

TALLER DE DIAGNÓSTICO PARA
EDUCACIÓN FÍSICA

DIAGNÓSTICO DE LA CONDICIÓN FÍSICA PARA ESTUDIANTES DE 8.º BÁSICO



TALLER: DIAGNÓSTICO DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE ESTUDIANTES DE 8.º BÁSICO

¿Porqué realizar un diagnóstico de la condición física de los estudiantes de 8.º básico del establecimiento?

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

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.

La evaluación de la condición física de los estudiantes es de vital importancia, principalmente por el creciente porcentaje de sedentarismo² de la población chilena y la relación de estos índices con la salud.

El presente taller entrega las indicaciones necesarias para diagnosticar la condición física de los estudiantes de 8.º básico del establecimiento. Inicialmente, es necesario preparar los materiales y el espacio físico en que se realizará el diagnóstico, luego se aplican las pruebas (aproximadamente 140 minutos) y los resultados se cotejan con las tablas con valores de referencia anexados a este documento, finalmente se deben reportar los resultados a los estudiantes, padres y apoderados.

Se recomienda que a partir de los resultados de este diagnóstico, el establecimiento considere la realización de programas de trabajo en la asignatura de Educación Física y promueva la participación de los estudiantes en programas de apoyo como los que desarrolla el Instituto Nacional de Deportes (IND).

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).

² 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).

Síntesis de las Actividades

Actividad 1 Organización de la evaluación		
Objetivo	Materiales requeridos	Responsables
Preparar el diagnóstico en educación física para estudiantes de 8.º básico del establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla 1.1 del presente taller • Lista de materiales (página 8) • Figura 1 (página 9) • Figura 2 (página 9) • Anexo A: Requerimientos para las estaciones de evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor(es) de Educación Física del establecimiento • Asistente
1.1 Estimar el tiempo de aplicación		
1.2 Reunir los materiales requeridos		
1.3 Demarcar el espacio físico		

Actividad 2 Aplicación de las pruebas		
Objetivo	Materiales requeridos	Responsables
Aplicar adecuadamente las pruebas consideradas dentro del procedimiento para realizar un diagnóstico de la condición física de los estudiantes de 8.º básico del establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Sección de procedimientos de aplicación de las pruebas de este documento (pág. 10 a 17) • Anexo A: Requerimientos para las estaciones de evaluación • Anexo B: Planilla para el registro de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor(es) de Educación Física del establecimiento • Asistente
2.1 Estimar el Índice de Masa Corporal (IMC)		
2.2 Medir el perímetro de la cintura		
2.3 Aplicar el test de Cafrá		
2.4 Aplicar la prueba de abdominales cortos		
2.5 Aplicar la prueba de salto largo a pies juntos		
2.6 Aplicar la prueba de flexo-extensión de codos		
2.7 Aplicar la prueba de flexión de tronco adelante		
2.8 Aplicar el test de Navette		

Actividad 3 Obtener resultados por estudiante		
Objetivo	Materiales requeridos	Responsables
Obtener un diagnóstico de la condición física de los estudiantes de 8.º básico del establecimiento 3.1 Completar la ficha de resultados de la condición física de acuerdo al rendimiento de cada estudiante 3.2 Revisar los valores de referencia para cada prueba y estimar el nivel de rendimiento de cada estudiante evaluado	<ul style="list-style-type: none"> Anexo B: Planilla para el registro de datos Anexos C a I: Valores de referencia para los resultados de las pruebas aplicadas Ficha de resultados de la condición física (página 18) 	<ul style="list-style-type: none"> Profesor(es) de Educación Física del establecimiento

Actividad 4 Reporte de resultados por estudiante		
Objetivo	Materiales requeridos	Responsables
Comunicar a estudiantes, padres y apoderados, los resultados del diagnóstico de la condición física de los estudiantes de 8.º básico del establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de resultados de la condición física (página 18) 	<ul style="list-style-type: none"> Profesor(es) de Educación Física del establecimiento

Pruebas aplicadas

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.

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, Shields, Laviolette, Craig, Janssen, & Connor, 2010).

A continuación se presentan las pruebas aplicadas en el Estudio Nacional de Educación Física 2013, y que pueden ser aplicadas en los establecimientos para obtener un diagnóstico de la condición física de los estudiantes de 8.º básico.

