, C. & Leger, L.** (1985). Validite de l'épreuve de course navette de 20 m avec paliers de une minute et du physitest canadien pour predire le VO2 max des adultes. *Revue Staps*, 13(7), 57-68. Extraído desde <http://visio.univ-littoral.fr/revue-staps/pdf/85.pdf>
- **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)*.
- **Jódar, R.** (2003). Revisión de artículos sobre la validez de la prueba de Course Navette para determinar de manera indirecta el VO2 máx. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11(3), 173-181. Extraído desde <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista11/revision.htm>
- **Lamela, M.** (2009). *Valoración de la condición física relacionada con la salud en el ámbito educativo*. Extraído desde <http://www.edu.xunta.es/centros/cfrlugo/system/files/valoraci%C3%B3ncondici%C3%B3nf%C3%ADsica.pdf>

- **Ley del Deporte N° 19.712.** (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. Extraído desde <http://femedede.es/documentos/condicion-fisica.pdf>
- **Ministerio de Educación.** (2002). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios* [actualización]. Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- **Ministerio de Salud.** (2003). *Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años*. Extraído desde <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/alimentosynutricion/estrategiaintervencion/NormaEvNut6a18anos.pdf>
- **Ministerio de Salud.** (2011). *Encuesta Nacional de Salud ENS 2009-2010*. Extraído desde <http://www.encuestasalud.cl/ens/resultados/>
- **Montecinos, R.** (2000). *La aptitud física en la población chilena* (Proyecto FONDECYT N° 1970061). Talca, Chile: Universidad Católica del Maule, Facultad de Ciencias de la Educación.
- **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. & 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.
- **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. Extraído desde <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista6/valoracion.htm>
- **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). Extraído desde <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2010001/article/11065-eng.pdf>



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile