





MANUAL PARA INVESTIGACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS PARA LA SALUD  
EN NIÑOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD



MANUAL PARA INVESTIGACIÓN  
DE ACTIVIDADES FÍSICAS PARA LA SALUD  
EN NIÑOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD  
EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN

José Aldo Hernández Murúa  
Julio Alejandro Gómez Figueroa  
Ciria Margarita Salazar C.  
(coordinadores)



UNIVERSIDAD  
DE COLIMA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

UNIVERSIDAD DE COLIMA

MÉXICO, 2015

La publicación de esta obra contó con el apoyo del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP), Apoyo para el Fortalecimiento de los Cuerpos Académicos (CAs), aprobado al CA-UAS-231.



Primera edición: 2015

D. R. © JOSÉ ALDO HERNÁNDEZ MURÚA | JULIO ALEJANDRO GÓMEZ FIGUEROA |  
CIRIA MARGARITA SALAZAR C. (COORDINADORES)

D. R. © OSWALDO CEBALLOS GURROLA | WOLFGANG FRITZLER | PEDRO REYNAGA ESTRADA |  
ITZE NORIEGA MURO | ALFREDO QUINTANA RIVERA | LUIS QUINTANA RIVERA |  
ROSSANA TAMARA MEDINA VALENCIA | PEDRO JULIÁN FLORES MORENO |  
MARÍA MAGDALENA SALAZAR LANDEROS | LIDIA GUILLERMINA DE LEÓN FIERRO | DIANA ESPINO ROSALES | GABRIEL GASTÉLUM  
CUADRAS | JOSÉ EDUARDO FLORES GARCÍA | GRACIELA HOYOS RUIZ |  
LUCÍA PLASENCIA CAMACHO | VICENTE LÓPEZ TREJO | LUIS ENRIQUE LÓPEZ DE LA ROSA

D. R. © UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
Ángel Flores s/n, colonia Centro, Culiacán, 80000 (Sinaloa)  
DIRECCIÓN DE EDITORIAL

D.R. © UNIVERSIDAD DE COLIMA  
Avenida Universidad 333, C.P. 28040, Colima, México  
[www.ucol.mx](http://www.ucol.mx)

Este libro es producto de la Red Nacional de Cuerpos Académicos e Investigadores de Instituciones Afiliadas a la Asociación Mexicana de Instituciones Superiores de Cultura Física.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

ISBN UAS: 978-607-737-095-6

ISBN UDEC: 978-607-8356-58-4

Impreso y hecho en México

## Tabla de contenido

Introducción .....	9
Objetivo del manual .....	11
Procedimientos del programa Taller Balón .....	13
Enfoque «a»: lúdico-situacional (táctica) .....	13
Enfoque «b»: orientado hacia las capacidades (coordinación) .....	21
Enfoque «c»: orientado a las habilidades (técnica) .....	27
Propuesta de sesiones .....	39
Procedimientos de la orientación alimentaria .....	51
Distribución de las sesiones .....	52
Procedimientos de la toma antropométrica .....	79
Estandarización de la técnica .....	79
Tablas de CDC para niños y niñas de 2 a 20 años .....	88

Procedimiento para la toma del perfil de autoconcepto .....	91
Procedimiento para la aplicación del cuestionario de gasto energético .....	119
Referencias bibliográficas .....	123

## Introducción

Este manual de procedimientos lleva como finalidad esencial, auxiliar a investigadores nacionales o internacionales a realizar intervenciones en infantes escolares con sobrepeso u obesidad, fue construido con la firme convicción de coadyuvar en el desarrollo de indagaciones y retomar sus resultados como base que fundamente la participación del diseño de políticas educativas y de salud pública, todo lo anterior desde la Asociación Mexicana de Instituciones de Educación Superior en Cultura Física (AMISCF).

El primer apartado muestra la fundamentación teórica y el programa de intervención diseñado para la fase de tratamiento, nombrando Taller Balón, desarrollado bajo los principios de la metodología de trabajo propuesta por Christian Kröger y Klaus Roth (2003) en su libro *Escuela de Balón «Guía para Principiantes»*, con juegos y actividades que estimulen los aspectos fundamentales del deporte como son: el pensamiento táctico, las capacidades coordinativas y las habilidades técnicas.

En segundo plano se observa el programa de la orientación alimentaria, diseñado bajo el sustento de la Guía de Nutrición de la Familia, publicado por la Organización de Agricultura y Alimentación (FAO por sus siglas en inglés); este programa se aplica una sesión por semana de forma paralela durante el tiempo de aplicación del Taller Balón, dirigido a los infantes, padres de familia o tutores y personas encargadas de la alimentación del infante.

El tercer tópico trata del procedimiento para la valoración antropométrica, esta se recomienda realizarla con profesionales del área de la salud capacitados y adiestrados en las técnicas utilizadas por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK), siguiendo puntualmente las recomendaciones para la toma de Peso corporal®, Estatura®, Cintura mínima® y la Cadera máxima®.

El cuarto apartado es el procedimiento para evaluar el perfil del autoconcepto de forma digitalizada, en la cual solicita algunos datos de registro demográficos seguido de las escalas LAWSEQ (Lawrence Self-Esteem Questionnaire), escala BES (Body Esteem Scale), escala CHEAT-26 (Children's Eating Attitudes Test) y la escala BIA (Body Image).

Por último, la quinta sección nos muestra el instrumento que evalúa el gasto calórico de acuerdo con los niveles de actividad física del infante; para ello se retoma el Cuestionario de Actividad Física «Fourone-dayphysicalactivityquestionnaire», diseñado especialmente para evaluar la actividad física de los escolares, validado por Cale (1993) ( $r= 0,79$ ;  $p < 0,01$ ), modificado y adaptado ( $r= 0,89$ ;  $p < 0,01$ ) al contexto de los escolares mexicanos (Ceballos, 2005).

Estimado lector, creemos en realidad que será de sumo interés para ustedes leer el producto de varios años de esfuerzo de los aquí involucrados, pues en las diversas reuniones de trabajo iniciadas en Culiacán, Sinaloa, seguidas por las de Pachuca, Hidalgo, Colima, Veracruz, Chihuahua y Monterrey, Nuevo León, se planteó, analizó y discutió qué era lo que debíamos realizar en pro de la niñez mexicana.

## Objetivo del manual

Contar con una serie de procedimientos para la generación de proyectos de investigación enfocados a la disminución del sobrepeso y la obesidad en escolares mexicanos de 6 a 11 años a través del programa «Taller Balón con Orientación Alimentaria», que describan detalladamente los procesos de evaluación y de intervención para replicarlo en otras instituciones y/o grupos de investigación.



## Procedimientos del programa Taller Balón

Esta propuesta de programa (Taller Balón) está diseñada para aplicarse como tratamiento en la investigación en escolares mexicanos de 6 a 11 años con sobrepeso y obesidad, fundamentado en la propuesta realizada por Christian Kröger y Klaus Roth (2003) en su libro *Escuela de Balón «Guía para Principiantes»*, en el cual fundamentan la necesidad de aplicar metodologías que sustituyan la falta de tiempo callejero dedicado al juego, pues con el paso del tiempo ha desaparecido prácticamente de la vida cotidiana de nuestros niños. Es probable que solo pueda reemplazarse por nuevas modas y tendencias de los grandes juegos deportivos (Kröger C., Roth K., 2003).

### ENFOQUE «A»: LÚDICO-SITUACIONAL (TÁCTICA)

Este apartado está compuesto por siete elementos tácticos identificados tal como se muestran en el inciso «a».

- a) Definición de los componentes tácticos.  
*Dar en el blanco*: ejercicios tácticos dirigidos a lanzar, tirar o golpear el balón hacia un blanco.

*Llevar el balón a la meta:* ejercicios tácticos dirigidos a alcanzar con el balón una meta determinada.

*Sacar ventaja:* ejercicios tácticos dirigidos a preparar goles o puntos a través de la interacción con otros compañeros.

*Juego de conjunto:* ejercicios tácticos dirigidos a recibir o pasar balones a otros compañeros.

*Reconocer el espacio:* ejercicios tácticos dirigidos a detectar las oportunidades individuales de ganar puntos o marcar goles a través de la confrontación con los compañeros.

*Esquivar la obstaculización del adversario:* ejercicios tácticos dirigidos a asegurarse individualmente la posesión del balón en confrontación con los jugadores contrarios.

*Ofertar y orientar:* ejercicios tácticos dirigidos a ocupar una posición óptima en el terreno de juego en el momento oportuno.

b) Caracterización de los juegos

Para poner en marcha lo anterior se deben considerar tres puntos fundamentales:

1. Se trata de la norma, y no de la excepción, el hecho de que un determinado tipo de juego contenga varios componentes tácticos.
2. Los perfiles de los juegos no pueden describirse en su totalidad con base en estos componentes tácticos básicos, ya que todos poseen exigencias propias y específicas de cada situación que los hacen interesantes.
3. No se intenta dar la impresión de que se trata de una serie de ejercicios totalmente novedosos, ya que junto a juegos nuevos e inéditos se presentan otros conocidos y ya probados.

c) Criterios de organización

Para organizar las actividades sigue estos puntos fundamentales para garantizar el éxito en su aplicación:

1. La estructura de los juegos, conformada sobre sus componentes básicos, es por sí misma su máximo criterio de organización.
2. Son decisivas las exigencias que los respectivos papeles de ofensiva plantean a los niños.
3. En la mayoría de los casos se confronta de forma alternada.
4. En algunos juegos ambos equipos son ofensivos.
5. Los juegos deben ser propuestos según el nivel de exigencia o de complejidad.

d) Requisitos mínimos

Procurar que las actividades propuestas cumplan por lo menos con estos requisitos mínimos:

1. Carácter propio, por tanto no preparan al jugador para un determinado juego.
2. Pueden adaptarse a diferentes condiciones de aprendizaje y campos de aplicación.
3. Cuentan con un sistema de reglas y normas de fácil comprensión.
4. Se pueden organizar con rapidez, sin necesidad de un gran despliegue de equipos o de aparatos/accesorios.

e) Posibilidades de aplicación

Los juegos pueden ser incorporados en la fase de calentamiento, como en la parte principal o final de la sesión.

## f) Descripción de actividades

A1 (dar en el blanco): Dos equipos; todos tratan de atinar a uno de los objetos colocados en el centro o a pasar el balón por uno de los aros colgados en un tiempo determinado. Cada objeto atinado vale uno o dos puntos, de acuerdo con la dificultad. Variante: En forma de relevo de péndulo con un balón por equipo (se cuentan los puntos de la misma manera); después de cada lanzamiento, el lanzador cambia de lado.



Imagen 1. Ejemplo de juego de dar en el blanco (Kröger C., Roth K., 2003).

A2 (dar en el blanco, reconocer huecos): Dos equipos; cada equipo ataca y defiende una portería formada por dos cajas y una banca. Se puede meter desde todos lados; pasar por debajo de la banca vale dos puntos, atinar a una de las cajas vale un punto. Variante: a) Primero, se juega sin restricciones al transportar el balón; b) se determinan zonas de lanzar alrededor de cada portería; c) 4 equipos, cada uno defiende una portería y ataca tres.



Imagen 2. Ejemplo de juego de dar en el blanco, reconocer el espacio (Kröger C., Roth K., 2003).

A3 (dar en el blanco): Dos equipos; cada equipo se divide en dos mitades: los lanzadores tratan de pasar su balón a un receptor. Si un receptor recibe un balón sin caer de la colchoneta, se convierte en lanzador. Cuando ya no hay receptores, los lanzadores iniciales se colocan sobre la colchoneta y se sigue igual. Gana el equipo que ya no tiene jugadores sobre la colchoneta. Variante: Al recibir un balón correctamente, lanzador y receptor cambian sus posiciones; gana el equipo que logra primero 20 recepciones correctas.

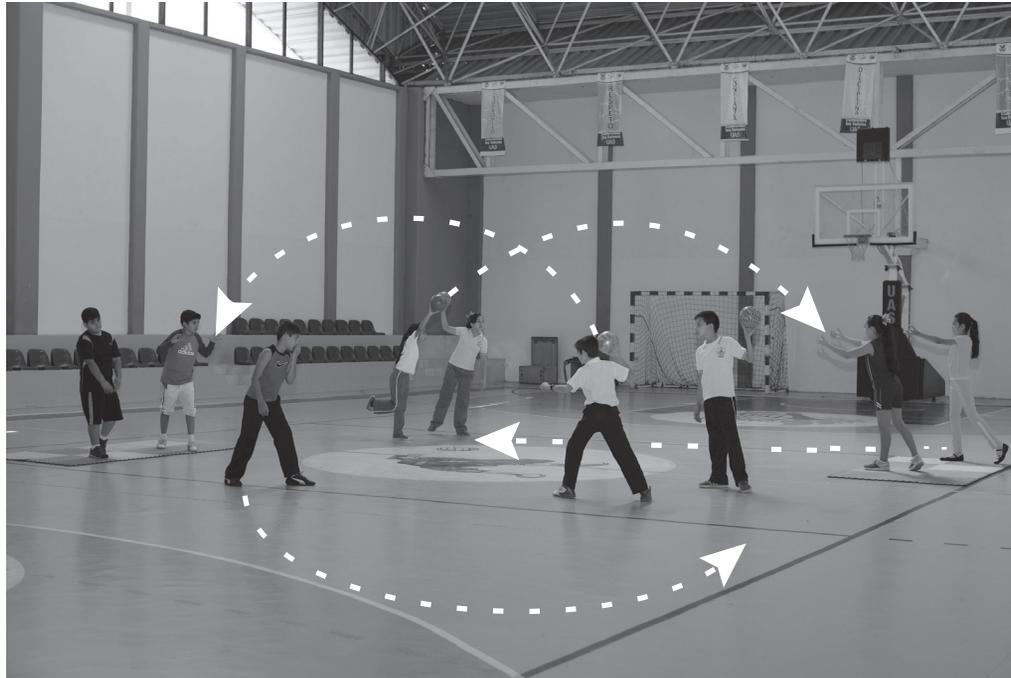


Imagen 3. Ejemplo de juego de dar en el blanco (Kröger C., Roth K., 2003).

A4 (dar en el blanco, reconocer huecos): Dos equipos; cada equipo ataca y defiende una colchoneta en la pared. Se debe pasar el balón al compañero lanzándolo hacia atrás por debajo de las piernas. Variante: a) Se lanza normal, pero para valer un gol, hay que lanzar indirectamente contra la colchoneta (con bote anterior); b) lanzar de frente por debajo de una pierna; c) pasar el balón solo con lanzamientos indirectos.



Imagen 4. Ejemplo de juego de dar en el blanco Y Reconocer los Espacios (Kröger C., Roth K., 2003).

A5 (dar en el blanco): Dos equipos; cada jugador conduce un balón libremente en su propia mitad del cancha. Los jugadores de cada equipo están numerados; al llamar un número, los jugadores correspondientes de ambos equipos conducen por una portería chica de conos y tiran a la portería grande; el jugador que mete su balón primero, gana un punto para su equipo. Variante: a) El primer gol vale dos puntos, el segundo un punto; al fallar no hay punto; b) Todos conducen libremente por toda la cancha, pero cada uno puede quitarle el balón a un contrario.



Imagen 5. Ejemplo de juego de dar en el blanco (Kröger C., Roth K., 2003).

Se pueden consultar otros ejemplos en el libro: *Escuela de Balón «Guía para Principiantes»*, de Christian Kröger y Klaus Roth (2003) Edit. Paidotribo.

## ENFOQUE «B»: ORIENTADO HACIA LAS CAPACIDADES (COORDINACIÓN)

### a) Definición de las condiciones de presión

En el juego deportivo existen condiciones o situaciones de presión características que deben ser incorporadas en el elemento de coordinación con el balón. Estas pueden definirse como se indica a continuación:

*Presión de tiempo:* ejercicios de coordinación dirigidos a minimizar el tiempo/maximizar la velocidad.

*Presión de precisión:* ejercicios de coordinación dirigidos a alcanzar la mayor precisión posible.

*Presión de complejidad:* ejercicios de coordinación dirigidos a realizar múltiples pruebas, unas a continuación de otras (sucesivas).

*Presión de organización:* ejercicios de coordinación dirigidos a realizar múltiples ejercicios a la vez (simultáneos).

*Presión de variabilidad:* ejercicios de coordinación dirigidos a realizar ejercicios en situaciones u condiciones ambientales cambiantes.

*Presión de carga:* ejercicios de coordinación dirigidos a realizar ejercicios den condiciones de carga física.

### b) Variedad de exigencias en el procesamiento de la información

Con el término variedad de exigencias en el procesamiento de la información se quiere indicar, en primer lugar, que se variará entre ejercicios de coordinación corporal general y

formas de ejercitación de la motricidad fina con el balón. Predominan tareas encaminadas a ejercitar la motricidad gruesa.

- c) Criterios de organización para los juegos
  1. Llevar de forma secuenciada las condiciones de presión propuestas.
  2. Partes del cuerpo que predominan en el juego.
  3. Nivel de complejidad del juego.
  
- d) Posibilidades de aplicación  
Los ejercicios/actividades deben ser variados y, sobre todo, deben divertir a los participantes.
  
- e) Descripción de actividades  
B<sub>1</sub> (presión de tiempo): tomar el balón con una mano, tocarlo con la punta de los dedos con el brazo casi extendido, y mientras se realizan movimientos con la muñeca, lanzarlo contra la pared rápida y constantemente. Variantes: tocar el balón con ambas manos (complejidad I), situarse de lado con relación a la pared (complejidad I), emplear diferentes superficies de contacto, puño, palma de la mano, dorso de la mano (complejidad III).



Imagen 6. Ejemplo de juego presión de tiempo (Kröger C., Roth K., 2003).

B2 (presión de tiempo, presión de complejidad y presión de organización): A y B tienen cada uno un balón y están uno frente al otro. B realiza un lanzamiento en trayectoria tensa (directa) hacia A. mientras el balón vuela, A lanza el suyo hacia arriba en vertical, captura

el balón lanzado por B, devuelve de inmediato el balón a B y, por último, atrapa el balón que él mismo lanzó antes. Variantes: A lanza el balón de diferentes formas (indirecta, bombeada), B captura en un salto el balón que él mismo lanzó antes.

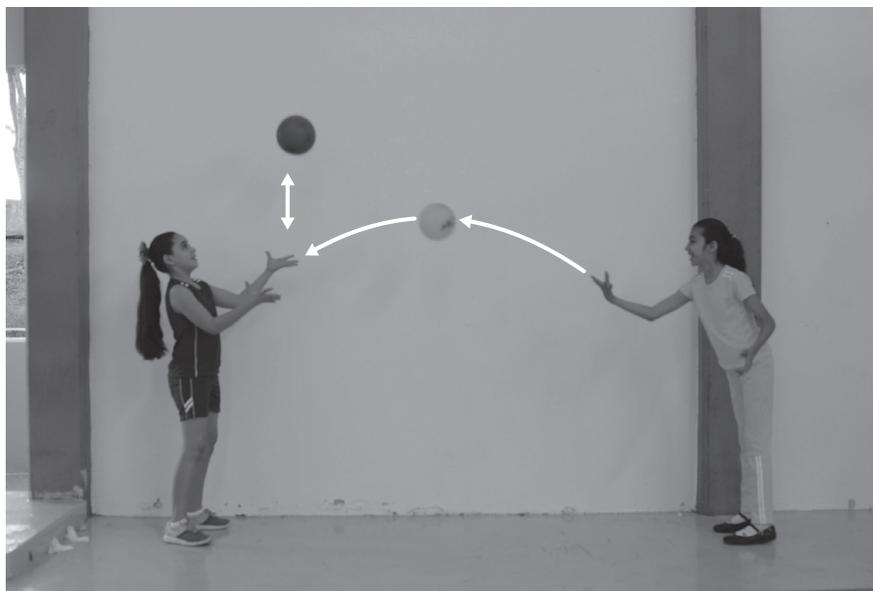


Imagen 7. Ejemplo de juego presión de tiempo, presión de complejidad, presión de organización (Kröger C., Roth K., 2003).

B3 (presión de tiempo, presión de complejidad): A y B tienen cada uno un balón y están uno frente al otro. Al recibir una señal, ambos lanzan hacia arriba y en vertical sus balones, intercambian sus posiciones y capturan el balón lanzado por su compañero. Variante:

tes: tareas adicionales durante el intercambio de posiciones (dar palmadas al compañero, tocar brevemente el suelo con las manos), comenzar desde la posición de sentados.

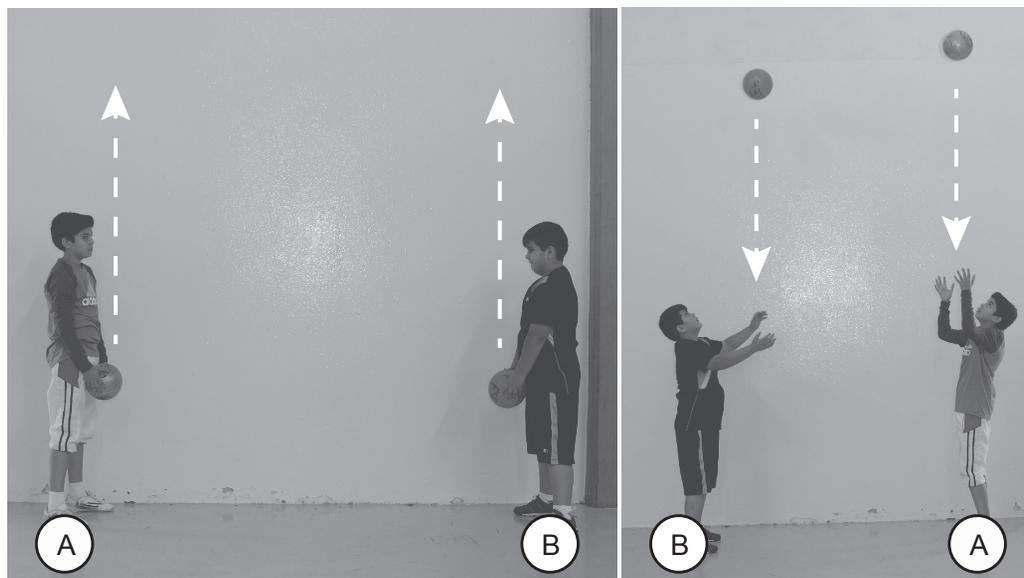


Imagen 8. Ejemplo de juego presión de tiempo, presión de complejidad (Kröger C., Roth K., 2003).

B4 (presión de precisión): A y B tienen un balón uno al lado del otro por delante de una pared y realizan pases indirectos, de manera que el compañero puede recibir el balón sin moverse de su lugar. Variantes: utilizar dos balones; antes de recibir el balón, ejecutar

tareas adicionales (giros, saltos, tocar el suelo con las manos), variantes de pase y de recepción con diferentes partes del pie.

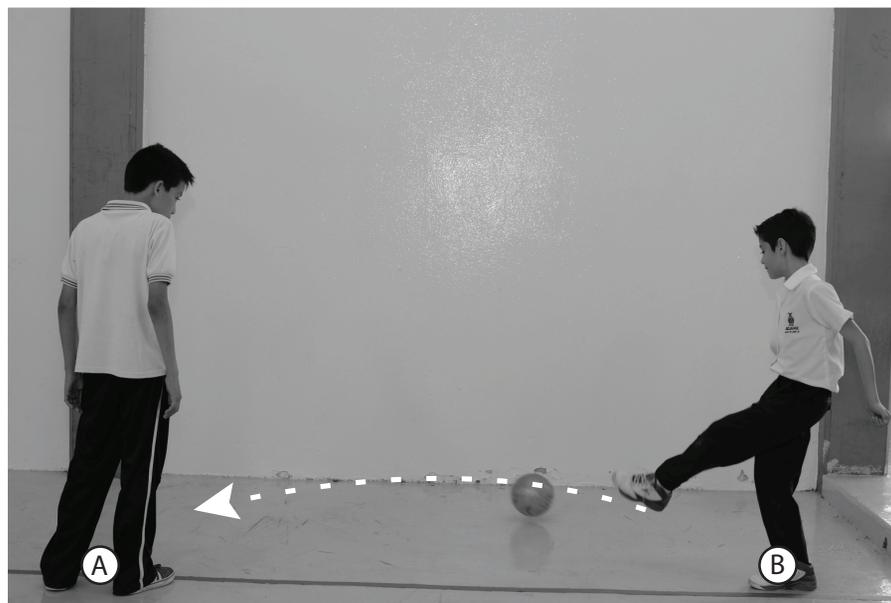


Imagen 9. Ejemplo de juego presión de precisión (Kröger C., Roth K., 2003).

B5 (presión de organización, presión de precisión): A y B tienen cada uno un balón y están el uno frente al otro. A lanza su balón a B, mientras que este último bota el suyo de forma continuada. B captura el balón lanzado y lo devuelve sin dejar de botar el suyo. Variantes: después de cada lanzamiento, se cambia de mano el balón que se bota; antes de

capturar el balón, observar el número que indica el compañero con la mano y repetirlo en voz alta.

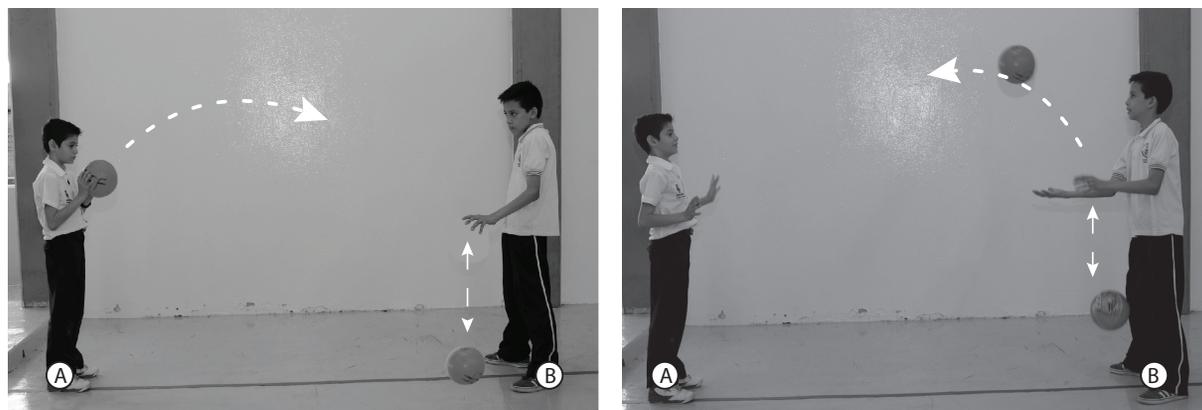


Imagen 10. Ejemplo de juego de presión de organización, presión de precisión (Kröger C., Roth K., 2003).

Se pueden consultar otros ejemplos en el libro: *Escuela de Balón «Guía para Principiantes»*, de Christian Kröger y Klaus Roth (2003) Editado por Paidotribo.

### ENFOQUE «C»: ORIENTADO A LAS HABILIDADES (TÉCNICA)

- a) Definición de las condiciones de presión  
 Los diferentes objetivos específicos del pilar «C» (orientación en las habilidades técnicas) son los siguientes (las palabras en negritas se utilizan en la descripción de los ejercicios):

- Controlar los **ángulos**: ejercicios sensomotores dirigidos a controlar con precisión la dirección de un balón al lanzarlo, tirarlo o golpearlo.
  - Controlar la **fuerza**: ejercicios sensomotores dirigidos a controlar con precisión la fuerza de lanzamiento, tiro o golpeo de un balón.
  - Determinar el punto de **contacto con el balón**: ejercicios sensomotores dirigidos a controlar con precisión el punto de lanzamiento, tiro o golpeo de un balón en el espacio.
  - Determinar la dirección y la velocidad del recorrido hacia el balón (**llegada**): ejercicios sensomotores dirigidos a controlar con precisión la dirección y la velocidad del recorrido que se realiza en relación con el balón.
  - Prepararse (**disponibilidad**): ejercicios sensomotores dirigidos a preparar y realizar un determinado movimiento en el momento adecuado.
  - Anticipar dirección y amplitud de los **pases**: ejercicios sensomotores dirigidos a saber anticipar correctamente la dirección y la amplitud efectivas de un balón pasado.
  - Anticipar la **posición de la defensa**: ejercicios sensomotores dirigidos a saber anticipar correctamente la posición de defensa efectiva de uno o varios jugadores contrarios.
  - **Observar** los recorridos de los jugadores: ejercicios sensomotores dirigidos a analizar correctamente los movimientos de uno o más adversarios.
- b) Criterios de organización para los juegos  
El criterio máximo lo constituye su correspondencia con un componente técnico básico.
- c) Posibilidades de aplicación  
Pueden formar parte del contenido fundamental de clases o entrenamientos.

## d) Descripción de actividades

C1 (ángulos, fuerza): A lanza un balón en diferentes alturas (por encima de la cabeza, cabeza, pecho, abdomen, cadera, rodilla, pies) a su compañero quien atrapa el balón y lo devuelve libremente. B puede indicar la altura del lanzamiento colocando sus manos, listas para atrapar. Después de un tiempo o número determinado de repeticiones, ambos jugadores cambian su tarea. Hay que cambiar la mano del lanzamiento y los tipos de balones. Variantes: a) A lanza con bote. b) A y B varían la distancia entre sí. c) A y B están desplazándose libremente, pero siempre con la misma distancia.



Imagen 11. Ejemplo de juego de controlar el ángulo, controlar la fuerza (Kröger C., Roth K., 2003).

C2 (ángulos, fuerza): Los jugadores lanzan desde diferentes ángulos y distancias contra la pared de tal manera que el balón rebote y caiga dentro de una caja o un bote. Las diferentes posiciones se marcan con conos. Cada jugador cambia de posición libremente después de unas pocas repeticiones. Variantes: a) Se lanza desde una posición una vez con los ojos abiertos y varias con los ojos cerrados (un compañero devuelve el balón). b) Se lanza con un bote en el piso y, luego, en la pared.

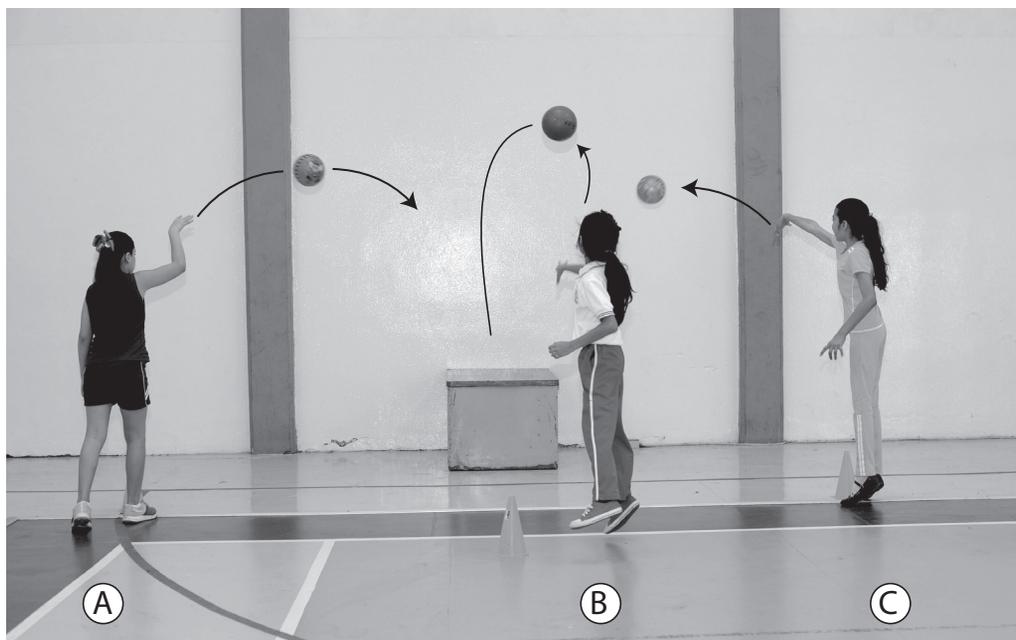


Imagen 12. Ejemplo de juego de controlar el ángulo, controlar la fuerza (Kröger C., Roth K., 2003).

C3 (ángulos, fuerza): A pasa un balón hacia su compañero quien lo para y devuelve libremente. Después de cada pase, B cambia su posición. Variantes: a) A conduce su balón alrededor de dos conos y luego, pasa su balón estando en movimiento. b) Ambos jugadores cambian después de cada pase su posición.



Imagen 13. Ejemplo de juego de controlar el ángulo, controlar la fuerza (Kröger C., Roth K., 2003).

C4 (ángulos, fuerza): Cada jugador tira hacia los círculos marcados en el colchón (o en la pared), desde diferentes distancias y ángulos. Las posiciones pueden marcarse con conos.

Variantes: a) En cada posición hay otro tipo de balón. b) Como competencia: cada círculo tiene diferentes puntajes, de acuerdo con la dificultad. c) Lanzar o tirar con ambas manos o pies.

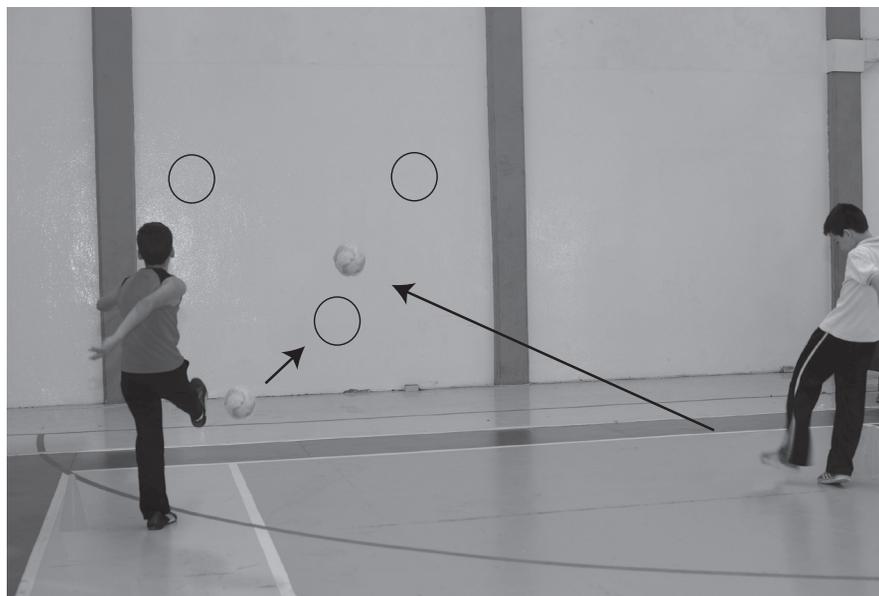


Imagen 14. Ejemplo de juego de controlar el ángulo, controlar la fuerza (Kröger C., Roth K., 2003).

C5 (ángulos, fuerza): Frente a una pared lisa (o una línea de bancas acostadas) se colocan varios conos sobre una línea paralela a la pared (formando así una línea recta de porterías chicas). El jugador golpea un balón de tal manera contra la pared que lo pueda parar en cada una de las porterías chicas, una tras otra. Primero se golpea el balón parado, luego en movimiento. Variantes: a) Se coloca otra línea de bancas acostadas del otro lado de la

línea de los conos; así, se golpea alternando con los dos perfiles (derecha/izquierda o derecho/revés). b) Se pasa continuamente contra la pared esquivando un cono tras otro. c) En parejas (A y B): B se coloca en una portería para recibir el pase de A; luego, A corre a la siguiente portería libre y B pasa el balón, etcétera. d) Los conos se colocan con distancias variables a la pared.

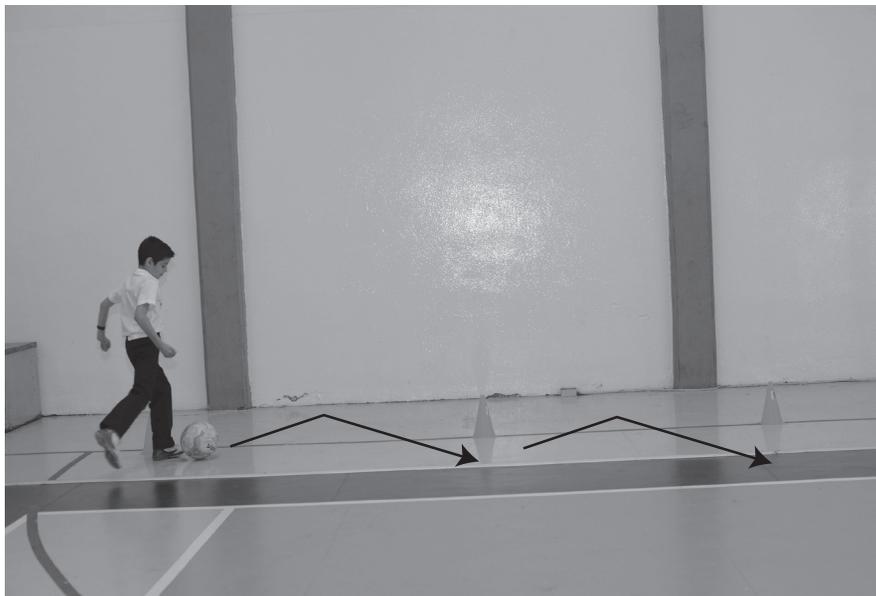


Imagen 15. Ejemplo de juego de controlar el ángulo, controlar la fuerza (Kröger C., Roth K., 2003).

Se pueden consultar otros ejemplos en el libro: *Escuela de Balón «Guía para Principiantes»*, de Christian Kröger y Klaus Roth (2003) Edit. Paidotribo.

Se aplicará el programa de actividad física Taller de Balón con orientación nutricional adecuado a las edades de la muestra estudiada. El plan de ejercicio tendrá una duración aproximada de 4 meses dentro del ciclo escolar. Se realizarán 4 sesiones de ejercicio por semana con una duración de 60 minutos, de los cuales, mínimo 50 minutos deben de ser efectivos de actividad física. El programa Taller de Balón consiste en la realización de juegos y actividades utilizando pelotas de diferentes tipos y otros implementos deportivos. Cada sesión será planeada de acuerdo con objetivos específicos dirigidos a promover la adquisición de habilidades y destrezas motrices.

La estructura general de las clases aquí propuestas corresponde a la subsecuente de la siguiente manera:

- Parte inicial (15 min): 5 min de ritual inicial, 10 min de actividad de alta intensidad para el calentamiento.
- Parte principal (30 min): 15 min de menos intensidad y 15 min de mayor intensidad, repartiendo los objetivos entre una actividad del pilar A (lúdicosituacional – juego) y del pilar B (coordinación) o C (técnica).
- Parte final (15 min): 10 min de menor intensidad con actividades de destreza del pilar B o C, 5 min de ritual final con retroalimentación y estímulos de participación para los alumnos.

El instructor tiene que adaptar siempre las actividades al nivel de los alumnos, modificando las exigencias o seleccionando las variantes adecuadas; las actividades deben constituir retos para los alumnos (no demasiado fácil, ni demasiado difícil).

El Taller Balón está integrado por tres pilares estructurales, mismos que deben estar presentes en todas las sesiones. Los tres pilares tienen que estar presentes en cada clase, pero se pueden cubrir objetivos de los pilares B y/o C mediante actividades del pilar A.

Los contenidos de la clase son de menor importancia, siempre y cuando se cumplan estos dos principios: a) variar la intensidad de las actividades a lo largo de clase, b) lograr que los niños se diviertan mediante una gran variedad de actividades, muchas formas de juego y de pequeñas competencias.

Los contenidos de las clases se seleccionan de las actividades propuestas incluidas en los manuales táctico (pilar A), coordinativo (pilar B) y técnico (pilar C). Es posible y deseable que el instructor repita contenidos que les gustan a los alumnos y que les resultaron motivantes.

Para evaluar la intensidad del esfuerzo se utilizarán al menos dos pulsómetros telemétricos por sesión (de cualquier modelo que cumpla con las especificaciones técnicas, ej. Polar, Garmin), los cuales serán colocados de forma aleatoria a los participantes. La información de la frecuencia cardíaca registrada durante el esfuerzo, será transmitida a una computadora a través de la interfase del equipo y archivada para su análisis posterior por el supervisor del taller.

### Premisas metodológicas del Taller Balón

Se tiene presente que la población destino de la intervención son niños con sobrepeso y obesidad, lo cual determina un nivel de funcionamiento psicomotor discrepante con la tendencia global (no obesa) para su edad.

Planear y presentar las actividades durante toda la sesión y todo el programa de intervención en los participantes bajo las tres premisas siguientes: a) diversificación de las tareas y estímulos al participante, b) factibilidad de la tarea motora (eficacia), y c) mantener el nivel de actividad o participación de los niños.

Alternar las tareas en función de su nivel de compromiso fisiológico para los participantes. Para ello se deberá considerar la planeación y ejecución de una tarea moderada-vigorosa y una ligera, de manera que en promedio se mantenga el esfuerzo moderado.

Será necesario considerar la participación de al menos dos instructores cuya función sea la de supervisar y acompañar la ejecución de los participantes y documente su percepción del esfuerzo (por frecuencia cardíaca y escala de Borg).

Mantener la expectativa de actividad de los participantes de manera permanente, pero permitir a los participantes la automodulación del apego a la tarea, según su nivel de aptitud física.

Utilización del monitor cardíaco y la escala de Borg como recursos de monitorización del esfuerzo atribuible a su participación. Se deberá registrar la frecuencia cardíaca (FC) de, por lo menos, dos participantes en cada sesión mediante un pulsómetro. De preferencia se registra la FC de manera continua cada 5 (ó 15) segundos, pasando los datos posteriormente a un archivo de la computadora. En caso de que el pulsómetro no tenga la opción de transferencia de los datos a una computadora, se puede registrar la FC manualmente, anotándola varias veces durante la clase, considerando el tiempo de la sesión y la etapa de la tarea en que se encuentre (al inicio, durante la tarea y al final de la misma).

Dos instructores por grupo de intervención que guíen las tareas y acompañen las tareas, motivando a los participantes.

Dos colaboradores que acomoden los materiales o preparen las áreas de juego, y que se encarguen además del registro de la FC y percepción del esfuerzo.

Sobre la participación del niño:

- La sesión es dirigida bajo un esquema directivo por el instructor, quien mantiene el liderazgo de la sesión; pero se respetará el nivel ejecutivo de la tarea en función de las posibilidades de cada caso.
- Siempre considerar el principio de autocarga en el propio participante. Se respeta la necesidad de descansos activos.
- Mantener la continuidad de la participación del sujeto.
- Sostener la supervisión de la ejecución del niño mediante la monitorización de la FC como indicador de esfuerzo-intensidad.
- Elaborar fichas de ejercicios o actividades contraindicadas para la población destino (sobrepeso y obesidad) para cuidar la ejecución durante las tareas.
- Disminuir al mínimo los tiempos de administración de la sesión.
- Evitar turnos que impliquen espera prolongada.
- Utilizar los espacios y tiempo de transición entre actividades como espacios activos con tareas automoduladas o dirigidas.

### Sobre el control y monitorización de la intensidad por FC:

- Reconocer de manera individualizada la densidad de la carga para cada participante, determinar la curva teórica desde la FC para cada participante (determinación por método Karvonen).
- Monitorizar la FC durante la sesión, con registros cada 2 ó 3 minutos (?) o en función de cada tarea planeada-ejecutada (inicio y final de la tarea?).
- Identificar durante y al final de cada sesión, el costo fisiológico (FC) como trabajo dentro de zona esperada (moderada).
- Utilizar la FC media dentro de la sesión de trabajo (después de la entrada y antes del cierre).
- Monitorizar la FC a todos los integrantes o muestrear  $n$  intrigantes (5) de cada grupo y sesión al menos. Identificar su relación en tiempo dentro de zona.

El programa de actividad física será complementado con un Taller de Orientación Nutricia impartido en sesiones semanales de una hora, dirigido tanto a los niños y niñas incluidos en el estudio como a sus padres, madres o personas que participan en su alimentación. El programa de orientación alimentaria estará basado en la Guía de Nutrición de la Familia, publicado por la Organización de Agricultura y Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés).

## PROPUESTA DE SESIONES

## Sesión 1

<i>min</i>	<i>Actividad</i>	<i>Material</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Medio</i>
Parte inicial					
5	<p><b>Ritual inicial:</b> Todo el grupo se sienta en círculo. El instructor lanza el balón a un alumno, preguntándole: «¿Cómo te llamas?» El alumno contesta y pregunta el nombre de otro compañero, lanzándole el balón. Este ritual se repite por varias clases hasta que los alumnos se conocen entre sí.</p> <p><u>Se realizan algunas de las siguientes variantes:</u> Utilizar dos o tres balones de forma simultánea, corriendo libremente en la cancha; diferentes formas de pasarse el balón (con bote, con pie, con bastón, etc.); cada lanzador cambia su posición con el receptor; cada lanzador sigue su pase y trata de quitárselo al receptor; cada lanzador corre una vuelta por el círculo para regresar a su posición inicial, etcétera.</p>	Un balón grande	Muy baja hasta mediana	Integración	Mano (pie, bastón, raqueta)
10	<p><b>Resistencia</b> («Robar balones»): Los alumnos se dividen en dos equipos; cada equipo se coloca sobre una de las dos líneas finales de la cancha. Sobre cada línea se encuentra la misma cantidad de balones de diferentes tipos (aprox. 2 por alumno). Después de una señal, cada alumno corre a la línea opuesta para tomar un balón y llevarlo a su propia línea. Luego, repite la carrera para recoger otro balón, etcétera. Por carrera se puede transportar solo un balón; no se puede obstaculizar a los contrarios; hay que parar el balón sobre la propia línea. ¿Cuál equipo tiene al final más balones sobre su propia línea? Se juegan 4 variantes de 1:30 min, con pausas de 1 min.</p> <p><u>Se realizan algunas de las siguientes variantes:</u> Botar el balón con la mano, conducirlo con el pie o con el bastón, balancearlo sobre una raqueta, rodar o pegarlo con la mano en el piso; etcétera.</p>	Dos balones por alumno; un bastón y una raqueta por alumno	Alta	C	Mano, pie, bastones y raquetas

Continúa sesión 1					
Parte principal					
15	<p><b>Destreza manual (individualmente).</b> <u>Se realizan algunas de las siguientes formas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circular el balón por el cuerpo (parado y corriendo);</li> <li>• durante la carrera, lanzar el balón hacia arriba y volver a cacharlo;</li> <li>• igual, lanzar pero aplaudir una o dos veces antes de cachar;</li> <li>• lanzar el balón hacia arriba, girar y volver a cacharlo;</li> <li>• lanzar el balón hacia arriba y capturarlo con un salto; etcétera.</li> <li>• Los alumnos inventan diferentes formas de lanzar y cachar (el instructor retoma formas interesantes para que las repitan todos los alumnos).</li> <li>• El instructor se para en la cancha y sostiene un aro en cada mano y los alumnos lanzan su balón por un aro. ¿Quién logra más pases en 1 min?;</li> <li>• igual, pero el instructor mueve los aros constantemente;</li> <li>• igual, pero el instructor está en constante movimiento; etcétera.</li> </ul>	Un balón por alumno; dos aros	Baja a mediana	B	Mano
15	<p><b>Cruzar la brecha:</b></p> <p>Se marcan dos zonas de 3 m de ancho y 9 m de largo (p. ej., utilizando las líneas finales de una cancha de voleibol). En cada zona se encuentran dos o tres jugadores (defensas). A ambos lados largos de cada zona se ubican parejas o tercias (ofensivos) que tratan de lanzarse un balón cruzando la zona sin que los defensas los toquen. Al cruzar, el balón tiene que botar en la zona. Antes de cruzar la zona se puede pasar el balón libremente. Cada minuto cambian los defensas con un grupo de ofensivos. ¿Cuál grupo logra más «cruces» correctos?</p> <p><u>Se realizan algunas de las siguientes variantes:</u> Jugar solo con el pie o con un bastón; cruzar el balón solo rodándolo; cada vez que los defensas toquen el balón, cambian con el grupo de ofensivos que cometieron el error; los defensas pueden tocar el balón solo con la mano o solo con el pie.</p>	Dos balones grandes	Mediana	A	Mano, pie, bastón

Continúa sesión 1					
Parte final					
10	<p><b>Completar el cuadrado:</b> Para cada una de las tercias anteriores hay un cuadrado cuyas esquinas están marcadas por conos. Cada niño se coloca en un cono. Los alumnos lanzan un balón entre sí y, después de cada pase, corren hacia el cono libre.</p> <p><u>Se realizan algunas de las siguientes variantes:</u> Botando; lanzando con bote; golpeando con el pie, con un bastón, con una raqueta (siempre al ras del piso); golpear con la mano y recibir cachando; etcétera.</p>	Un balón y 4 conos por tercia; un bastón y una raqueta por alumno	Alta	C	Mano, pie, bastón, raqueta
5	<p><b>Ritual final:</b> Todos sentados en círculo. Los alumnos platican entre sí sobre las preguntas del instructor: «¿Les gustó la clase de hoy?» «Por qué les gustó la clase?» «¿Qué no les gustó?» «¿se sienten bien o cansados?» Se reparten stickers por el buen trabajo. «Cohete» para finalizar.</p>	Stickers (o una estrella u otro objeto de estímulo)	-	Integración y estimulación	

## Sesión 2

<i>min</i>	<i>Actividad</i>	<i>Material</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Medio</i>
<b>Parte inicial</b>					
5	<b>Ritual inicial:</b> Véase clase 1.	Un balón grande	Muy baja hasta mediana	Integración	Mano
10	<p><b>Relevos:</b> Los alumnos se dividen en tercias; cada equipo forma una fila, tiene un balón y se coloca por detrás de una misma línea final de la cancha. Enfrente de cada equipo se coloca un cono a una distancia de 9 m. Cada jugador tiene que transportar el balón corriendo y rodeando el cono para entregarlo al siguiente compañero de su equipo. A cada jugador le toca dos veces. ¿Cuál equipo termina primero?</p> <p><u>Se realizan algunas de las siguientes variantes del transporte del balón:</u> Cargarlo, rodarlo, botarlo, conducirlo con el pie o el bastón, balancearlo sobre una raqueta, etcétera.</p>	Dos balones por alumno; un bastón y una raqueta por alumno	Alta	C	Mano, pie, bastones y raquetas
<b>Parte principal</b>					
15	<p><b>Destreza manual (individualmente), lanzando contra una pared:</b></p> <p><u>Se realizan algunas de las siguientes formas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cachar el balón después de un bote;</li> <li>• cacharlo directamente (sin y con un aplauso anterior), cacharlo por encima de la cabeza;</li> <li>• cacharlo después de un giro completo, de tocar el piso con las manos;</li> <li>• cacharlo con un salto;</li> <li>• deteniendo el balón con las manos cuando toca el piso;</li> <li>• lanzar con una mano y cacharlo con la otra (a corta distancia y a velocidad);</li> <li>• tirar con el pie contra la pared (como «despeje») y cachar con las manos; etc.</li> <li>• Los alumnos inventan diferentes formas de lanzar y cachar (el instructor retoma formas interesantes para que las repitan todos los alumnos).</li> <li>• Realizar las actividades mientras los alumnos se están desplazando lateralmente frente a la pared.</li> </ul>	Un balón por alumno; dos aros	Baja a mediana	B	Mano

Continúa sesión 2					
15	<p><b>Atinar:</b> Se marca una cancha de 6 x 9 m (p. ej., utilizando la zona de defensa de una cancha de voleibol) y los alumnos forman dos equipos. Un equipo se encuentra dentro de la cancha; el otro se distribuye libremente por fuera de la cancha y tiene un balón. Los de afuera pueden pasarse el balón libremente (también cruzando la cancha) y tratan de atinar a los jugadores dentro de la cancha. Se juegan 3 minutos; luego, los equipos intercambian la tarea. ¿Cuál equipo logra más «tinos»?</p> <p><b>Variantes:</b> Si el jugador atinado cacha el balón, no cuenta como tino; un tino no cuenta si algún jugador dentro de la cancha cacha el balón antes de que caiga al piso; solamente cuentan tinos en las piernas; se utilizan dos balones a la vez.</p>	Un balón suave	Baja a mediana	A	Mano
Parte final					
10	<p><b>«Rondo» de cachibol:</b> Se juega en una cancha de voleibol con la red puesta; los alumnos forman tercias. Al inicio hay una tercia en cada mitad de la cancha; una tercia tiene un balón. Las otras tercias se colocan atrás de cada línea final de la cancha. El jugador con balón lo pasa a un compañero, quien lo pasa al tercer compañero; éste lo lanza a la tercia al otro lado de la red. Después de cada pasaje del balón sobre la red, el equipo correspondiente corre alrededor de la cancha para colocarse atrás de la línea final y es sustituido por la siguiente tercia atrás de su mitad de la cancha. Se juega 2-3 minutos y se cambia a otra variante. La tercia que no logra pasar el balón sobre la red o que recibe el balón después de que caiga al piso, obtiene un punto negativo. ¿Cuál tercia obtiene menos puntos negativos?</p> <p><b>Variantes:</b> Lanzar el balón sobre la red con salto; pasarlo sobre la red con un golpe del puño o brazo; pasar el balón sobre la red con el pie (de «despeje»); iniciar el juego con dos balones a la vez; etcétera.</p>	Un balón, una cancha de voleibol con red	Alta	C (A)	Mano (pie)
5	<p><b>Ritual final:</b> Véase clase 1.</p>	Stickers (o una estrella u otro objeto de estímulo)	-	Integración y estimulación	

## Sesión 3

<i>min</i>	<i>Actividad</i>	<i>Material</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Medio</i>
Parte inicial					
5	<b>Ritual inicial:</b> Véase clase 1.	Un balón grande	Muy baja hasta mediana	Integración	Mano
10	<p><b>Cambio de lado:</b> En ambos extremos de la cancha se encuentran dos grupos de alumnos; cada uno está botando un balón. A una señal, cada niño trata de llegar al otro lado de la cancha lo más rápido posible, siempre botando su balón.</p> <p><u>Se realizan algunas de las siguientes variantes:</u> Conducir con el pie; rodar con una mano; detener el balón con un dedo sobre la cabeza; empujar con la suela del pie; balancear sobre una raqueta; conducir con un bastón. Igual, pero los niños tienen diferentes tipos de balones y se mueven botándolo sobre su línea desde antes de la señal; a la señal deben intercambiar su balón con otro compañero para, luego, correr al otro lado.</p>	Un balón por alumno; un bastón y una raqueta por alumno	Alta	C	Mano, pie, bastones y raquetas
Parte principal					
15	<p><b>Destreza con el pie (por parejas):</b> <u>Se realizan algunas de las siguientes formas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasar el balón libremente con el pie (parado y en movimiento), cada alumno tiene solo dos toques;</li> <li>• pasar el balón en movimiento con un solo toque (con tres toques rápidos);</li> <li>• pasar con el pie como «despeje», el compañero atrapa con las manos;</li> <li>• pasar el balón solamente con el talón;</li> <li>• lanzar el balón al compañero, sosteniéndolo entre ambos pies; etcétera.</li> <li>• Las mismas formas, pero pasando el balón siempre contra la pared (sin y con desplazamientos).</li> </ul>	Un balón por pareja	Baja a mediana	B	Pie

Continúa sesión 3					
15	<p><b>Torre-balón con botar:</b> En ambos extremos de la cancha se marca un círculo de 3 m de diámetro con conos. En su centro se coloca una caja. Cada equipo manda a un capitán que se para sobre la caja. Reglas: Con el balón no se puede hacer más de dos pasos, nadie puede entrar en uno de los círculos. Un equipo marca un gol cuando logra pasar el balón hacia su capitán quien debe cazarlo sin caer de la caja. Después de cada gol, el pasador cambia con el capitán.</p> <p>Eventualmente hay que introducir reglas específicas: Cada jugador (compañero y contrario) tiene que mantenerse a una distancia de al menos 1 m del poseedor del balón. Se debería introducir esta regla si el equipo ofensivo juega pases muy cortos y/o el equipo defensivo ataca al poseedor del balón, de tal manera que no pueda dar su pase.</p>	Un balón, dos cajas o sillas	Alta	A	Mano
Parte final					
10	<p><b>Saltar los aros:</b> Se colocan varios aros en una línea. <u>Se realizan algunas de las siguientes formas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriendo: un pie toca el piso en cada aro; ambos pies tocan el piso en cada aro; dos toques con el mismo pie en cada aro; etc.</li> <li>• Saltando: con los pies juntos; con un solo pie; dos veces con derecha y dos veces izquierda; dos veces derecha y una vez izquierda (y viceversa); en forma de zigzag; igual, pero cruzando los pasos; alternar dos pies dentro y ambos pies fuera del aro; etc.</li> </ul>	10 aros	Mediana a alta	B	-
5	<p><b>Ritual final:</b> Véase clase 1.</p>	Stickers (o una estrella u otro objeto de estímulo)	-	Integración y estimulación	

## Sesión 4

<i>min</i>	<i>Actividad</i>	<i>Material</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Medio</i>
Parte inicial					
5	<b>Ritual inicial:</b> Véase clase 1.	Un balón grande	Muy baja hasta mediana	Integración	Mano
10	<b>Relevo de ir y venir</b> en grupos de 4 alumnos, cancha de voleibol: Cada alumno lleva un balón desde una línea final, y lo deja sobre la línea final opuesta (a 18 m de distancia) y regresa corriendo; en la siguiente vuelta, cada alumno recoge un balón de la misma manera. Gana el primer equipo que tiene sus balones nuevamente en la posición inicial. <u>Se realizan algunas de las siguientes variantes:</u> botar; conducir con el pie o con un bastón; balanceando o botando sobre una raqueta.	4 balones por alumno; un bastón y una raqueta por grupo	Alta, con pausas	C	Mano, pie, bastones, raquetas
Parte principal					
15	<b>Juego A1.</b> Recoger los balones siempre con trote.	Un balón por alumno	Baja	A (B)	Mano
15	<b>Juego de posesión entre 2 equipos:</b> Cada equipo que completa 10 pases, sin intercepción del contrario o que el balón caiga al suelo, obtiene un punto. <u>Se realizan algunas de las siguientes variantes:</u> Pases con el pie; se juega con 2 balones simultáneamente.	Un balón por cancha	Alta	A	Mano, pie
Parte final					
10	<b>Destreza (por parejas):</b> Los compañeros se colocan uno al lado del otro frente a una pared; uno tiene el balón y lo lanza contra la pared, de tal manera que su compañero lo pueda cachar; luego, lo devuelve de la misma manera. <u>Se realizan algunas de las siguientes formas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lanzar directo, indirecto (con bote antes y/o después del rebote en la pared);</li> <li>• lanzar de espaldas y cachar de frente;</li> <li>• lanzar sentado y cachar parado o sentado;</li> <li>• lanzar directo o indirecto con salto y cachar parado o con salto, etc.;</li> <li>• las mismas variantes, pero con desplazamiento lateral.</li> </ul>	Un balón por pareja	Mediana	C: lanzar y cachar	Mano
5	<b>Ritual final:</b> Véase clase 1.	Stickers (o una estrella u otro objeto de estímulo)	-	Integración y estimulación	

**Sesión 5**

<i>min</i>	<i>Actividad</i>	<i>Material</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Medio</i>
<b>Parte inicial</b>					
5	<b>Ritual inicial:</b> Véase clase 1.	Un balón grande	Muy baja hasta mediana	Integración	Mano
10	<b>Relevo de péndulo</b> en grupos de 6 alumnos, cancha de voleibol: Llevar desde una línea final un balón entre dos alumnos (espalda contra espalda; los alumnos pueden agarrarse); en la línea opuesta entregan el balón y dos alumnos regresan de la misma manera, etc. <u>Se realizan algunas de las siguientes variantes:</u> Panza contra panza, frente contra frente, hombro contra hombro, pie contra pie (saltando), raqueta contra raqueta.	Un balón por grupo; dos raquetas por grupo	Alta, con pausas	B	Mano, pie, raquetas
<b>Parte principal</b>					
15	<b>Ejercicio B7.</b> Desplazamientos primero caminando, luego en trote; cambiar los tipos de balones (grandes y pequeños). Muchas variantes de desplazamiento (pasos muy cortos o muy largos, trotar de espaldas, gateando) y de parar el balón.	Un balón por alumno	Baja a mediana	B	Pie, mano
15	<b>Juego A38.</b> Cambio de los jugadores comodines de manera regular.	Un balón por cancha	Alta, con pausas	A	Mano
<b>Parte final</b>					
10	<b>Destreza (por parejas):</b> Ambos compañeros se colocan frente a frente; uno tiene el balón, lo lanza a su compañero quien lo cacha y devuelve de la misma manera. <u>Se realizan algunas de las siguientes formas:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lanzar directo e indirecto (con bote);</li> <li>• lanzar de espaldas y cachar de frente;</li> <li>• parados enfrentados, lanzar con las manos por detrás de la espalda, cachar de frente;</li> <li>• lanzar desde atrás por debajo de las piernas, etc.;</li> <li>• lanzar directo o indirecto con salto y cachar parado o con salto;</li> <li>• las mismas variantes, pero con desplazamiento lateral.</li> </ul>	Un balón por pareja	Mediana	C: lanzar, cachar, golpear	Mano, pie
5	<b>Ritual final:</b> Véase clase 1.	Stickers (o una estrella u otro objeto de estímulo)	-	Integración y estimulación	

## Sesión 6

<i>min</i>	<i>Actividad</i>	<i>Material</i>	<i>Intensidad</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Medio</i>
Parte inicial					
5	<b>Ritual inicial:</b> Se colocan todos los materiales en el piso y cada alumno toma lo que quiere. Los alumnos realizan actividades libremente, de acuerdo con su interés y sus capacidades.	Un balón grande	Muy baja hasta mediana	Integración	Mano
10	« <b>Quemados</b> » en dos grupos independientes: el «cazador» tiene un balón con el cual tiene que tocar a sus compañeros (¡sin lanzar!). El «quemado» toma el balón y se vuelve «cazador». <u>Variantes:</u> a) El cazador no cambia y tiene que «quemar» a todos sus compañeros; b) cada «quemado» tiene que sentarse y puede ser «revivido» si un compañero le toca un pie; c) se juega con dos balones simultáneamente.	Dos balones por grupo	Alta	B (A)	-
Parte principal					
15	<b>Ejercicio B5.</b> Primero, pasar en slalom por los conos, luego con rebote en las bancas. Aumentar la velocidad del desplazamiento desde caminar hasta trotar.	Un balón y un bastón por alumno	Baja a mediana	C	Bastón
15	<b>Juego A4.</b> Jugar en dos grupos independientes (eventualmente como mini-torneo: ganador vs. ganador, perdedor vs. perdedor). Lanzar primero con una mano por debajo de una pierna, luego con dos manos por debajo de ambas piernas.	Un balón por grupo	Alta	A	Mano

Continúa sesión 6					
Parte final					
10	<p><b>Bádminton (por parejas):</b> Ambos compañeros se colocan frente a frente; cada uno tiene una raqueta de bádminton; uno tiene el «gallito», lo golpea hacia su compañero quien lo devuelve de la misma manera.</p> <p><u>Se realizan algunas de las siguientes formas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lanzar y cachar con la raqueta;</li> <li>• golpear, el compañero lo cacha;</li> <li>• ambos golpean continuamente (golpe por abajo, golpe por arriba);</li> <li>• ambos golpean sentados (golpe por arriba);</li> <li>• dominar golpeando al aire varias veces y pasar el «gallito» al compañero;</li> <li>• levantar el «gallito» desde el piso con la raqueta y, así, “lanzarlo” al compañero, etcétera;</li> <li>• las mismas variantes, pero con desplazamientos libres en la cancha.</li> </ul>	Un «gallito» por pareja, una raqueta por alumno	Mediana	C: golpear	raqueta
5	<p><b>Ritual final:</b> Véase clase 1. Para finalizar se realiza una porra entre todos.</p>	Stickers (o una estrella u otro objeto de estímulo)	-	Integración y estimulación	



## Procedimientos de la orientación alimentaria

La orientación alimentaria será impartida en sesiones semanales de una hora, dirigida tanto a los niños y niñas incluidos en el estudio como a sus padres, madres o personas que participan en su alimentación. El programa de orientación alimentaria se basa en la *Guía de Nutrición de la Familia*, publicado por la Organización de Agricultura y Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés).

## DISTRIBUCIÓN DE LAS SESIONES

## Sesión 1

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.- Porque necesitamos comer bien</p> <p>O.- En la sesión 1 se dará a conocer a los padres de familia y a los niños la importancia de conocer las características de una correcta alimentación</p>	<p style="text-align: center;"><b>Subtema 1.-</b></p> <p>La alimentación correcta que busca fomentar la gráfica se explica así:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Completa: incluir un alimento de cada grupo.</li> <li>2. Equilibrada: que los nutrientes guarden las proporciones entre sí.</li> <li>3. Suficiente: pretende cubrir las necesidades nutritivas que el adulto requiere para tener una buena nutrición y un peso saludable, y en el caso de los niños favorece el crecimiento y desarrollo con la velocidad adecuada.</li> <li>4. Variada: integra diferentes alimentos de cada grupo en las diferentes comidas.</li> <li>5. Inocua: significa que el consumo habitual de los alimentos no debe implicar riesgos para la salud, porque deben estar exentos de microorganismos dañinos, toxinas y contaminantes.</li> <li>6. Adecuada a los gustos y la cultura de quien la consume, de acuerdo con sus recursos económicos, sin que ello signifique que se deban sacrificar sus otras características.</li> </ol> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Integridad:</b> ser completa</li> <li>• <b>Cantidad:</b> ser suficiente</li> <li>• <b>Equilibrado:</b> ser equilibrada</li> <li>• <b>Seguridad:</b> ser inocua</li> <li>• <b>Accesibilidad:</b> ser económica</li> <li>• <b>Atracción sensorial:</b> ser agradable y variada</li> <li>• <b>Valor social:</b> ser compatible con el grupo al que se pertenece</li> <li>• <b>Congruencia integral:</b> ser adecuada a las características y circunstancias del comensal.</li> </ul> </div> <p style="text-align: center;"><b>Subtema 2.-</b></p> <p>Clasificación de alimentos y características de una dieta correcta. Modelo de alimentos.</p> <p>Juego de pirinola: se formarán equipos de 5 personas; en cada equipo habrá una pirinola con las leyes de la alimentación y tarjetas con su definición; cada participante gira la pirinola y, según la ley que salga, elegirá la definición que corresponda; con ayuda del nutriólogo sabrá si es la respuesta correcta o no (retroalimentar en todo momento).</p>		<p>M. Casanueva, <i>Nutriología Médica</i>, Editorial Médica Panamericana, 3era. edición, enero de 2001, pp.608.</p> <p><a href="http://www.nutriciongrupobimbo.com/index.php?fuseaction=content.main&amp;cid=5,328">http://www.nutriciongrupobimbo.com/index.php?fuseaction=content.main&amp;cid=5,328</a>.</p>

## Sesión 2

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.- Porque necesitamos comer bien</p> <p>O.- En la sesión se debe identificar qué alimentos contienen hidratos de carbono, lípidos, proteínas y sus funciones.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Subtema 1.- Macronutrientes</b></p> <p><b>1. Carbohidratos:</b> Los carbohidratos, también llamados glúcidos, se pueden encontrar casi de manera exclusiva en alimentos de origen vegetal. Son los compuestos orgánicos más abundantes de la biósfera y a su vez los más diversos. Normalmente se encuentran en las partes estructurales de los vegetales y también en los tejidos animales, como glucosa o glucógeno. Estos sirven como fuente de energía para todas las actividades celulares vitales. Aportan 4 kcal/gramo al igual que las proteínas y son considerados macronutrientes energéticos al igual que las grasas y proteínas. Cumplen un rol muy importante en el metabolismo. Por eso se debe tener una muy importante presencia de éstos en la alimentación diaria.</p> <p><b>1.1.- Las funciones:</b> Las funciones de los carbohidratos en el organismo son: energéticas, ahorro de proteínas, regulación del metabolismo de las grasas, y estructural.</p> <p><b>1.2.- Clasificación:</b> Los carbohidratos simples son los monosacáridos, entre los cuales podemos mencionar a la glucosa y la fructosa, que son los responsables del sabor dulce de muchos frutos. Los carbohidratos complejos son los polisacáridos, formas complejas de múltiples moléculas. Entre ellos se encuentran la celulosa que forma la pared y el sostén de los vegetales; el almidón presente en tubérculos como la patata y el glucógeno en los músculos e hígado de animales.</p>	<p>Material:</p> <p>Juego del memorama: una tarjeta con imagen y otra con el nombre (proteínas, lípidos e hidratos de carbono); se forman equipos de 5 personas; a cada equipo se le da 20 tarjetas, de juego memorama, se pretende que busque parejas que correspondan a macronutrientes y ejemplo de alimento que lo contenga en su mayoría; el nutriólogo fortalece comentando si es correcta la pareja que saque del memorama.</p>	<p>José Quintín Olasevaga, <i>Dietética y bromatología de los alimentos Industriales</i>, 4ta. edición. Edit. Francisco Méndez Cervantes, México, 1983, pp. 1-13.</p> <p>Ana Bertha Pérez Lizaur y Leticia Marván Laborde, <i>Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes</i>, 1era. edición. Edit. GRA Rodríguez, S.A de C.V., México, 2001, pp. 2-5.</p> <p>Esther Casanueva, Martha Kaufer-Horwitz, Ana Bertha Pérez-Lizaur, Pedro Arroyo, <i>Nutriología médica</i>, 2da. edición. Edit. Panamericana, México, 2001, pp. 442-468.</p> <p>Norma oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.</p>

Continúa sesión 2		
	<p><b>2. Lípidos:</b> Las grasas, también llamadas lípidos, conjuntamente con los carbohidratos representan la mayor fuente de energía para el organismo. Como en el caso de las proteínas, existen grasas esenciales y no esenciales. Las esenciales son aquellas que el organismo no puede sintetizar, y son: el ácido linoléico y el linolénico, aunque normalmente no se encuentran ausentes del organismo ya que están contenidos en carnes, pescados, huevos, etc. Bioquímicamente, las grasas son sustancias apolares y por ello son insolubles en agua. Esta apolaridad se debe a que sus moléculas tienen demasiados átomos de carbono e hidrógeno unidos de modo covalente puro y por lo tanto no forman dipolos que interactúen con el agua. Se puede concluir que los lípidos son excelentes aislantes y separadores.</p> <p><b>2.1.- Funciones:</b> Las funciones que los lípidos cumplen en el organismo son energéticas, plásticas, transporte de vitaminas liposolubles y estructural. Energéticamente, las grasas constituyen una verdadera reserva energética, ya que brindan 9 kcal (kilocalorías) por gramo. Plásticamente, tienen una función dado que forman parte de todas las membranas celulares y de la vaina de mielina de los nervios, por lo que podemos decir que se encuentra en todos los órganos y tejidos. Aislantes, actúan como excelente separador dada su apolaridad.</p> <p><b>2.2.- Clasificación:</b> Saturados, funcionan fundamentalmente como sustratos energéticos y son dispensables en la dieta pues el organismo los puede sintetizar, se les ha atribuido efecto aterogénico (generador de ateromas). Monoinsaturados, su función principal es estructural como parte de los fosfolípidos de la membrana celular. Se les ha atribuido efecto protector contra la arteroesclerosis ya que al parecer «diluyen» automáticamente los ácidos grasos saturados. Polinsaturados, indispensables en la dieta, contienen efectos antioxidantes y protectores de enfermedades cardiovasculares. Se encuentran en los aceites de girasol, maíz, soya y oliva. Al someter al calor a estos aceites, ocurre el proceso conocido como hidrogenación, cambiando su configuración a aceite saturado, cuyo consumo excesivo parece tener efectos aterogénicos). La arteroesclerosis consiste en la formación de placas de ateroma que tapan la luz de las arterias.</p>	<p><a href="http://www.zonadiet.com/nutricion.htm">www.zonadiet.com/nutricion.htm</a> - 16k  <a href="http://www.fisterra.com/.../Dietetica/images/edalnu.png">www.fisterra.com/.../Dietetica/images/edalnu.png</a></p>

Continúa sesión 2			
	<p><b>3. Proteínas:</b> Las proteínas constituyen alrededor del 50% del peso seco de los tejidos y no existe proceso biológico alguno que no dependa de la participación de este tipo de sustancias; energéticamente, estas sustancias aportan 4 kcal por gramo de energía al cuerpo.</p> <p><b>3.1.- Funciones:</b> Esenciales para el crecimiento. Proporcionan los aminoácidos esenciales fundamentales para la síntesis tisular. Son materia prima para la formación de los jugos digestivos, hormonas, proteínas plasmáticas, hemoglobina, vitaminas y enzimas. Funcionan como amortiguadores, ayudando a mantener la reacción de diversos medios como el plasma. Actúan como catalizadores biológicos acelerando la velocidad de las reacciones químicas del metabolismo (enzimas). Como transporte de gases, p. ej. oxígeno y dióxido de carbono en la sangre (hemoglobina). Los anticuerpos son proteínas de defensa natural contra infecciones o agentes extraños. Permiten el movimiento celular a través de la miosina y actina (proteínas contráctiles musculares). Resistencia. El colágeno es la principal proteína integrante de los tejidos de sostén.</p>		

## Sesión 3

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.- Porque necesitamos comer bien.</p> <p>O.- Identificar qué alimentos contienen vitaminas, minerales y sus funciones principales.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Subtema: las vitaminas liposolubles</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="354 337 984 508"> <p><b>Vitamina «A»:</b> Retinol, ayuda a la formación y mantenimiento de dientes sanos y tejidos blandos y óseos, de las membranas mucosas y de la piel. Desempeña un papel importante en el desarrollo de una buena visión, especialmente ante la luz tenue.</p>  </li> <li data-bbox="354 553 984 805"> <p><b>Vitamina «D»:</b> Colecalciferol, desempeña un papel importante en el mantenimiento de órganos y sistemas a través de múltiples funciones: la regulación de los niveles de calcio y fósforo en la sangre, promoviendo la absorción intestinal de los mismos a partir de los alimentos y la reabsorción de calcio a nivel renal. Con esto contribuye a la formación y mineralización ósea, siendo esencial para el desarrollo del esqueleto.</p>  </li> <li data-bbox="354 850 984 1021"> <p><b>Vitamina «E»:</b> Tocoferol, participa como antioxidante, algo así como un escudo protector de las membranas de las células que hace que no envejecan o se deterioren por los radicales libres que contienen oxígeno y que pueden resultar tóxicas y cancerígenas.</p>  </li> <li data-bbox="354 1066 984 1237"> <p><b>Vitamina «K»:</b> Antihemorrágica o filoquinona, la vitamina «K» participa en diferentes reacciones en el metabolismo, como coenzima, y también forma parte de una proteína muy importante llamada protrombina que es la proteína que participa en la coagulación de la sangre.</p>  </li> </ol>	<p>Material: Presentación en <i>Powerpoint</i>.</p> <p>Juego de <i>twister</i>: el tapete se modifica colocando alimentos en algunos círculos y nombres de algunas vitaminas y minerales.</p> <p>Por equipos de 10 personas se les da una tarjeta con la información de vitaminas y minerales y ejemplos de alimentos que los contengan, esto con el fin de servir como guía; el nutriólogo indica ya sea el alimento y el integrante, se detiene sobre el círculo que indique la vitamina o mineral o viceversa, se queda en ese lugar y sigue otro integrante. Esto en el menor tiempo posible. Ganará el primer equipo que pase completo.</p>	<p><i>Cuadernos de nutrición</i>, volumen 24, número 1, enero-febrero de 2001, pp. 35 y 35.</p>

Continúa sesión 3		
	<p>5. <b>Vitamina «C»:</b> Ácido ascórbico, ayuda al desarrollo de dientes, encías, huesos y cartílagos. A la absorción del hierro. Al crecimiento y reparación del tejido conectivo normal (piel más suave, por la unión de las células que necesitan esta vitamina para unirse), a la producción de colágeno. Metabolización de grasas. La cicatrización de heridas.</p>  <p>6. <b>Vitamina «B1»:</b> Tiamina, es importante en el metabolismo de hidratos de carbono, principalmente para producir energía; participa además en el metabolismo de grasas, proteínas y ácidos nucleicos. Es esencial para el crecimiento y desarrollo normal y ayuda a mantener el funcionamiento del corazón, sistema nervioso y digestivo.</p>  <p>7. <b>Vitamina «B2»:</b> Riboflavina, es necesaria para la integridad de la piel, las mucosas y de forma especial para la córnea, por su actividad oxigenadora, siendo imprescindible para la buena visión.</p>  <p>8. <b>Vitamina «B3»:</b> Niacina, participa en las reacciones que generan energía gracias a la oxidación bioquímica de hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Participa en la síntesis de algunas hormonas y es fundamental para el crecimiento.</p>  <p>9. <b>Vitamina «B5»:</b> Ácido pantoténico, desempeña un papel aún no definido en el metabolismo de las proteínas. Interviene en el metabolismo celular como coenzima en la liberación de energía a partir de las grasas, proteínas e hidratos de carbono.</p> 	

## Continúa sesión 3

**10. Vitamina «B6»:** Piridoxina, desarrolla una función vital en el organismo que es la síntesis de hidratos de carbono, proteínas, lípidos y en la formación de glóbulos rojos, células sanguíneas y hormonas. Al intervenir en la síntesis de proteínas, lo hace en la de aminoácidos, y así participa de la producción de anticuerpos. Ayuda al mantenimiento del equilibrio de sodio y potasio en el organismo.



**11. Vitamina «B8»:** Biotina, alivia dolores musculares, la dermatitis y también ayuda a combatir la depresión y la somnolencia. Es esencial para la síntesis y degradación de grasas y la degradación de ciertos aminoácidos.



**12. Vitaminas «B9»:** Ácido fólico, es una vitamina necesaria para la formación de proteínas estructurales y hemoglobina (y por esto, transitivamente, de los glóbulos rojos); su insuficiencia en los humanos es muy rara. Si la mujer tiene suficiente ácido fólico en el cuerpo antes de quedar embarazada, esta vitamina puede prevenir deformaciones en la placenta que supondrían el aborto, defectos de nacimiento en el cerebro (anencefalia) y la columna vertebral (espina bífida) del bebé por mal cierre del tubo neural en los extremos cefálico y caudal respectivamente.



**13. Vitamina «B12»:** Cianocobalamina, interviene en la síntesis de ADN, ARN. Es necesaria para la formación de nucleoproteínas, proteínas, glóbulos rojos y para el funcionamiento del sistema nervioso, para la movilización (oxidación) de las grasas y para mantener la reserva energética de los músculos.



Continúa sesión 3			
	<p><b>Subtema, los minerales</b></p>		
	<p><b>Fósforo:</b> Constituyente de huesos y dientes. Contribuye al mantenimiento del equilibrio ácido base. Forma parte de los ácidos nucleicos de algunos lípidos, proteínas e hidratos de carbono. Necesaria para la actividad de nervios y músculos. Papel esencial en el almacenamiento e utilización de la energía, ya que forma parte de los nucleótidos energéticos.</p>		
	<p><b>Magnesio:</b> Constituyente de huesos y dientes, contribuye al mantenimiento del equilibrio ácido base, necesario para la transmisión del impulso nervioso, activador de sistemas enzimáticos de procesos liberadores de energía, necesario para el mantenimiento y funcionamiento del músculo cardiaco; interviene en la relajación muscular.</p>		
	<p><b>Potasio:</b> Contribuye al mantenimiento del equilibrio ácido base y del equilibrio hidrosalino, necesario para la transmisión del impulso nervioso y para la actividad muscular normal.</p>		
	<p><b>Cromo:</b> Interviene en el metabolismo de hidratos de carbono y lípidos, mantiene los niveles de glucosa en sangre, favoreciendo la acción de la insulina.</p>		
	<p><b>Calcio:</b> Tiene un rol estructural en huesos y dientes, participa en el proceso de coagulación sanguínea, contracción muscular, regulación de la excitabilidad nerviosa, movilidad de espermatozoides, fertilización y reproducción. También tiene un rol en el control de reacciones enzimáticas, como segundo y tercer mensajero en la modulación de la transmisión de acciones hormonales en el sitio receptor.</p>		

Continúa sesión 3			
	<p><b>Hierro:</b> Interviene en la formación de la hemoglobina y de los glóbulos rojos, como también en la actividad enzimática del organismo. Dado que participa en la formación de la hemoglobina, de más está decir que transporta el oxígeno en la sangre y que es importante para el correcto funcionamiento de la cadena respiratoria. Las reservas de este mineral se encuentran en el hígado, el bazo y la médula ósea.</p>  <p><b>Yodo:</b> Interviene en el crecimiento mental y físico, el funcionamiento de tejidos nerviosos y musculares, el sistema circulatorio y el metabolismo de otros nutrientes. Formación de hormonas tiroideas.</p> 		

## Sesión 4

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.- Porque necesitamos comer bien.</p> <p>O.- Dar a conocer los tipos de bebidas ideales y cantidad para una correcta hidratación.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Subtema 1: Ejercicio en ambiente caluroso</b></p> <p>Modificaciones en la función cardiovascular (se produce una «competición» entre el músculo activo y la piel por el aporte de sangre, de manera que los músculos necesitan que la sangre les haga llegar el oxígeno y la piel necesita la sangre para facilitar la disipación de calor).</p> <p>Cambios en la producción energética (aumento del consumo de oxígeno, dando lugar a una tasa aumentada de glucogenólisis y de producción de lactato).</p> <p>Cambios del balance entre líquidos corporales (respuesta hormonal y renal, aumento de sudor, reducción de volumen plasmático).</p> <p style="text-align: center;"><b>Subtema 2: Ejercicio en ambiente frío</b></p> <p>Realizando de forma adecuada la estrategia de hidratación, se puede mantener el balance de agua cuando se practica ejercicio físico en ambiente frío, algo que no es posible en ambiente caluroso. Los factores a tener en cuenta son el posible aumento de entre el 10 y el 20% de la tasa metabólica basal debido a la ropa de abrigo, que también puede aumentar la tasa de sudoración. Al aumentar la tasa metabólica, el agua perdida por respiración puede aumentarse a unos 340 ml/día.</p> <p>En ambiente frío, se produce una tendencia al aumento del volumen de orina y una disminución del volumen plasmático, al mismo tiempo que la tendencia a beber disminuye.</p> <p style="text-align: center;"><b>Subtema 3: La sed</b></p> <p>Se conoce que la sed produce hipotonicidad de líquido extracelular y también que no es un indicador fiable para la hidratación en el deporte, ya que aparece cuando se produce un aumento de entre un 2 y 3% en la osmolalidad extracelular, es decir, cuando ya se está ligeramente deshidratado. Además, el ejercicio retrasa la aparición de la sensación de la sed.</p>	<p>Lona de bebidas nutritivas.</p> <p>Tríptico con información de bebidas nutritivas y bebidas para deportistas.</p> <p>Receta: cómo preparar una bebida casera para deportistas.</p> <p>Degustación de bebidas nutritivas.</p>	<p><a href="http://www.aupegym.com/Documentos/Medicina/Hidratación%20en%20el%20Deporte.doc">www.aupegym.com/Documentos/Medicina/Hidratación%20en%20el%20Deporte.doc</a>.</p>