Antropometría

1. Estimación del Índice de Masa Corporal (IMC)	<p>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.</p> $\frac{\text{peso (kg)}}{\text{estatura}^2 \text{ (m)}}$
2. Perímetro de cintura	<p>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, Acevedo, Díaz, Bancalari, Barja, Aglony, Cavada, & García, 2010).</p> $\frac{\text{perímetro cintura (cm)}}{\text{estatura (cm)}}$

Rendimiento muscular: fuerza y resistencia

1. Abdominales cortos	Esta prueba se utiliza para evaluar la resistencia de la musculatura flexora del tronco.
2. Salto largo a pies juntos	El objetivo de esta prueba es evaluar la fuerza explosiva del tren inferior.
3. Flexo-extensión de codos	Esta prueba se utiliza para medir la resistencia de la fuerza del tren superior.

Flexibilidad

1. 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

1. Test de Cafrá

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.

2. 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.

Actividad 1. Organización de 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 evaluación³.

Tabla 1.1 *Tiempo de aplicación por prueba y total*

Pruebas	Tiempo de aplicación
Medidas antropométricas	30 minutos
Test de Cafrá	20 minutos
Abdominales cortos	15 minutos
Salto largo a pies juntos	15 minutos
Flexo-extensión de codos	15 minutos
Flexión de tronco adelante	15 minutos
Test de Navette	30 minutos
Tiempo total de aplicación	140 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.

³ 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. Los tiempos señalados en el cuadro son referenciales y pueden adecuarse a cada caso.

Materiales

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

- Planilla para el registro de datos (ver Anexo B)
- Equipo de música
- Disco compacto (CD) con los estímulos sonoros para la prueba de abdominales, test de Cafrá y de Navette (se pueden descargar de la página web de la Agencia, www.agenciaeducacion.cl)
- Petos o números identificatorios para los estudiantes
- Cinta engomada de papel blanco
- 1 huincha de medir de 30 m
- 1 huincha de medir de 5 m
- 1 huincha para medir el perímetro de cintura
- Tiza blanca
- Cronómetro
- Silbato
- 7 colchonetas
- 33 conos de demarcación
- 1 tallímetro de madera. Opción: elaborarlo con una huincha adherida a una pared lisa
- 1 flexómetro: cajón de 68 x 35 x 39 cm, con una huincha que sobresale 25 cm hacia el estudiante evaluado y 50 cm hacia el interior (para mayor detalle ver Figura 1)

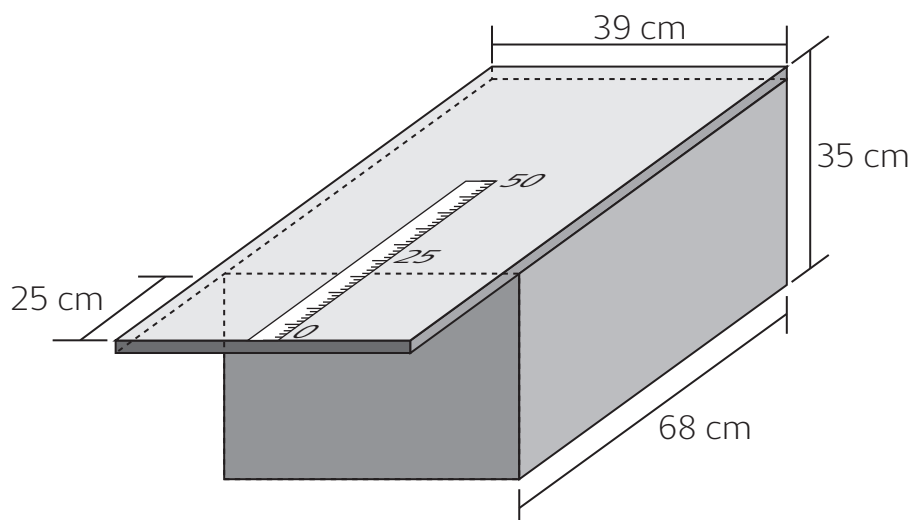
Figura 1. *Flexómetro*

Figura 1. Imagen que representa cómo debe ser el flexómetro utilizado en la evaluación, su forma y sus medidas.

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.

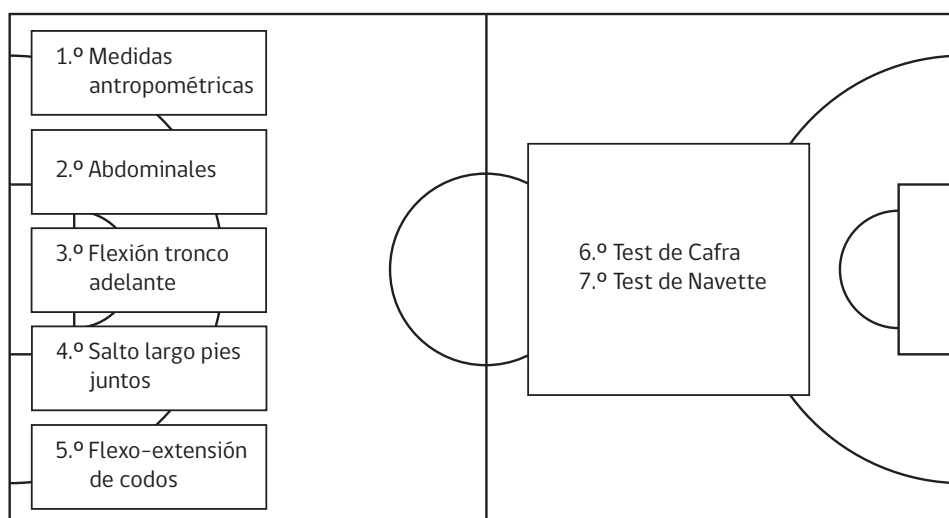
Figura 2. *Distribución del espacio*

Figura 2. Imagen que representa un ejemplo de diseño para la distribución del espacio.

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

Actividad 2. Aplicación de las pruebas

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).
- 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).

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. *Medición de peso y estatura*

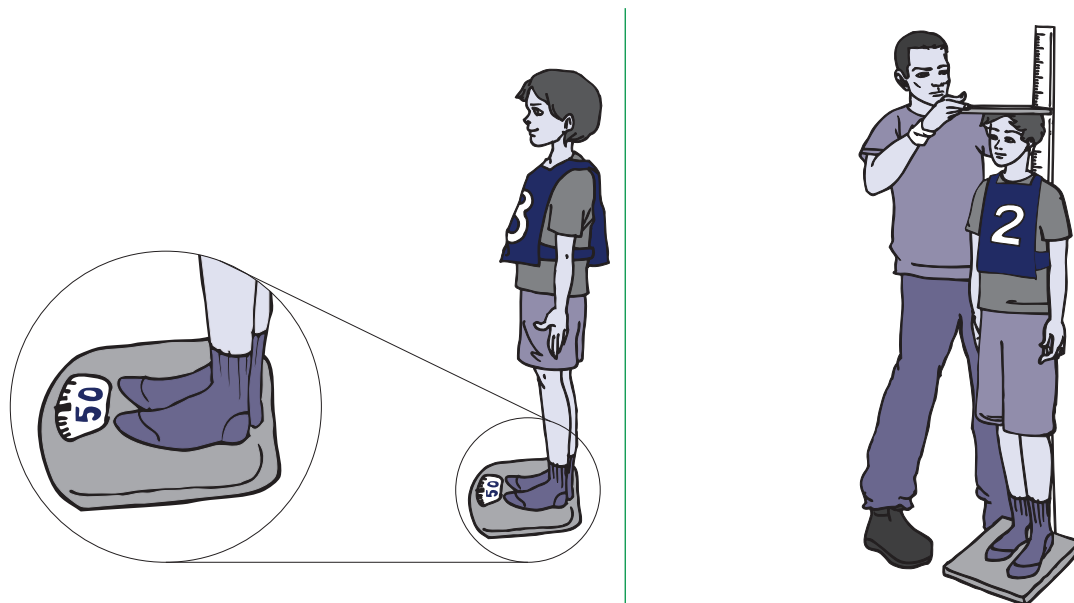


Figura 3. Imagen que representa el procedimiento correcto para la medición del peso y la estatura de los estudiantes.

Medición del Perímetro de cintura

Administración

- Ubicar la cinta de medir en el punto más estrecho entre el arco inferior costal (última costilla) y la cresta ilíaca. Si la zona más estrecha no es aparente, la medición se realiza en el punto medio entre los dos puntos referidos anteriormente (ver Figura 4).

Registro

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

Figura 4. *Medición del perímetro de cintura*



Figura 4. Imagen que representa el procedimiento correcto para la medición del perímetro de cintura en los estudiantes.