Continúa sesión 4			
	<b>Subtema 4: Hiponatremia</b>		
	<p>Un estado de deshidratación influye negativamente sobre el rendimiento, pero es importante controlar el volumen de la bebida, el contenido de hidratos de carbono y electrolitos de la misma. En esfuerzos de larga duración con elevada pérdida de electrolitos por sudor, el agua consumida puede llegar a diluir los fluidos corporales hasta el punto de afectar las funciones fisiológicas. Se pueden presentar estados de hiponatremia (concentraciones plasmáticas de sodio inferiores a 130 mEq). Los síntomas incluyen náuseas, vómitos y desvanecimientos, que pueden incluso causar la muerte en los casos severos sin tratamiento.</p> <p>Recomendaciones:</p> <p>Como regla general, se deben beber 200 ml de agua de 15 a 30 minutos antes de empezar, y una vez comenzado, beber cada 15 ó 20 minutos un vaso de líquido a pequeños sorbos. No se debe cometer el error de beber de una vez un gran volumen de líquido, pues el deportista experimentará enseguida molestias epigástricas y sensación de flaqueza intensa en las piernas.</p> <p>Conservar la temperatura del líquido en 15°C.</p> <p>Aplicar metas específicas de reposición de fluidos (relación con taza de sudoración*).</p> <p>Definir con el entrenador los tiempos en los que se va a consumir líquido.</p> <p>Consumir de 100-200 ml cada 10/15 minutos bebida isotónica después del entrenamiento.</p> <p>Reponer todo el líquido perdido según taza de sudoración + 25-50%</p>		

## Sesión 5

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.- Porque necesitamos comer bien.</p> <p>O.- Identificar a qué grupo pertenecen los alimentos que más se consumen en la región, así como explicar la importancia de incluir a todos los grupos de alimentos en la dieta</p>	<p style="text-align: center;"><b>Subtema: Orientación alimenticia</b></p> <p>La orientación alimentaria es una herramienta en la prevención y corrección de los errores presentes en la alimentación, además de ser la menos costosa y la más duradera, pues la información que se brinda puede convertirse en educación; por lo tanto, se dará un cambio en la conducta alimentaria. Para lograr una alimentación correcta, es necesario conocer las características que ésta debe tener (completa y variada, suficiente, adecuada, equilibrada e inocua), asimismo se debe tener un conocimiento sobre la Teoría de agrupación de los alimentos, ya que de esta teoría se obtuvo el Plato del bien comer.</p> <p>La Teoría de agrupación de los alimentos se puede resumirse en los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada grupo se forma con base en la semejanza de las características presentes en los alimentos que lo integran, pero en especial era la función que proporcionarán a nuestra alimentación.</li> <li>• Se puede presentar una complementación entre los grupos, pero no entre alimentos; y una sustitución entre alimentos y no entre grupos.</li> </ul> <p>La agrupación presentada por la Conal (Comisión Nacional de Alimentación) se da con base en la función y el aporte predominante (no el único) de los alimentos en la dieta:</p> <p><b>Grupo 1:</b> Los cereales y sus derivados: se conformó con base en los alimentos que proporcionan la mayor parte del aporte de energía, de las proteínas y de gran parte de los nutrimentos.</p> <p><b>Grupo 2:</b> Frutas y verduras: son alimentos que representan la única fuente de vitamina «C» en la dieta, además de fibra, vitamina «K», ácido fólico, carotenos y muchas otras sustancias bioactivas aún no identificadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del Plato del bien comer (diapositivas, pizarrón, rotafolio, lonas, etc.)</li> <li>• Plato del bien comer en lona.</li> <li>• Agrupación de alimentos reales con base en los grupos</li> <li>• Dibujos, recortes e ilustraciones para que las personas las clasifiquen</li> <li>• Rompecabezas del Plato del bien comer</li> </ul>	<p>Casanueva, Esther (2001) <i>Nutriología médica</i>, México: Editorial Médica Editores, pp. 24-30, 501-506.</p>



## Continúa sesión 5

**Grupo 3:** Leguminosas y alimentos de origen animal. Este grupo ayuda a complementar el aporte proteico del Grupo 1 y lo complementa de manera cualitativa; además, nos proporciona fuentes de hierro, zinc y distintas vitaminas (en especial «A», «B2», «B6» y «B12»).



Es importante mencionar que en esta clasificación no se incluyen los aceites y azúcares, puesto que no son alimentos sino que son ingredientes de los platillos y de los productos.

Esta agrupación tiene una esencia cualitativa y no cuantitativa, por lo que es importante mencionar que los tres grupos tienen la misma importancia y no debe existir prevalencia de uno sobre los demás. Para representar gráficamente esta agrupación, es necesario que no se presenten jerarquías ni cuantificaciones.

En cuanto a las cantidades que se deben consumir, no se da una cifra, ya que ésta depende de los requerimientos de cada individuo, ya que de no ser así, se podría presentar malnutrición, siendo ésta resultado de la ingesta en exceso (hipernutrición), o menos de lo necesario (desnutrición).

Estos padecimientos son el resultado de un desequilibrio entre las necesidades corporales y el consumo de nutrientes.

La desnutrición se presenta principalmente en la infancia, en los niños menores de 5 años de edad, siendo este el grupo más vulnerable. Esta se desarrolla por:

- Malas condiciones de vida
- Insalubridad
- Enfermedades no tratadas oportunamente (diarreas-deshidratación)
- Ablactación temprana
- Lactancia prolongada (no es suficiente para cubrir las necesidades nutricionales del niño)
- Conocimientos inadecuados de la madre en cuanto a la alimentación de su hijo

Continúa sesión 5		
	<p>En cuanto a la hipernutrición, podemos mencionar que su prevalencia ha ido aumentando con el paso del tiempo, pues suelen presentarse en estratos con gran capacidad adquisitiva, dándonos obesidad y sobrepeso, pero éstas traen como consecuencia enfermedades como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aterosclerosis</li><li>• Diabetes</li><li>• Hipertensión</li><li>• Algunos tipos de cánceres, etcétera.</li></ul> <p>Todos estos padecimientos aumentan con el paso del tiempo, incluso podría decirse que podrían llegar a ocupar el lugar de las enfermedades transmisibles, aumentando así el índice de mortalidad en el país.</p> <p>Es por ello que la orientación alimentaria juega un papel determinante en la prevención y control de enfermedades, para que pueda generarse un cambio favorable en la calidad de vida de las personas.</p>	

## Sesión 6

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.-Como obtener suficientes alimentos</p> <p>O.-Aprovechar los alimentos propios de la región, así como dar a conocer información que les resulte útil para saber cuáles alimentos comprar para aprovechar mejor el dinero.</p>	<p>En la actualidad la gran mayoría de las familias pueden presentar problemas o algunos inconvenientes para poder lograr una buena administración del presupuesto destinado para la compra de los alimentos; ello debido a la mala elección de alimentos, aumento de precios, desperdicio de estos, etcétera. Por eso que debemos brindar información útil, encontrando alternativas que apoyen la economía de las familias.</p> <p>Una manera es aprovechar los productos de la región, así como el fomentar la producción y la conservación de alimentos para el autoconsumo, que podrían ser vitales para la buena administración de éste.</p> <p>Para aprovechar los productos de la región, debemos saber qué alimentos pueden ser una buena fuente de nutrientes para nuestro cuerpo, evitar comprar alimentos de alto costo como los alimentos chatarra, comparar precios de un establecimiento a otro. Una alternativa para ahorrar es aprovechar los frutos u hortalizas que se dan en la región y producir con ellos conservas de alimento.</p> <p>El autoconsumo puede también resultar una alternativa con gran viabilidad, ya que pueden desarrollarse como proyectos familiares o comunitarios, creando huertos, criando peces, animales domésticos, sembrando e incluso consumiendo los insectos comestibles de cada región (chapulines, gusano de maguey, jumiles, etc.), y ya que para desarrollar estos proyectos no se requiere de una gran inversión, podemos utilizar espacios libres en los patios de las casas, macetas, botes, terrenos baldíos, incluso se pueden utilizar las parcelas escolares y de esta manera los niños obtendrán conocimientos de cómo se debe de cultivar, con el fin de producir sus propios alimentos, etcétera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trípticos con información general (alimentos que se dan en la región, programas de apoyo a la producción del autoconsumo [en caso de que existan], técnicas de conservación de alimentos, etc.)</li> <li>• Enseñar de manera práctica alguna(s) de la(s) técnica(s) para la conservación de alimentos.</li> <li>• Diapositivas donde puedan identificarse los lugares que se pueden aprovechar para sustentar el autoconsumo.</li> </ul>	<p><i>Guía de Orientación Alimentaria</i>, <a href="http://www.cirt.com.mx/cirt/index.php?option=com_docman&amp;task=doc_download&amp;gid=227">www.cirt.com.mx/cirt/index.php?option=com_docman&amp;task=doc_download&amp;gid=227</a></p> <p><i>Manual de nutrición y orientación alimentaria para auxiliares de salud.</i></p> <p>Programa de salud y nutrición para los pueblos indígenas Secretaría de Salud <a href="http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/MNutricion.pdf">http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/MNutricion.pdf</a></p>

Continúa sesión 6			
	<p>Es importante mencionar que la producción de autoconsumo puede ser muy benéfica hablando de nutrientes, pues nos da la oportunidad de cosechar los frutos cuando están maduros (momento oportuno) ya que es cuando su contenido de nutrientes es muy elevado (vitaminas y minerales) en comparación con cuando están verdes.</p> <p>También podemos mencionar que esta práctica trae consigo algunas ventajas, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Algunos cultivos se pueden utilizar frescos o secos, tal es el caso de las leguminosas, ya que frescas son verduras y secas frijoles, habas...</li><li>• Al criar animales domésticos se puede obtener leche y sus derivados, huevos, carne...</li><li>• Se presenta un ahorro al consumir lo producido en casa o en la comunidad.</li><li>• Los alimentos serán más frescos.</li><li>• La familia contará con mayor cantidad y variedad de alimentos, por lo que mejorará la salud y la nutrición de la familia.</li></ul> <p>Cuando se utiliza la producción para el autoconsumo, lo importante es no desperdiciar, por lo que la conservación de alimentos resulta la mejor opción, pues nos ayudará para que nuestros alimentos no se descompongan y nos duren más tiempo.</p>		

## Sesión 7

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.-Cómo preparar comidas saludables para la familia.</p> <p>O.-Reconocer los alimentos saludables en diferentes ambientes (escuela, fiestas, restaurantes, etcétera).</p>	<p>La conservación de alimentos es un proceso mediante el cual se evita la descomposición de los mismos, sean de origen animal o vegetal. Estos alimentos son considerados perecederos, pues tienden a descomponerse después de ser cosechados o de la matanza (en animales), y esto puede ocasionar enfermedades en los humanos o el alimento puede perder su valor nutritivo.</p> <p>Es por ello que la conservación de los alimentos es de suma importancia, ya que una vez recolectados no serán consumidos de inmediato, y para que no se descompongan se deben someter a diferentes tratamientos.</p> <p>Existen muchas técnicas utilizadas para la conservación de alimentos, a continuación mencionaremos algunas que pueden llevarse a cabo en casa:</p> <p><b>Secado al sol o salado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe de agregar 10 % de sal por kilogramo de alimento, el cual debemos tener limpio y seco, pues la sal hará que se deshidrate y nos dure más tiempo.</li> <li>• El alimento (carne, pescado y verduras) se debe colocar en una superficie de cemento o madera y cubrir con la sal, para sacar el agua y ponerlo a secarse.</li> <li>• Después de 4 días se debe guardar en un recipiente seco y limpio, para protegerlas de insectos y roedores.</li> </ul> <p><b>Escabeche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe colocar el alimento (verduras, carnes y huevos) en una solución de: 1 l. de vinagre y 60 g. de sal; enseguida se pone a calentar durante 10 ó 15 minutos.</li> <li>• Se envasa en un recipiente de vidrio con tapa y se pone a calentar por 30 minutos a baño maría.</li> <li>• Guardar en un lugar fresco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una lista con los alimentos que pueden ser considerados de alto valor nutrimental (puede depender de la disponibilidad en la región).</li> <li>• Videos que enseñen a los niños la manera de sembrar y cultivar alimentos.</li> </ul>	<p>“Alimentación correcta en los lugares de trabajo”, <a href="http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/3_alimentacion_correcta_lugares_trabajo.pdf">http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/3_alimentacion_correcta_lugares_trabajo.pdf</a></p> <p>Casanueva, Esther, <i>Nutriología Médica</i>, 2da. edición, México, Editorial Médica Panamericana, 2007, pp. 106-110.</p>

Continúa sesión 7		
	<p><b>Mermelada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se pone a fuego la misma cantidad de fruta por la misma de azúcar, dejando que hierva por 30 minutos y moviendo constante mente.</li><li>• Colocar la mezcla en un frasco de vidrio y cerrar, ponerlo en baño María por 30 minutos.</li><li>• Guardarlo en un lugar fresco.</li></ul> <p><b>Salmuera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se prepara una mezcla de: sal, vinagre y agua hervida.</li><li>• En ella se sumergen los alimentos, utilizando un frasco de vidrio con tapa.</li><li>• Guardar en un lugar fresco.</li><li>• Esta técnica es útil para conservar pescado, chiles, zanahorias, nopales, cebollas, etcétera.</li></ul> <p><b>Ahumado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El alimento se pone cerca del humo de leña de madera.</li><li>• El ahumado ligero nos permite conservar el alimento por una semana, incluso nos puede durar hasta tres meses. El alimento puede ser guardado en el refrigerador.</li><li>• Nota: si la carne se cuece previamente nos durara aproximadamente unos 3 meses.</li><li>• Estas son algunas de las técnicas que se pueden utilizar para la conservación de alimentos con base en autoconsumo.</li></ul>	

## Sesión 8

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.- Cómo preparar comidas saludables para la familia.</p> <p>O.- Mantener el mayor tiempo posible los nutrientes de los alimentos con técnicas de preparación adecuadas.</p> <p>Aplicar conocimientos previos de grupos de alimentos y Plato del bien comer para una mejor alimentación (guía).</p>	<p>Una alimentación saludable es vital para todos, ésta debe ser variada y equilibrada, a su vez debe proporcionar las cantidades necesarias de energía y todos los nutrientes que necesitamos diariamente. Debemos realizar combinaciones de distintos alimentos para que nuestra alimentación sea completa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Subtema 1: Una comida saludable debe contener</b></p> <p>Un alimento básico (un alimento barato que aporta en su mayoría hidratos de carbono, algo de proteínas y/o grasas, algunos micronutrientes (complejo «B») y fibra dietética.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos preparados en entradas o guisos.</li> <li>• Legumbres y/o alimentos de origen animal.</li> <li>• Al menos un tipo de verdura.</li> </ul> <p>Algo de aceite o grasas (poca cantidad), se recomienda que los aceites o ácidos grasos de los alimentos contengan ácidos grasos insaturados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir frutas en la comida.</li> <li>• Hacer sustituciones saludables dentro de los ingredientes.</li> <li>• Modificar el método de preparación; si este requiere mucha grasa sustitúyelo por alguno que no la utilice como a la plancha, al vapor, al horno, entre otros.</li> <li>• Beber suficiente cantidad de agua (mujeres y hombres).</li> <li>• Evitar tomar té o café después de cada comida ( en caso de que se desee, esperar una o dos horas después de la comida, ya que estas bebidas reducen la absorción del hierro).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Subtema 2: Cómo preparar los alimentos para conservar sus nutrientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cocer las verduras el mínimo de tiempo para que conserven sus nutrientes.</li> <li>• Comprar o recolectar verduras (hortalizas) y frutas que se van a consumir y almacenarlas en un lugar fresco o frío.</li> </ul>	<p>Obra de teatro: dentro de las prácticas de los alumnos de nutrición se formarán 2 equipos, los cuales representarán una obra de teatro con el tema de un buen y un mal ambiente familiar, obra que fortalecerá al final con preguntas a los padres e hijos sobre su impresión al respecto.</p> <p>Técnica del escaldado en frutas y verduras: parrilla, olla, coladera, explicación de la técnica.</p> <p>Tarjetas de alimentos: se le dará a cada participante una tarjeta y un plumón con diferentes alimentos; se le indicará a la participante que encierre en un círculo qué alimentos elegiría ya sea para el desayuno, la comida, la cena o la colación.</p>	<p><a href="http://espanol.ucanr.org/documents/Bienestar_familiar1634.pdf">http://espanol.ucanr.org/documents/Bienestar_familiar1634.pdf</a></p> <p><a href="http://www.ikerlarre.e.telefonica.net/paginas/escaldado.htm">http://www.ikerlarre.e.telefonica.net/paginas/escaldado.htm</a></p>

Continúa sesión 8			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar y cortar las verduras y raíces frescas inmediatamente antes de cocinarlas.</li> <li>• Cocer las verduras con poca agua y solo hasta que estén tiernas.</li> <li>• Otra forma de conservar los nutrientes en las verduras es saltearlas pocos minutos en aceite caliente.</li> <li>• Comer los alimentos inmediatamente después de cocinarlos.</li> <li>• Técnica de escaldado.</li> <li>• Calentar el alimento de a 80-100° C en un periodo de entre 30 segundos y dos o tres minutos, y enfriados de inmediato.</li> </ul> <p>La vitamina «A» que contienen los alimentos de origen vegetal se absorbe mejor cuando se come con algún alimento que contenga grasas o aceite (un guiso de verduras sazonadas con aceite).</p> <p><b>Subtema 3: Cómo disfrutar más de las comidas</b></p> <p>Las comidas se disfrutan más cuando tienen un buen sabor y se ingieren en un ambiente agradable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El momento de la comida puede ser el momento en que la familia conversa, atiende a los invitados y enseña a los niños buenos hábitos y costumbres.</li> <li>• Momento en el cual los padres pueden prestar atención a sus hijos y estimularlos a comer con afecto.</li> <li>• Por lo general las comidas hechas en casa son más nutritivas que las que se compran preparadas.</li> </ul> <p>Hacer que todos los familiares participen (poner la mesa, colocar la comida en la mesa, lavar platos, etcétera).</p>		

## Sesión 9

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.-Cómo mantener los alimentos limpios e inocuos</p> <p>O.-Prevenir enfermedades con información general sobre higiene.</p>	<p>Como se sabe, lo más importante para una alimentación saludable es tener buenas medidas de higiene en la preparación de los alimentos y bebidas. Si estos alimentos están contaminados, las personas que los ingieren están expuestas a alguna enfermedad. Los más propensas a enfermarse son los niños pequeños y las personas con padecimientos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Subtema 1: Objetivos de las medidas de higiene</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenir que las bacterias y parásitos contaminen los alimentos y bebidas a través de las manos sucias, las moscas, ratas y otros animales, así como de utensilios sucios y escasez de agua. (Muchas de estas bacterias y parásitos provienen de las heces y llegan a los alimentos al tener contacto con los humanos.)</li> <li>• Evitar que las bacterias y parásitos se multipliquen en los alimentos y logren concentraciones peligrosas (alta temperatura, alto contenido de nutrientes y humedad hacen que la concentración de bacterias y parásitos sea más peligrosa).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Subtema 2: Higiene personal</b></p> <p>Objetivo: Prevenir enfermedades Lavarse las manos con agua limpia y jabón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de ir al baño.</li> <li>• Después de cambiar los pañales a un bebé.</li> <li>• Después de limpiar las superficies contaminadas por las heces.</li> <li>• Antes y después de preparar y comer alimentos.</li> <li>• Antes y después de dar de comer a una persona enferma.</li> </ul> <p>Secarse las manos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar para ello un paño limpio que se use solo con ese propósito.</li> <li>• Sacudir las manos o frotarlas.</li> <li>• Mantener las uñas limpias y cortas.</li> <li>• Evitar toser o soplar sobre los alimentos y el agua.</li> <li>• Cubrir cualquier herida que se tenga en las manos para prevenir la contaminación de los alimentos durante su preparación.</li> </ul> <p><b>En el hogar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar siempre agua potable para la preparación de alimentos; si no es potable debe hervirse el agua por más de un minuto antes de consumirse o utilizarse.</li> </ul>	<p>Pegar en la escuela un cartel de cómo lavarse correctamente las manos.</p> <p>Minikit: cortauñas, jaboncito y cepillo de dientes.</p>	<p><i>Manual sobre saneamiento e higiene en la escuela</i>, <a href="http://www.irc.nl/content/download/7214/108512/file/manualsshes.pdf">http://www.irc.nl/content/download/7214/108512/file/manualsshes.pdf</a></p> <p>Norma oficial mexicana nom-093-ssa1-1994, bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.</p> <p>Norma oficial mexicana nom-120-ssa1-1994, bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.</p>