Test de Cafrá

Administración

- Los estudiantes deben caminar (no trotar ni correr) por la pista demarcada para esta prueba (para mayor detalle, ver Anexo A), manteniendo una velocidad constante de 6 km/h durante un tiempo de 3 minutos (ver Figura 5).
- 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 recorra el trayecto entre cono y cono en el tiempo establecido (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 controlando en forma autónoma 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 5. *Test de Cafrá*

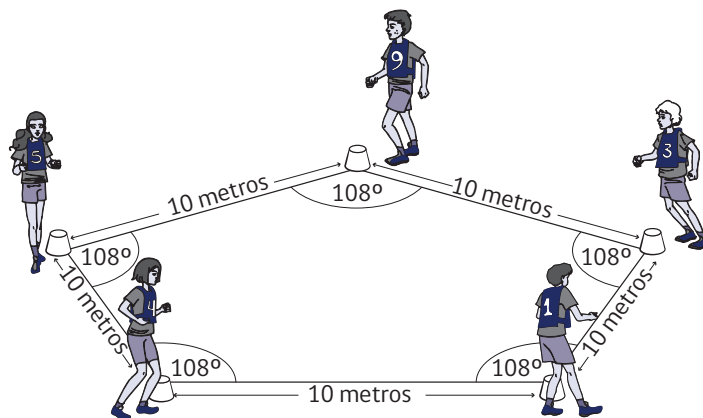


Figura 5. Imagen que representa el procedimiento correcto para la realización del test de Cafrá.

Prueba abdominales cortos

Administración

- El estudiante debe ponerse sobre la colchoneta en posición decúbito 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 6).
- 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 minuto, las 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.

Registro

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

Figura 6. *Prueba abdominales cortos*

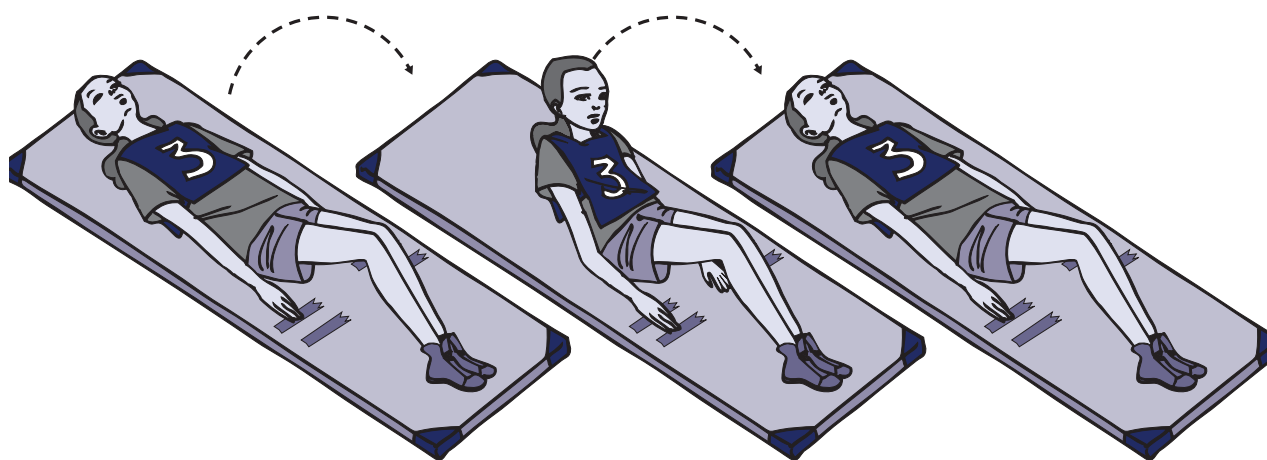


Figura 6. Imagen que representa el procedimiento correcto para la realización de la prueba de abdominales cortos.

Prueba 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 7).

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 de base (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 7. *Prueba salto largo a pies juntos*

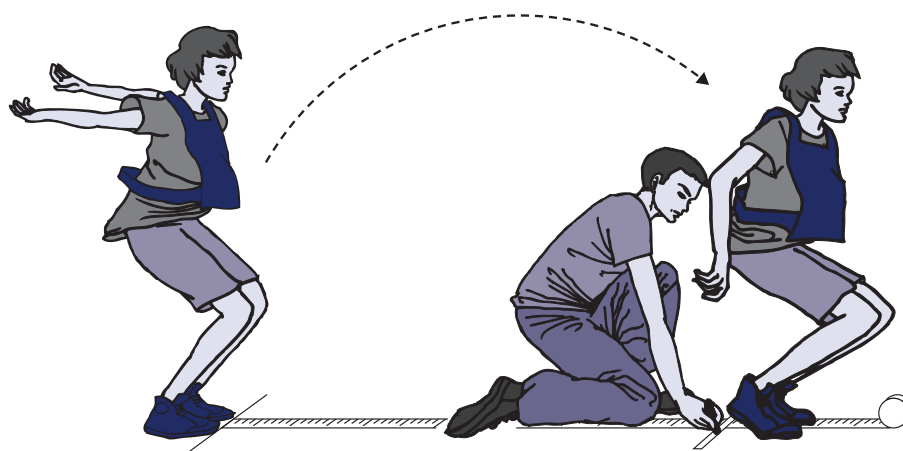


Figura 7. Imagen que representa el procedimiento correcto para la realización de la prueba de salto largo a pies juntos.

Prueba 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 8).
- 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 8).
- 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 este 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 8. *Prueba flexo-extensión de codos de hombres y mujeres*

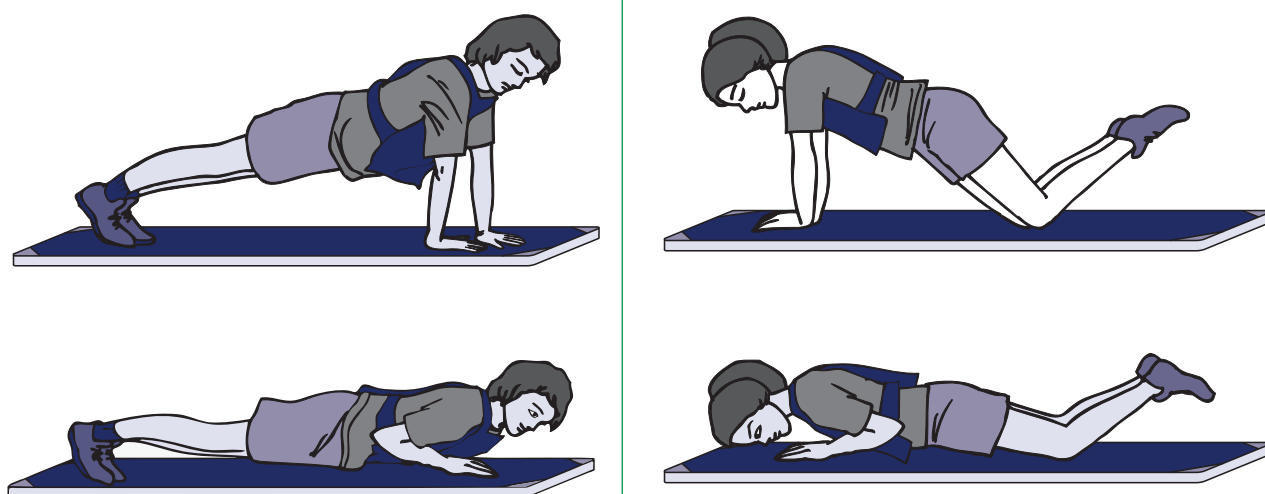


Figura 8. Imagen que representa el procedimiento correcto para la realización de la prueba de flexo-extensión de codos.

Prueba 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 9).

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 9. *Prueba flexión de tronco adelante*

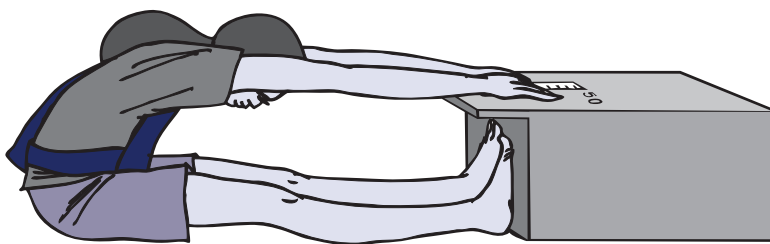


Figura 9. Imagen que representa el procedimiento correcto para la realización de la prueba de flexión de tronco adelante.