Continúa sesión 9		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar recipientes limpios y cubiertos para el almacenamiento y recolección de agua.</li> <li>• Todos los alimentos que contienen agua como: productos lácteos, huevos., carnes, pescados, germinados, mariscos, aves, cerdo, cordero, alimentos de proteína de soya, algunas frutas partidas, entre otros, son susceptibles a la contaminación, por lo que significan un alto riesgo para la salud.</li> <li>• Si se usa letrina, mantenerla limpia y libre de moscas.</li> <li>• Enseñar a los niños a usar un recipiente y luego vaciar las heces en la letrina.</li> <li>• Limpiar las heces de los animales.</li> </ul> <p><b>En la escuela</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavarse las manos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de ir al baño.</li> <li>• Antes de consumir alimentos.</li> <li>• Secarse las manos usando un paño limpio.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Cooperativas escolares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavarse las manos hasta la altura de los codos con agua y jabón antes de iniciar las labores de preparación de alimentos y después de interrumpirlas.</li> <li>• Contar con jabón, desinfectantes, toallas desechables, cepillo para tallarse las uñas y depósitos con tapadera para la basura (estación de lavado y desinfección de manos).</li> <li>• Las mesas de trabajo deben lavarse y desinfectarse antes y después de utilizarse con alimentos diferentes.</li> <li>• Los dedos no deben tocar la parte de los vasos, tazas, platos, cubiertos, popotes que estén en contacto con alimentos o con la boca del comensal.</li> <li>• Se debe contar con depósitos limpios, con bolsas de plástico, tapadera, y mantener en buen estado los pisos y paredes, sin manchas o basura.</li> <li>• El personal de área debe utilizar bata, delantal, red, turbante y cofia limpia y en buen estado.</li> <li>• No permitir comer, fumar o beber en el área de preparación de alimentos</li> </ul>	

## Sesión 10

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.-Cómo mantener los alimentos limpios e inocuos.</p> <p>O.-Prevenir enfermedades con información general de la higiene.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Subtema: Higiene en el medio</b></p> <p>En un restaurante o cocina industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar cubrebocas desde la nariz y cofia.</li> <li>• No usar anillos, aretes, esclavas, accesorios que son resguardo de millones de microbios.</li> <li>• Evitar los alimentos en lugares no establecidos (comida de la calle).</li> </ul> <p><b>Compra y almacenamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubrir los alimentos para mantenerlos limpios e inocuos.</li> <li>• En caso de no contar con refrigerador, comprar alimentos frescos (carne, pescado el mismo día que se van a consumir).             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Congelación: carne, pescados, mariscos, aves, helados, hielo.</li> <li>2. Refrigeración: carne, mariscos, pescados, verduras, lácteos, frutas, aves y legumbres.</li> </ol> </li> <li>• Cubrir los alimentos crudos y cocidos para protegerlos de insectos, roedores, animales domésticos y polvo.</li> <li>• Almacenar los alimentos frescos (especialmente de origen animal) en un ambiente fresco, de preferencia en un refrigerador.</li> <li>• Almacenar alimentos secos como harinas y legumbres en espacios secos (libres de humedad), con una buena ventilación, fríos y protegidos de insectos, roedores y otros animales.</li> <li>• Evitar almacenar sobras de alimentos durante varias horas (se conservan más tiempo si están en el refrigerador). Siempre almacenarlos cubiertos y recalentarlos a temperatura de ebullición antes de consumirlos.</li> </ul>	<p>Invitación a academias de estilistas para corte de cabello en niños.</p>	<p><i>Manual sobre saneamiento e higiene en la escuela</i>, <a href="http://www.irc.nl/content/download/7214/108512/file/manualsshshes.pdf">http://www.irc.nl/content/download/7214/108512/file/manualsshshes.pdf</a></p> <p>Norma oficial mexicana nom-093-ssa1-1994, bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos</p> <p>Norma oficial mexicana nom-120-ssa1-1994, bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.</p>

Continúa sesión 10			
	<p style="text-align: center;"><b>Subtema 3: Preparación de alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evitar la «contaminación cruzada», es decir, que la carne vísceras, aves y pescados crudos tengan contacto con otros alimentos.</li></ul> <p><i>Para las personas que preparan alimentos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener limpia la superficie en donde se preparan alimentos.</li><li>• Usar platos y utensilios bien lavados para almacenar, preparar, servir y comer alimentos.</li><li>• Preparar los alimentos en una mesa totalmente limpia.</li><li>• Lavar los vegetales y frutas, pelarlos si es necesario.</li><li>• Evitar que los alimentos crudos toquen otros alimentos.</li><li>• Lavar con agua caliente y jabón las superficies que han estado en contacto con alimentos crudos.</li><li>• Cocinar bien la carne, vísceras, aves y pescado; la carne no debe tener jugos rojos.</li><li>• Hervir los huevos hasta que queden duros (no comer huevos crudos o con cascara agrietada).</li><li>• Hervir la leche salvo que esté pasteurizada y en envase cerrado.</li></ul>		

## Sesión 11

Tema/Objetivo	Desarrollo	Actividades	Bibliografía
<p>T.- La alimentación de niños y jóvenes en edad escolar y lunch nutritivo</p> <p>O.- Que el padre de familia aprenda a distinguir la buena alimentación de sus hijos en edad escolar.</p>	<p>Todos los niños y jóvenes en edad escolar necesitan alimentarse de forma sana y equilibrada. La mayoría de los nutrientes requeridos aumenta cuando se alcanza la pubertad, ya que es la etapa en que crecen rápidamente. Las niñas y los niños tienen grandes necesidades energéticas y es normal que tengan buen apetito y coman mucho. Por otra parte las niñas duplican sus necesidades de hierro cuando comienzan a menstruar y su consumo debe ser mayor que el de los niños. En caso de una adolescente embarazada, debe seleccionar alimentos ricos en nutrientes e incluir alimentos variados en las comidas.</p> <p style="text-align: center;"><b>Subtema: Importancia del desayuno</b></p> <p>El desayuno es la comida más importante del día, sobre todo para los niños y adolescentes en edad escolar, ya que se encuentran en la etapa del crecimiento.</p> <p>Cuando un niño no desayuna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crece más lentamente o menos de lo debido.</li> <li>• Tiene poca energía para jugar, estudiar o realizar cualquier actividad física.</li> <li>• Tienen un rendimiento escolar bajo.</li> <li>• Son apáticos y muestran dificultad para mantener la atención, o pueden ser inquietos y molestos.</li> </ul> <p>Cuando un niño desayuna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene mayor concentración.</li> <li>• Cometan menos errores.</li> <li>• Obtienen calificaciones más altas.</li> <li>• Son creativos y trabajan más rápido .</li> <li>• Aprenden mejor.</li> <li>• Tienen más probabilidad de integrar una alimentación correcta.</li> </ul>	<p>Tríptico con ejemplos de lunch nutritivos.</p> <p>Convivio final de orientación alimentaria: lunch nutritivo (sándwich, jícamas con limón, minicoctel con frutas de temporada).</p>	<p>Esther Casanueva <i>et al</i>, <i>Nutriología médica</i>, 3ª ed. México Editorial Medica Panamericana, 2008, pp. 94 y 95.</p> <p>Guía de orientación alimentaria, tema 8, pp. 88 y 89. <a href="http://www.dietas.com/articulos/5-comidas-al-dia-para-una-dieta-balanceada.asp">http://www.dietas.com/articulos/5-comidas-al-dia-para-una-dieta-balanceada.asp</a></p>

Continúa sesión 11			
	<p><b>Subtema: sugerencias para fomentar en los niños la costumbre el desayuno</b></p> <p>Lunch nutritivo. También conocido como colación o refrigerio, es una porción más pequeña que la de las comidas mayores. La cantidad de alimento debe ser suficiente para proveer a los niños de la energía necesaria, pero no tanta que le impida el consumo de alimentos en la siguiente comida.</p> <p>Desafortunadamente, los niños y adolescentes en edad escolar llevan dinero para comprar alimentos a la hora del recreo o a la salida, por tal motivo es necesario que conozcan que alimentos a elegir para aprovechar mejor su dinero.</p> <p>Existen dos objetivos primordiales que debe cumplir el servicio de alimentación en una escuela:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar a los alumnos la disponibilidad de una variedad de alimentos y bebidas que contribuyan a lograr patrones alimentarios consistentes con la norma oficial mexicana para la orientación alimentaria y con el desarrollo de hábitos alimentarios saludables para toda la vida.</li> <li>• Educar, formar hábitos y actitudes positivos con respecto a la alimentación y los alimentos.</li> </ul> <p>Las cooperativas escolares no solo son lugares que prestan servicios de alimentos sino un lugar en donde el niño pone en práctica conocimientos, hábitos y actitudes alimentarias adecuadas.</p> <p><b>Subtema: Cena balanceada</b></p> <p>La cena ligera evita las digestiones pesadas y los problemas de sueño. Evitar alimentos como melón, sandía, papaya, cebolla, calabaza, pepinos, leguminosas, café, chocolate, té, empanizados, capeados, además de todos los alimentos que el cuerpo de cada persona no tolera.</p>		

Continúa sesión 11			
	<p>La leche, por su contenido en triptófano, es también un buen inductor del sueño. No se salte la cena ya que el hambre le impedirá conciliar el sueño o le hará despertar a media noche.</p> <p>Desalentar el consumo de alimentos ricos en grasas, sal y azúcar (alimentos chatarra).</p> <p>Desafortunadamente, es común encontrar alimentos ricos en grasas, sal y y azúcar, ya que estos están disponibles en cualquier lugar y a precios accesibles. Estos productos son pobres en nutrientes y no se deben emplear como premio o para entretener a los niños. Es recomendable que no se restrinjan por completo de la alimentación de un niño, ya que estos alimentos serán muy importantes para él y deseará comer más.</p> <p>Es fundamental que los niños conozcan las consecuencias de consumir en exceso comida chatarra; algunas consecuencias de ello son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producen caries, estropean los dientes.</li> <li>• Desplazan la ingestión de otros alimentos.</li> <li>• Si son consumidos con frecuencia contribuyen al sobrepeso y la obesidad.</li> <li>• Afectan el consumo de calcio, fósforo, y vitaminas A y C.</li> <li>• Son caros con relación a su aporte nutritivo.</li> </ul>		

# Procedimientos de la toma antropométrica

## ESTANDARIZACIÓN DE LA TÉCNICA

Se utilizará el Error Técnico de Medición (ETM) y el porcentaje del mismo como control de calidad y confiabilidad de cada una de las variables antropométricas. El ETM cuantifica la variabilidad de las mediciones antropométricas cuando éstas se realizan por duplicado y equivalen a una desviación estándar. Para determinar el ETM se utiliza el método de las diferencias para cada variable ( $ETM = \sqrt{(\sum(x_1 - x_2)^2 / 2n)}$ ) o el análisis de varianza en cualquier programa estadístico ( $ETM = \sqrt{CME}$ ). Por su parte, el %ETM equivale al coeficiente de variación y se calcula de acuerdo a:  $\%ETM = ETM / \text{Promedio general de la variable}$ .

El ETM se determina inter-observador e intra-observador. ISAK establece que el %ETM intra-observador para el Perfil Restringido puede ser hasta de 1.5% para estas variables. Mientras que el %ETM inter-observador para Perfil Restringido puede ser hasta de 2.0 % en las variables a medir.

La confiabilidad de los datos en los estudios donde participan varios medidores, está asegurada en gran medida por la determinación del ETM y el %ETM y la adecuada calibración del instrumental.

## Troika

Para optimizar la evaluación, se formarán grupos de medición constituidos por tres personas, que incluyen a: Un evaluador que toma las mediciones dictándolas en voz alta y clara, dígito a dígito; un anotador que repite en voz alta los números dictados por el evaluador al mismo tiempo que los anota cuidadosamente una vez confirmados. También realiza funciones de observador, vigilando que las mediciones se estén ejecutando técnicamente de forma correcta, y por último al sujeto a evaluar.

## Procedimiento

### Generalidades:

- Brindar la información necesaria al sujeto a medir, a entrenadores y/o a padres en caso de ser menor de edad. Cuando sea participante en un proyecto de investigación, firmar el consentimiento informado.
- Actuar siempre con respeto y ética.
- Una vez finalizada la primera medición de todas las variables, se procederá a realizar el duplicado.

## Peso corporal<sup>®</sup>

Idealmente deberá ser determinado por la mañana, en un ayuno de doce horas y luego del vaciado urinario. Es importante registrar la hora del día en la cual se realiza la medición y repetirla si se toman mediciones en forma reiterada.

- El instrumento de elección para la medición del peso corporal es una báscula clínica o una balanza electrónica que tengan una precisión de 100 g.
- La báscula o balanza deben estar calibradas, preferentemente con pesas de calibración certificadas por un departamento oficial de pesos y medidas.
- Asegurar que la báscula o balanza se encuentre en cero antes de iniciar la medición.
- El sujeto se coloca descalzo y con la menor cantidad de ropa posible en el centro de la báscula, sin apoyo, con el peso distribuido uniformemente en ambos pies, los brazos a los lados del cuerpo, sin moverse, con la cabeza en posición normal y la vista al frente. Se le pide que respire en forma normal.
- El peso corporal se expresará en kilogramos y un decimal.

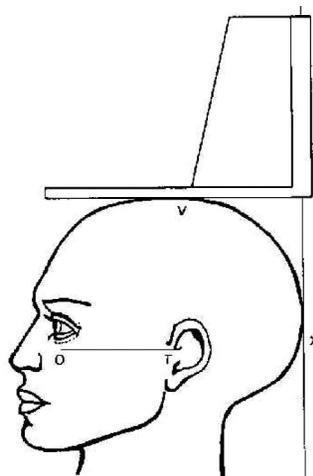


Imagen 1. De los autores Ross, W.D., Carr, R.V., Carter, J.E.L. Anthropometry Illustrated 2000. Turnpike Electronics Publications, Inc., Vol. 1, Canadá.

## Estatura®

Se mide estatura máxima (ISAK, 2001). Se deben tomar en cuenta las variaciones diurnas ya que generalmente los sujetos son más altos en la mañana y más bajos al atardecer (Reilly *et al.*, 1984; Wilby *et al.*, 1985) y si se van a realizar mediciones repetidas es conveniente tomarlas a la misma hora del día.

- Se utiliza un estadímetro que generalmente se adosa a una pared para que el sujeto se pueda alinear verticalmente de manera apropiada. No debe utilizarse el que se encuentra incluido en algunas básculas de pedestal.
- La superficie del piso debe ser dura y nivelada.
- El estadímetro deberá de tener una capacidad de medida mínima de 60 a 220 cm y una precisión de 0.1 cm.
- Se baja una barra móvil o una escuadra de por lo menos 6 cm de ancho hasta el vértice de la cabeza.
- El sujeto se coloca de espaldas a la escala de medición, de pie, con los pies y talones juntos, los glúteos y la parte superior de la espalda en contacto con la escala.
- La cabeza se posiciona en el plano de Frankfort y no requiere tocar la escala. El plano de Frankfort se logra cuando el Orbitale® (borde inferior del hueco orbitario) se encuentra en el mismo plano horizontal del Tragion® (protuberancia superior del tragus de la oreja). Cuando están alineados, el Vertex® es el punto más alto de la cabeza.
- El evaluador sujeta con ambas manos la mandíbula del sujeto, con los dedos medio y anular tomando los procesos mastoideos. Se pide al sujeto que respire profundamente mientras mantiene la cabeza en el plano de Frankfort, el evaluador aplica una suave tracción hacia arriba a través de los procesos mastoideos y sosteniendo la barbilla.
- El anotador coloca la barra móvil o escuadra firmemente sobre el vértex, comprimiendo el cabello lo más posible.



Plano de Frankfort

Imagen 2. Ross, W.D., Carr, R.V., Carter, J.E.L. Anthropometry Illustrated 2000. Turnpike Electronics Publications, Inc. Vol. 1, Canadá.

- La medición se toma al final de la inspiración profunda, cuidando que los pies se mantengan pegados al piso y la cabeza en el plano de Frankfort.
- La estatura se reporta en centímetros y un decimal.

### Consideraciones especiales

ISAK establece la estatura máxima (con tracción de cuello) como la medida de elección en todos los casos debido a la pérdida de aproximadamente el 1% de la estatura en el curso del día. Sin embargo

reconoce la estatura normal (sin tracción de cuello) y la longitud recumbente (acostado) como otros métodos para determinar este parámetro en situaciones especiales que deberán estar debidamente documentadas.

## Resultados

Los datos del peso corporal y la estatura podrán ser utilizados por separado para compararlos con gráficos y tablas de estatura y peso por edad, pero también para determinar el Índice de Masa Corporal ( $IMC = \text{kg}/\text{m}^2$ ), necesario en el estudio de prevalencia, posterior, se ubicaran los resultados en las tablas de CDC, bajo los siguientes rangos:

IMC menor al percentil 5 = «bajo peso»
IMC del percentil 5 al 85 = «peso normal»
IMC del percentil 85 al 95 = «en riesgo de sobrepeso»
IMC mayor del percentil 95 = «sobrepeso»

## Circunferencias

La cinta antropométrica para la determinación de las circunferencias corporales deberá ser metálica (Lufkin W606PM) con el cero de la escala a partir de los 10 cm en su extremo libre, para permitir un óptimo manejo.

Se medirán la circunferencia de cintura mínima y circunferencia de cadera máxima. Se utilizará la técnica del cruce de manos para la medición de todas las circunferencias en donde el cero de la cinta se coloca más lateral que medial en el sujeto.

- El cero de la cinta se toma con la mano izquierda y el resto (la caja) con la mano derecha.
- Se pasa el extremo libre de la cinta por la parte posterior del segmento a medir y se sostienen ambos (el extremo libre y la caja de la cinta) con la mano derecha, permitiendo a la mano izquierda manipular libremente la cinta para colocarla en posición horizontal, perpendicular al eje medio del plano de medición.
- Se toma ahora el extremo libre de la cinta con la mano izquierda pasándola por debajo de la caja, quedando el extremo libre de la cinta por debajo del resto de la cinta.
- Los dedos pulgares e índices de ambas manos manejan la cinta, mientras los dedos medios quedan libres para manipular la cinta arriba y abajo buscando la zona de medición y para colocar el cero de la cinta, fácilmente visible.
- La cinta deberá colocarse alrededor del segmento corporal a medir, de tal forma que quede perfectamente adosada a la piel, provocada por una tensión constante que el medidor le imprime a la cinta sin que esta llegue a comprimir o plegar la piel del perímetro medido.
- El objetivo es minimizar huecos o espacios entre la piel y la cinta antropométrica, aunque esto no es posible ni deseable en ciertos segmentos debido a la anatomía del lugar, como es el caso de las mediciones que involucran la columna vertebral.

### Cintura mínima®

Se mide a nivel de la parte más estrecha entre el borde costal inferior y la cresta ilíaca en el plano horizontal. Si la zona no es obvia entonces se mide justo a la mitad de esas dos localizaciones anatómicas. La medición se registra después de una expiración normal con los brazos colocados a los lados del cuerpo, mientras el sujeto se encuentra de pie en una posición cómoda.

### Cadera máxima®

Se determina a nivel de la mayor protuberancia glútea que en la parte anterior generalmente coincide con la sínfisis púbica. El sujeto deberá mantener sus pies juntos sin apretar los glúteos y los brazos cruzados al frente. El medidor se coloca de lado derecho del sujeto para identificar el nivel de la máxima circunferencia y visualizar la horizontalidad de la cinta.

### Consideraciones especiales

La medición de las circunferencias es particularmente importante en las personas que cursan con obesidad en los cuales la determinación de los panículos adiposos presenta mayor dificultad. En estos casos se deberá poner especial atención a la determinación correcta de las circunferencias ya que de ellas dependerán los resultados.

### Resultados

- Hay diversas formas de utilizar los datos de las circunferencias.
- Presentación en gráficos del perfil de circunferencias en valores absolutos, que evidencie el patrón de distribución de circunferencias de uno o más individuos, o del promedio por grupo estudiado.
- Cálculo del índice cintura cadera ICC (circunferencia de cintura/circunferencia de cadera)
- Cálculo del índice de conicidad (Valdez y cols., 1992) que se establece mediante la siguiente fórmula:

$$IC = \frac{\text{Circunferencia de Cintura (m)}}{0.109 \sqrt{\text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m)}}$$

### Observaciones

Siempre será de gran utilidad la medición de más variables antropométricas que incluyan más circunferencias y diámetros (por lo menos las del perfil restringido ISAK) y la de todos los panículos adiposos (8). Esto permitirá proporcionar al estudio mayor información acerca de la composición corporal de los niños de muestra estudiada. Con la determinación del Perfil Restringido ISAK (18 variables), es posible utilizar fórmulas para determinar porcentaje de grasa corporal, calcular masa magra, establecer el Somatotipo y evaluar proporcionalidad, entre otras posibilidades.

A continuación se ilustra la forma de registro de las mediciones:

Nom. \_\_\_\_\_ Sexo(M/F) \_\_\_\_\_  
Nombre(s) apellido(s)

F.deN. \_\_\_\_\_ ID Evaluador \_\_\_\_\_ ID eval. \_\_\_\_\_  
dia mes año

Hora \_\_\_\_\_ Fecha eval. \_\_\_\_\_  
dia mes año

Comentarios \_\_\_\_\_

Altura del banco \_\_\_\_\_

Básicos		Medición 1	Medición 2	Medición 3	Media/Mediana
1	Masa Corporal®				
2	Estatura®				
Circunferencias					
19	Cintura (mínima)®				
20	Caderas (máximo)®				

® = incluido en el perfil Restringido Muslo Frontal® d/e - pierna derecha o extendida Y a/b/c - método utilizado







## Procedimiento para la toma del perfil de autoconcepto

A continuación se explica detalladamente la forma de administrar los instrumentos.