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 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 10. *Test de Navette*

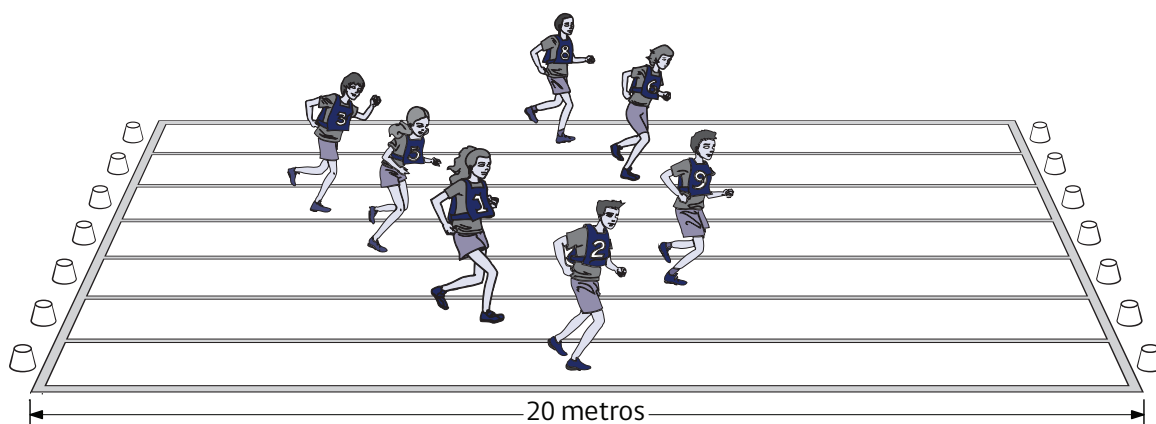


Figura 10. Imagen que representa el procedimiento correcto para la realización del test de Navette.

Actividad 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 ficha⁴ 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

Distancia salto a pies juntos: _____ Nivel: _____

N.º 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 física⁵

Aspectos estructurales: _____

Aspectos funcionales: _____

⁴ La ficha para entregar los resultados de la condición física se puede descargar de la página web de la Agencia (www.agenciaeducacion.cl), en <http://www.agenciaeducacion.cl/estudios-e-investigaciones/educacion-fisica/>

⁵ Este requerimiento se explicita en el siguiente apartado (ver página 20)

1. Sección de Antropometría

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

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

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 C, 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:

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

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 D, E y F 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 G.

4. Sección de Resistencia cardiorrespiratoria

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

- **Test de Cafrá:** 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 H.
- **Test de Navette:** registrar el número de *paliers* (o minutos) que alcanzó el estudiante en el test y establecer en qué nivel se encuentra su potencia aeróbica máxima, revisando la tabla con los valores de referencia en el Anexo I.

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 Cafrá y de Navette.

Actividad 4. Reporte de resultados

La evaluación de la condición física de un estudiante refleja el estado de sus cualidades físicas en un momento o período 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.

Conocimientos y comprensión de la evaluación

La asignatura 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 primordial 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	Posterior a 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 la página 18 de este taller. 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 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 la evaluación y sus resultados, se debe comunicar también 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 en 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 obtuvieron 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 currículo de la asignatura 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. Es importante que estos planes contemplen comprometer al estudiante a realizar actividad física en forma regular, incluso fuera del horario escolar.

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 de la asignatura 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 elaboren 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), desarrolla 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:

- Deporte en tu Calle
- Senderismo
- Jóvenes en Movimiento
- Escuelas Deportivas
- Escuelas de Fútbol
- Juegos Deportivos Escolares
- Encuentros Deportivos Escolares
- Parques Públicos
- Recintos Nuestros

Para mayor información sobre estos y otros programas, visite la página web del Instituto Nacional de Deportes, sección Deporte Masivo (<http://www.ind.cl/deporte-masivo/Pages/Deporte-Masivo.aspx>).

Anexo A. 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, estatura 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 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.
3. Abdominal corto	<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.
4. 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.
5. 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 que la superficie no esté mojada o húmeda.
6. 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.
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.

⁶ La planilla para el registro de datos se puede descargar de la página web de la Agencia (www.agenciaeducacion.cl), en <http://www.agenciaeducacion.cl/estudios-e-investigaciones/educacion-fisica/>

Anexo C. 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

Fuente: 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

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

Anexo D. 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 E. 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 F. 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 G. 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 H. Valores de referencia para el test de Cafrá

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 I. 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. & 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* (3era 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*. Washinton, 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/CONDICIÓN%20FÍSICA%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> [febrero, 2014].

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.

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. 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].

En las siguientes páginas web, podrá encontrar información de apoyo para trabajar este taller:

- <http://www.agenciaeducacion.cl>
- <http://www.ayudamineduc.cl>
- <http://www.curriculumenlinea.cl>
- <http://www.comunidadescolar.cl>