### PANTALLA: PETICIÓN DEL NÚMERO DE SUJETO

Esta es la primera pantalla que aparece cuando se lanza el ADMINISTRADOR DEL INSTRUMENTO mediante el ejecutable (aplicación) IMACORPORAL.exe.

Aquí aparece el nombre de la escala y los logos predeterminados que se encuentran en la carpeta o directorio denominado «media».

El encuestador, luego de introducir el número de sujeto (del niño), oprime la tecla **ENTER** para pasar a la siguiente pantalla:



Imagen 1. Administrador del Instrumento (Gastélum G., Blanco H., 2009).

### PANTALLA: ¿QUÉ DESEAS HACER?

Una vez que el encuestador ha introducido el número de sujeto y oprimido la tecla **ENTER**, llega a esta pantalla donde para continuar deberá seleccionar el botón **Darme de alta**. En caso de que el número de sujeto no sea el correcto deberá seleccionar **Reintroducir mi número**; y si entró al administrador del instrumento por error o accidente deberá seleccionar **Cancelar y Salir**.



Imagen 2. Pantalla para dar de alta al sujeto de estudio (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Cuando el número de sujeto ya haya sido registrado con anterioridad y/o en el módulo de configuración se ha indicado una generación automática del número de sujeto, el administrador del instrumento no muestra esta pantalla.

### PANTALLA: PETICIÓN DE LA CONTRASEÑA

Aparece después de que el sujeto se ha dado de alta, o inmediatamente al acceder al módulo administrador del instrumento si se especificó una generación automática del número de sujeto en el módulo configuración.



Imagen 3. Pantalla para introducir la contraseña (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Se le pide al encuestador introduzca una contraseña (de preferencia que coincida con el número de sujeto); de tal manera que solo el encuestador la conozca y pueda contestar el instrumento con el número de sujeto al cual corresponde dicha contraseña.

## PANTALLA: PETICIÓN DE NOMBRE Y APELLIDOS

Aparece después de la pantalla **petición de la contraseña** siempre y cuando en el módulo **configuración** se haya especificado una aplicación no anónima.



IMAGEN CORPORAL EN PRE-ADOLESCENTES

Por favor escribe tu nombre y apellidos. Oprime la tecla ENTER después de cada entrada.

Nombre(s)

Apellido Paterno

Apellido Materno

UACH

EDUCACIÓN INTERACTIVA

Imagen 4. Pantalla para introducir nombre y apellidos (Gastélum G., Blanco H., 2009).

En esta pantalla se le solicita al sujeto su nombre y apellidos; después de cada entrada debe oprimir la tecla **ENTER**. Los datos se guardan en las carpetas DATID (datos de identidad) y ENCTDOS (datos de resultados), en la carpeta o directorio de cada sujeto. La carpeta o directorio de cada sujeto se genera a partir de su número de sujeto.

### PANTALLA: PETICIÓN DE GÉNERO

Aparece después de la de petición de nombre y apellidos, inmediatamente después de oprimir la tecla **ENTER**.

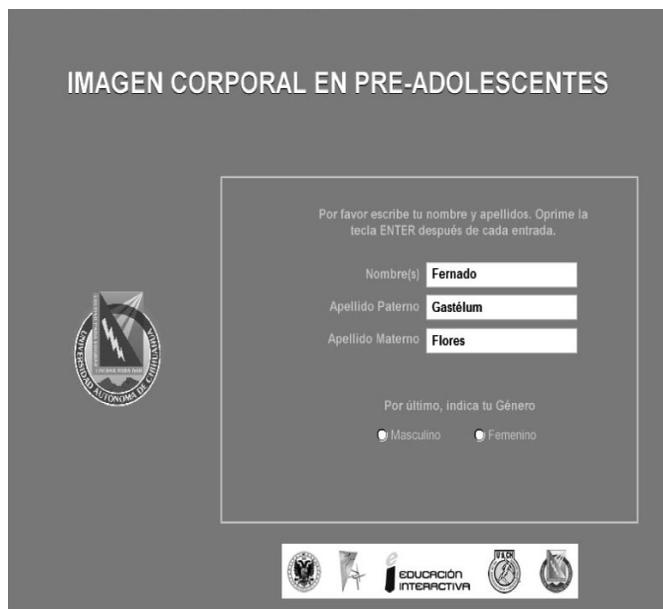


Imagen 5. Pantalla para introducir el género (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Con el dato de esta pantalla se genera en forma automática la variable **género**, que se adiciona a los resultados de todas las secciones mediante el uso del módulo colector de resultados; por lo que no es necesario preguntar este dato en ninguna de las secciones del instrumento.

Para los hombres se genera como valor el número «1» y para las mujeres el «0».

### PANTALLA: ¿SON SUS DATOS CORRECTOS?

Aparece inmediatamente después de que el sujeto ha proporcionado la información sobre su género.



¿Están correctos tus datos?

No. de Sujeto: 1

Nombre: Fernando Gastélum Flores

Género: Masculino

Si No

Imagen 6. Pantalla para verificar los datos del sujeto (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Si responde que **No** son correctos sus datos, lo lleva a la pantalla petición del nombre y apellidos, donde podrán ser corregidos los datos.

Si su respuesta es **Sí** pasa a la pantalla **saludo**.

Una vez que el sujeto indica que sus datos son correctos, aparece esta pantalla donde el sistema da la bienvenida y saluda al sujeto.

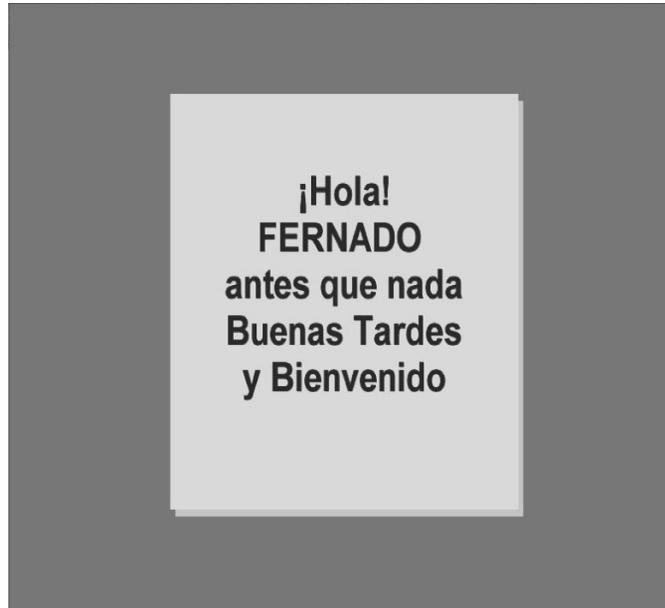


Imagen 7. Pantalla de saludo (Gastélum G., Blanco H., 2009).

El saludo se construye en función de la hora registrada en la PC por medio de la cual se está administrando el instrumento y del género proporcionado por el sujeto.

Para saltar el saludo, basta con oprimir el botón principal del ratón o la tecla **ESC**.

**PANTALLA: INSTRUCCIÓN GENERAL DE LA BATERÍA DE ESCALAS.**

La pantalla **instrucción general** es la primera pantalla que aparece al entrar, y sirve como introducción a las escalas que se van a administrar.

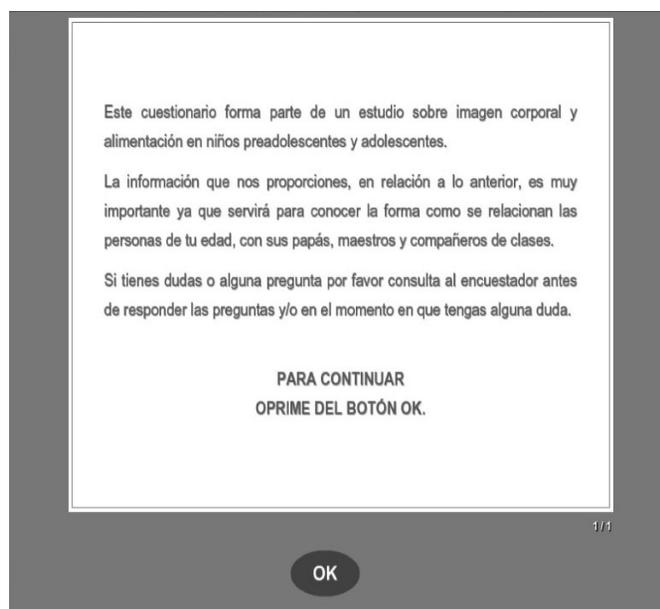


Imagen 8. Pantalla de las instrucciones de las baterías (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Una vez leídas las instrucciones, se selecciona el botón **OK**.

### PANTALLA: INSTRUCCIONES DATOS GENERALES

La pantalla **datos generales** (variables demográficas) sirve para poner en antecedente al encuestador, que los datos que tiene que llenar a continuación ya han sido recabados del niño encuestado, por lo que es necesario que dichos datos estén ya en un formato escrito; por ningún motivo debe llenar, por ejemplo, peso y estatura del sujeto, sin que se le hayan medido previamente.

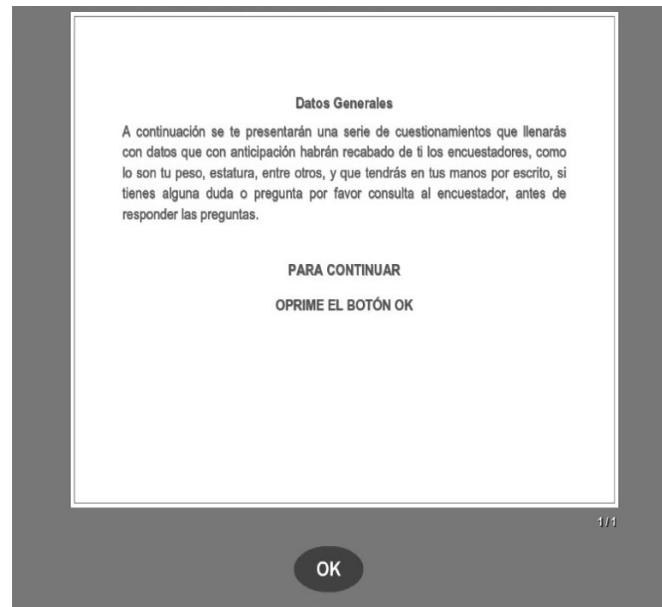


Imagen 9. Pantalla de las instrucciones generales (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Cuando haya leído las instrucciones oprima **OK** para llenar los datos del sujeto.

## PANTALLA: DATOS GENERALES (VARIABLES DEMOGRÁFICAS)

Ejemplos de registro de datos generales; para esto ya se han recabado los datos de los niños.



Imagen 10. Pantalla de la variable demográfica de la ciudad de residencia (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Escribe su respuesta en el cuadro de texto, según el formato que se le pide

Escribe la fecha de nacimiento de acuerdo al siguiente formato:

DD/MM/AAAA

Por ejemplo: una persona que nació el 10 de enero de 2000; escribiría:

10/01/2000

2/4

Imagen 11. Pantalla de la variable demográfica **fecha de nacimiento** (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Una vez que haya registrado el dato, de manera automática aparece el botón **ACEPTAR** mismo que elegirá para seguir registrando el resto de los datos.

### PANTALLA: AVISO DE FINALIZACIÓN DE LA SECCIÓN

Esta pantalla aparece una vez que el sujeto ha respondido a todos los items que conforman la sección **Datos generales**.

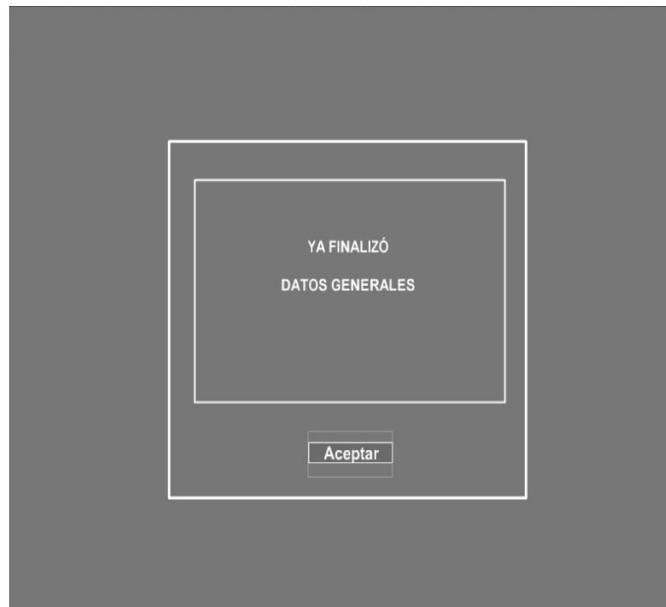


Imagen 12. Pantalla finalización (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Al oprimir el botón **Aceptar** se va a la pantalla de instrucciones de la escala siguiente (LAWSEQ).

### PANTALLA: INSTRUCCIONES ESCALA LAWSEQ (LAWRENCE SELF-ESTEEM QUESTIONNAIRE)

Inmediatamente después de la pantalla de finalización de **Datos generales**, aparece las instrucciones específicas de la escala LAWSEQ, que mide autoestima general.

En esta pantalla se encuentran las instrucciones que el encuestador deberá leerle al sujeto a manera de introducción, y que guardan relación con los items que conforman esta sección.

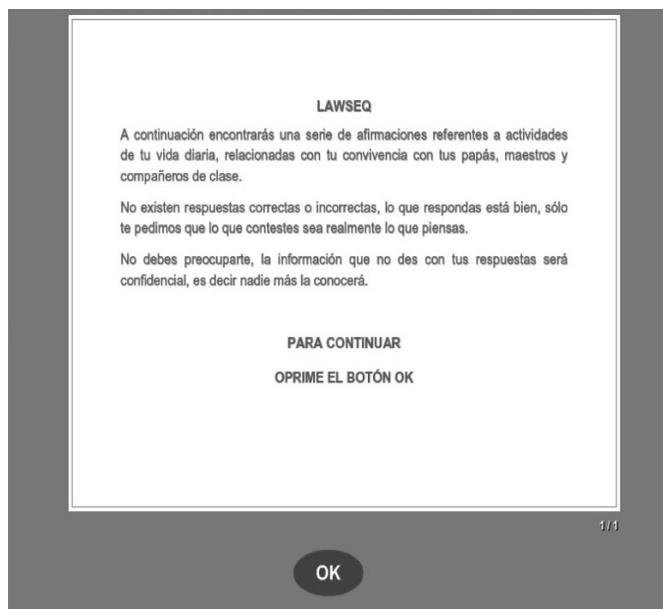


Imagen 13. Pantalla de instrucciones escala LAWSEQ(Gastélum G., Blanco H., 2009).

Una vez leídas las instrucciones, se selecciona el botón **OK** y aparece en pantalla el primer reactivo de la sección; si la máquina se inhibió o el programa se abortó mientras contestaba la sección, al entrar de nuevo (con la contraseña del sujeto) aparecerá el reactivo que se estaba contestando.

## PANTALLA DE LOS REACTIVOS LAWSEQ

La pantalla reactivos LAWSEQ, es precisamente para administrar el instrumento a los sujetos; en la parte de arriba se encuentra la instrucción: «Haga clic justo encima de la opción que corresponda a su respuesta». Enseguida, hacia abajo, aparece el ítem, y debajo de este, las tres posibles respuestas. Por último, abajo y a la derecha de la pantalla aparece el número de ítem y la cantidad total de reactivos (16) de la escala. Se muestra el ejemplo primer ítem.

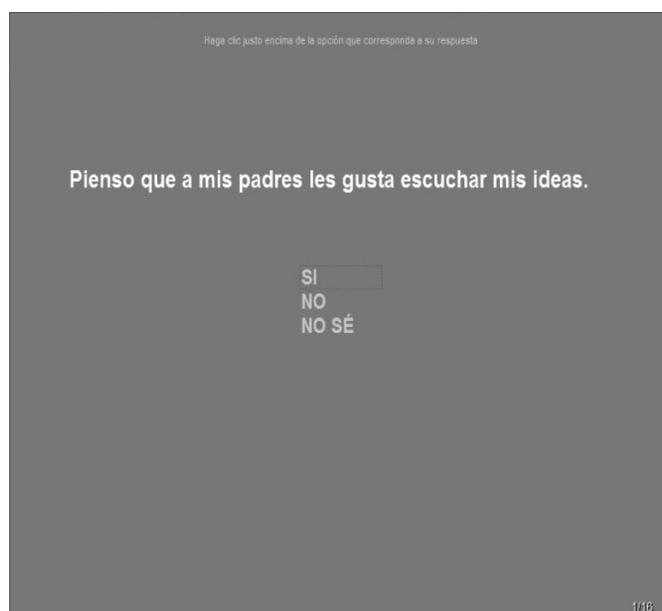


Imagen 14. Pantalla de reactivos de la escala LAWSEQ (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Inmediatamente después que hayas elegido la respuesta, aparecerá el botón **ACEPTAR**, que sirve para ir al siguiente reactivo; a pesar de ello, aún se pueden hacer cambios en la respuesta; una vez que hayas hecho clic en **ACEPTAR** la respuesta ha sido generada.

### PANTALLA: AVISO DE FINALIZACIÓN DE LA SECCIÓN

Esta pantalla aparece una vez que el sujeto ha respondido a todos los items que conforman la sección de la escala LAWSEQ.

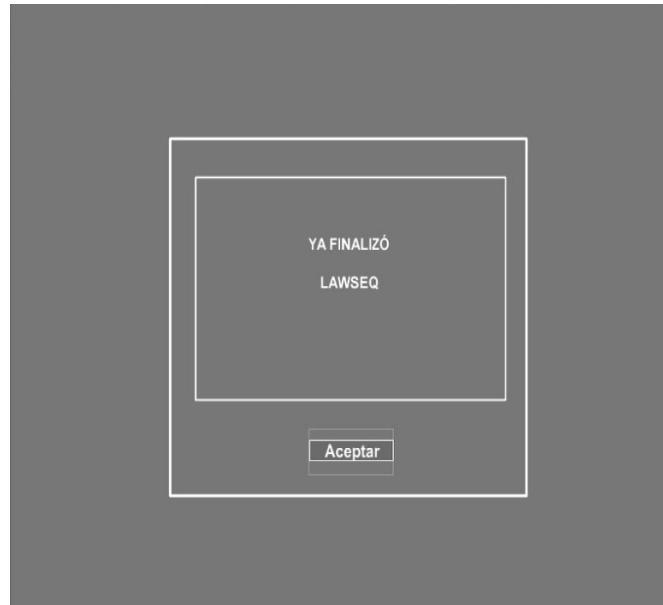


Imagen 15. Pantalla final de la escala LAWSEQ(Gastélum G., Blanco H., 2009).

Al oprimir el botón **Aceptar** se va a las la pantalla de instrucciones de la escala siguiente (BES).

### PANTALLA: INSTRUCCIONES ESCALA BES (BODY ESTEEM SCALE)

Inmediatamente después de la pantalla del último ítem del LAWSEQ, aparecen las instrucciones específicas del BES, escala que mide la autoestima corporal.

En esta pantalla se encuentran las instrucciones que el encuestador deberá leer al sujeto antes de empezar a contestar los ítems que conforman esta sección.

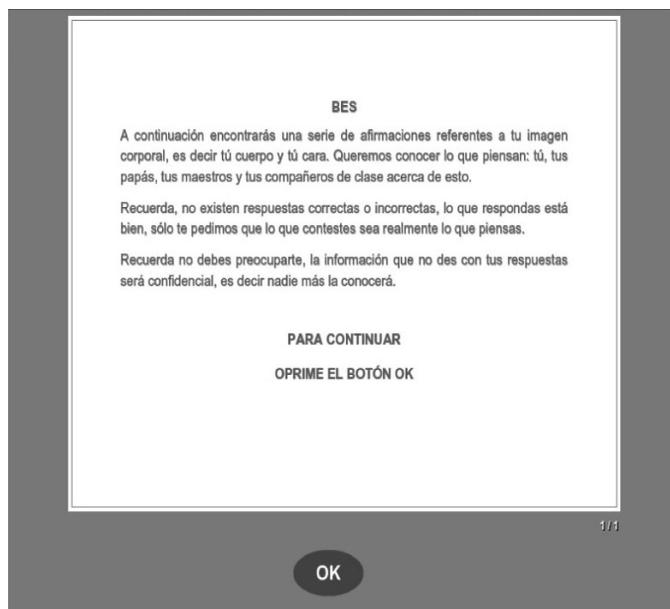


Imagen 16. Pantalla de instrucciones escala BES (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Una vez leídas las instrucciones, se selecciona el botón **OK** y aparece en pantalla el primer reactivo de la sección; recuerde, si la máquina se inhibió o el programa se abortó mientras contestaba la sección, al entrar de nuevo (con la contraseña del sujeto), aparecerá el reactivo que se estaba contestando.

## PANTALLA: REACTIVOS BES

La pantalla **reactivos BES**, es precisamente para administrar el instrumento a los sujetos; en la parte de arriba se encuentra la instrucción: «Haga clic justo encima de la opción que corresponda a su respuesta». Enseguida, hacia abajo, aparece el ítem, y debajo de este, las tres posibles respuestas. Por último, abajo y a la derecha de la pantalla, aparece el número de ítem y la cantidad total de reactivos (24) de la escala. A continuación se muestra el ejemplo primer ítem.



Imagen 17. Pantalla de reactivos de la escala BES (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Inmediatamente después que hayas elegido la respuesta, aparecerá el botón **ACEPTAR**, que sirve para ir al siguiente reactivo; a pesar de ello, aún se pueden hacer cambios en la respuesta; una vez que hayas hecho clic en **ACEPTAR**, la respuesta ha sido generada.

### PANTALLA: AVISO DE FINALIZACIÓN DE LA SECCIÓN

Esta pantalla aparece una vez que el sujeto ha respondido a todos los items que conforman la sección de la escala BES.

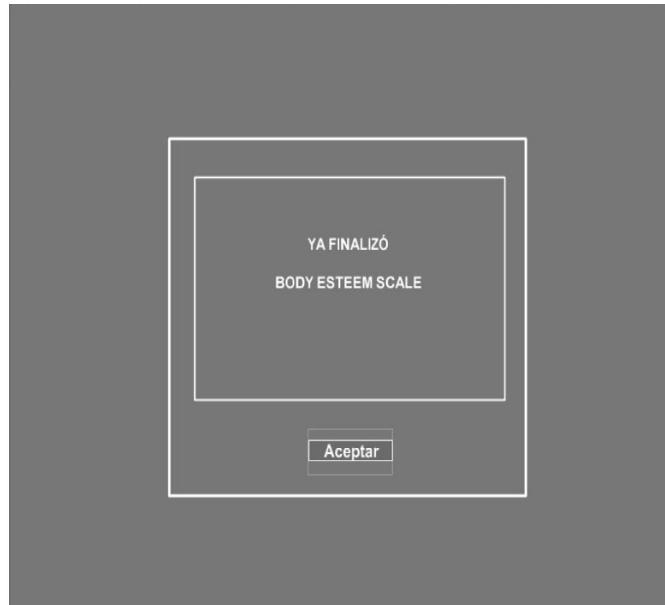


Imagen 18. Pantalla de finalización de la escala BES (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Al oprimir el botón **Aceptar**, se va a la pantalla de instrucciones de la escala siguiente (CHEAT-26).

### PANTALLA: INSTRUCCIONES ESCALA CHEAT-26 (CHILDREN EATING ATTITUDES TEST)

Inmediatamente después de la pantalla del último ítem del BES, aparecen las instrucciones específicas del CHEAT-26, escala que mide las actitudes alimentarias.

En esta pantalla se encuentran las instrucciones que el encuestador deberá leer al sujeto antes de empezar a contestar los ítems (26) que conforman esta sección.

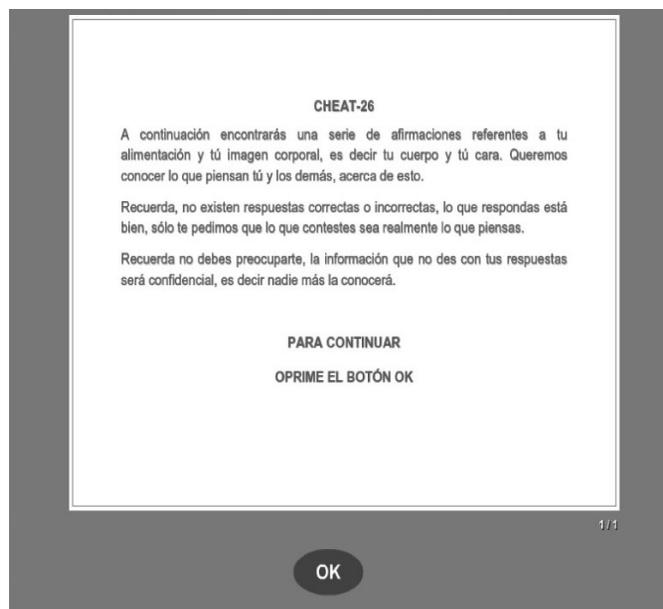


Imagen 19. Pantalla instrucciones de la escala siguiente CHEAT-26 (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Una vez leídas las instrucciones, se selecciona el botón **OK** y aparece en pantalla el primer reactivo de la sección; recuerda, si la máquina se inhibió o el programa se abortó mientras contestabas la sección, al entrar de nuevo (con la contraseña del sujeto) aparecerá el reactivo que se estaba contestando.

## PANTALLAS DE LOS REACTIVOS ESCALA CHEAT-26

Las pantallas de reactivos del CHEAT-26, son precisamente para administrar el instrumento a los sujetos; en la parte de arriba se encuentra la instrucción: «Haga clic justo encima de la opción que corresponda a su respuesta». Enseguida, hacia abajo, aparece el ítem, y debajo de este, las seis posibles respuestas. Por último, abajo y a la derecha de la pantalla, aparece el número de ítem y la cantidad total de reactivos (26) de la escala. A continuación se da el ejemplo primer ítem.



Imagen 20. Pantalla de reactivos de la escala siguiente CHEAT-26(Gastélum G., Blanco H., 2009).

Inmediatamente después que hayas elegido la respuesta del sujeto, aparecerá el botón **ACEPTAR**, que sirve para ir al siguiente reactivo; a pesar de ello, aún se pueden hacer cambios en la respuesta; una vez que hayas hecho clic en **ACEPTAR**, la respuesta ha sido generada.

### PANTALLA: AVISO DE FINALIZACIÓN DE LA SECCIÓN

Esta pantalla aparece una vez que el sujeto ha respondido a todos los items que conforman la sección de la escala CHEAT-26.



Imagen 21. Pantalla de finalización de la escala siguiente CHEAT-26 (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Al oprimir el botón **Aceptar** se va a la pantalla **imagen real** de la escala BIA.

### PANTALLA: IMAGEN REAL BIA (BODY IMAGE)

Esta pantalla sirve para que el sujeto elija su imagen actual; es importante que el niño indique al encuestador un valor numérico lo más preciso posible, ya que es frecuente que, por falta de atención, el niño señale directamente la figura, en lugar de la escala.



Imagen 22. Pantalla imagen real BIA Body Image. (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Una vez que se haya elegido el valor numérico (en la escala), aparece inmediatamente el botón **Continuar**; al elegirlo nos lleva a la pantalla **imagen ideal**.

### PANTALLA: IMAGEN IDEAL BIA (BODY IMAGE)

Esta pantalla sirve para que el sujeto elija su imagen ideal; es importante que el niño indique al encuestador un valor numérico lo más preciso posible, ya que es frecuente que, por falta de atención, el niño señale directamente la figura, en lugar de la escala.

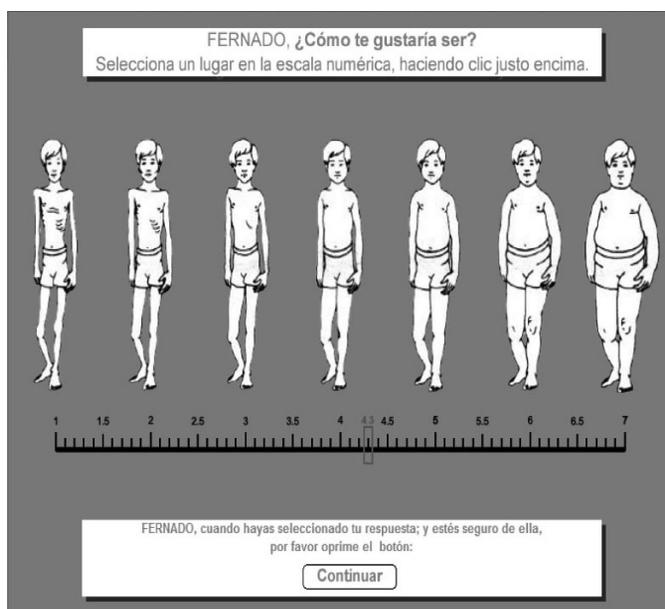


Imagen 23. Pantalla imagen ideal BIA Body Image. (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Una vez que se haya elegido el valor numérico, aparece inmediatamente el botón **Continuar**; elegirlo nos lleva a la pantalla **imagen social**.

### PANTALLA: IMAGEN SOCIAL BIA (BODY IMAGE)

Esta pantalla sirve para que el sujeto elija su imagen social; es importante que el niño indique al encuestador un valor numérico lo más preciso posible, ya que es frecuente que por falta de atención, el niño señale directamente la figura, en lugar de la escala.



Imagen 24. Pantalla imagen social BIA Body Image. (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Una vez que se haya elegido el valor numérico, aparece inmediatamente el botón **Continuar**; elegirlo nos lleva a la pantalla **imagen futura**.

### PANTALLA: IMAGEN FUTURA BIA (BODY IMAGE)

Esta pantalla sirve para que el sujeto elija su imagen futura; es importante que el niño indique al encuestador un valor numérico lo más preciso posible, ya que es frecuente que, por falta de atención, el niño señale directamente la figura, en lugar de la escala.

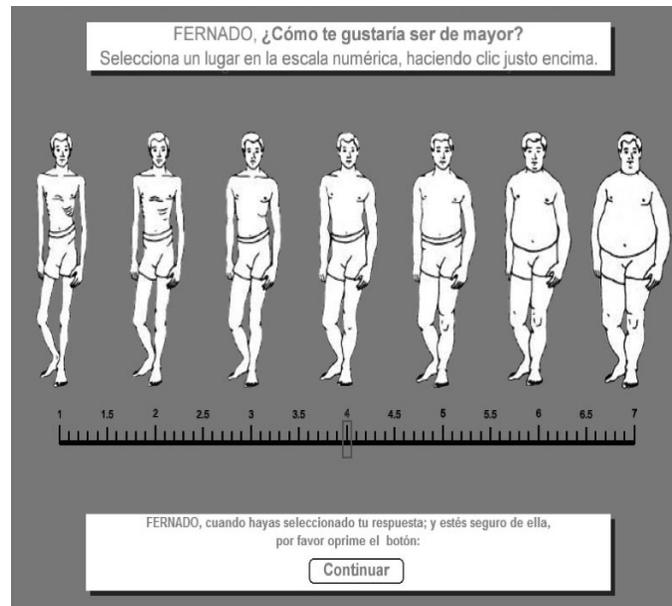


Imagen 25. Pantalla imagen futura BIA Body Image. (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Una vez que se haya elegido el valor numérico, aparece inmediatamente el botón **Continuar**, al elegirlo nos lleva a la pantalla de **finalización** del BIA.

### PANTALLA: AVISO DE FINALIZACIÓN DE LA SECCIÓN

Esta pantalla aparece una vez que el sujeto ha respondido a todos los items que conforman la sección de la escala BIA.

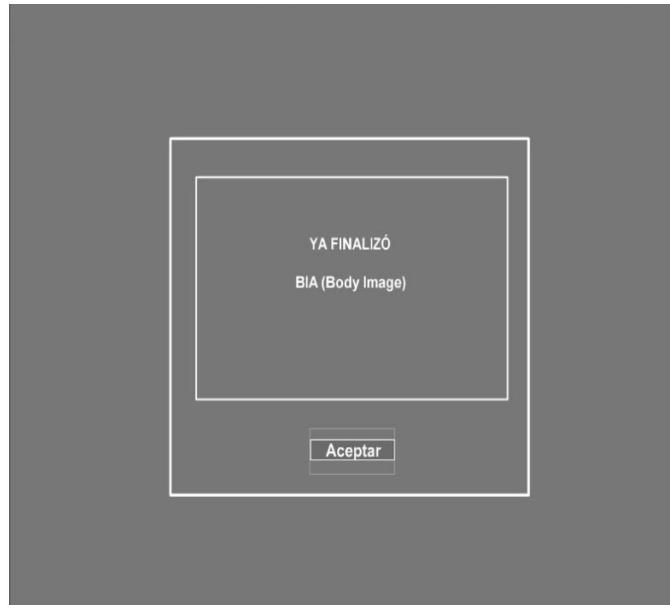


Imagen 26. Pantalla de finalización de la sección (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Al oprimir el botón **Aceptar**, se va a la pantalla salida.

## SALIDA

El sistema agradece la participación del sujeto y enseguida muestra el directorio y los créditos.



Imagen 27. Pantalla de agradecimiento por la participación (Gastélum G., Blanco H., 2009).

Para terminar y omitir el resto de las pantallas que conforman la salida, basta con oprimir el botón principal del ratón o la tecla **ESC**.

## Procedimiento para la aplicación del cuestionario de gasto energético

### INDICACIONES PARA RESPONDER

El objetivo fundamental de este cuestionario, es conocer la ocupación del tiempo y los hábitos de vida de los escolares mexicanos.

En el cuestionario les preguntamos sobre lo que hicieron AYER. No deben mencionar actividades que hayan realizado otro día. Está diseñado para ser aplicado por un encuestador. Para contestar adecuadamente, deben escuchar las recomendaciones por parte de la persona que está aplicándolo y cada una de las preguntas que integran el cuestionario; una vez hecho esto, elegir aquella, o aquellas, que más concuerden con lo realizado AYER.

Al pedir una estimación media o aproximada confiamos en que mediten la respuesta para que sea lo más precisa posible.

Para que los resultados que obtengamos a través de esta encuesta sean válidos y reflejen la realidad, es fundamental la SINCERIDAD de las contestaciones, sin la cual nuestro estudio carecerá de todo valor.

NOTA.- Si en tu opinión hay algún defecto en el cuestionario te rogamos nos lo hagas constar. Tu opinión nos interesa mucho a fin de mejorarlo.

## CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA

1. Ciudad: \_\_\_\_\_ 2. Alumno(a): \_\_\_\_\_ 3. Edad: \_\_\_\_\_ 4. Género: \_\_\_\_\_

5. ¿Cuántas horas durmió durante la noche? \_\_\_\_\_ (Equivalen a 1 Met)

6. ¿Cómo fue y cómo regreso ayer de la escuela y cuánto tiempo duro el trayecto? \_\_\_\_\_

7. El día de **ayer** ¿realizó alguna de las siguientes actividades? si así fue, marcar con una cruz si lo hicieron, ¿durante cuánto tiempo? en horas y/o minutos, además se debe señalar la **intensidad** con la que se realizó esta actividad/es, excepto las que están sombreadas con negro.

## LISTA DE ACTIVIDADES

	Por la mañana						Por la tarde						Por la noche						
	Lo hiciste		Cuanto Tiempo		Con que grado de fatiga		Lo hiciste		Cuanto Tiempo		Con que grado de fatiga		Lo hiciste		Cuanto Tiempo		Con que grado de fatiga		
	Si	No	Hrs	Min	Mode rada	Fuerte	Si	No	Hrs	Min	Mode rada	Fuerte	Si	No	Hrs	Min	Mode rada	Fuerte	
A M L 1.5 Mets	a) Ver televisión																		
	b) Estudiar, hacer tareas escolares, estar en la escuela																		
	c) Computadora, videojuegos																		
	d) Leer por gusto																		
	e) Escuchar y/o tocar música																		
	f) Dibujar, pintar																		
	g) Juegos de mesa (ajedrez, cartas...)																		
AL 2.5 Mets	h) Aseo personal (lavado, bañarse, vestirse.)																		
	i) Tareas de casa suaves (lavar platos, barrer, cocinar, trapear)																		
	j) Pasear, dar una vuelta (compras, plazas, parques, jardines)																		
AM	k) Jugar juegos de pelota en (Casa, escuela, parque)					2.5 Mets	4 Mets					2.5 Mets	4 Mets					2.5 Mets	4 Mets
	l) Caminara ritmo rápido					2.5 Mets	4 Mets					2.5 Mets	4 Mets					2.5 Mets	4 Mets
	m) Voleibol					2.5 Mets	4 Mets					2.5 Mets	4 Mets					2.5 Mets	4 Mets
AF	n) Bailar					4 Mets	6 Mets					4 Mets	6 Mets					4 Mets	6 Mets
	o) Ir en bicicleta					4 Mets	6 Mets					4 Mets	6 Mets					4 Mets	6 Mets
	p) Baloncesto					4 Mets	6 Mets					4 Mets	6 Mets					4 Mets	6 Mets
	q) Béisbol, Softbol					4 Mets	6 Mets					4 Mets	6 Mets					4 Mets	6 Mets
A M F	r) Gimnasia (ejercicios)					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets
	s) Correr					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets
	t) Nadar					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets
	u) Fútbol Soccer					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets
	v) Fútbol Americano					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets
	w) Atletismo					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets					6 Mets	10 Mets

Actividades Muy Ligeras (AMI); Actividades Ligeras (AL); Actividades Moderadas (AM); Actividades Fuertes (AF); Actividades Muy Fuertes (AMF)

8. Durmió ayer por la tarde, ¿durante cuánto tiempo? \_\_\_\_\_

9. Cualquiera otra/s actividad/es. Pedirle que recuerde si hay alguna/s que hicieron y no está en la lista anterior (considerar el gasto energético de la actividad señalada, de acuerdo al listado anterior):  
\_\_\_\_\_

10. ¿Ayer fue un día típico? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Si no lo fue, ¿Porque? \_\_\_\_\_

11. Valorar de 1 a 10 la Actividad Física total que realizaron ayer, tomando como referencia un día típico (1= Nada. 10=Mucha). Cuanta más actividad crean que han realizado, mayor debe ser el número marcado. Marquen la que indique el alumno:  
\_\_\_\_\_

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GRACIAS

Muchas gracias por tu colaboración

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN

En la parte frontal de la encuesta existen algunas indicaciones generales de cómo responder a las preguntas. En la parte posterior se inicia respondiendo a cuatro preguntas generales (la ciudad donde se aplica el estudio, el nombre del alumno, su edad y género); enseguida se calculará el tiempo, en minutos, que durmió el alumno la noche anterior; se pregunta cómo fue y cómo regreso ayer de la escuela y cuánto tiempo duró el trayecto; por ejemplo, 10 minutos en auto y 10 caminando.

A continuación viene la pregunta número 7, que es la más importante de la encuesta: El día de ayer ¿realizó alguna de las siguientes actividades? Si así fue, marcar con una cruz si lo hicieron; ¿durante cuánto tiempo? en horas y/o minutos; además se debe señalar la intensidad con la que se realizó(aron) esta(s) actividad(es), excepto las que están sombreadas con negro (recordamos que una actividad intensa es la que provoca sobrealiento, incremento rápido de la frecuencia cardiaca, respiración y temperatura corporal). Se recomienda ayudar al alumno a hacer un recordatorio de las actividades realizadas el día anterior, desde la mañana hasta la hora de dormir, sin influir en las respuestas.

Si durmió durante la tarde, especificar el tiempo que duró la siesta (pregunta 8). En la pregunta 9, pedirle que recuerde si hay alguna(s) actividad(es) que hicieron y no está(n) en la lista anterior (considerar el gasto energético de la actividad señalada, de acuerdo con el listado anterior).

Se le pregunta si ayer fue un día típico; se considera como un día no típico aquel en el que el alumno realizó actividades fuera de lo común, como estar de viaje, enfermo, etcétera. Finalmente, se le ayuda a valorar de 1 a 10 la Actividad Física total que realizó ayer, tomando como referencia un día típico (1= Nada. 10=Mucha).

Cuanta más actividad crean haber realizado, mayor debe ser el número marcado. Marquen la que indique el alumno. Se le agradece su participación.

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CAPTURA

Una vez capturados los datos generales de la encuesta, se suman los minutos de sueño y se capturan en la columna (Min de sueño) y automáticamente se registra en la siguiente comuna el gasto energético para esta actividad; enseguida, se suman los minutos de Actividades Muy Ligeras realizadas por la mañana, tarde y noche, continuando con el mismo procedimiento para las Actividades Ligeras.

A partir de las Actividades Moderadas, Fuertes y Muy Fuertes, se registrarán las actividades de acuerdo con la intensidad con que se practican: moderadas o fuertes.

Si el alumno señaló alguna otra actividad que no está en el listado, esta se debe sumar al listado de actividades de acuerdo con su intensidad y duración. Siempre se deben sumar y capturar los minutos agrupados para cada intensidad.

Al final se hace un ajuste de minutos, ya que generalmente el alumno no especifica las actividades de 24 horas, por lo que el resto se consideran como actividades muy ligeras.

En la penúltima columna se registra automáticamente el gasto energético medio en kcal/kg/día, y este dato se utiliza para clasificar al alumno de acuerdo con el nivel de actividad física señalado en la última columna.

## Referencias bibliográficas

- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320:1240-1245. doi:10.1136/bmj.320.7244.1240
- Gastélum, G., Blanco, H. (2009). Bateria de Evaluación de la Imagen Corporal en pre-Adolescentes Informatizada, Educación Interactiva, Facultad de Educación Física y Ciencias del Deporte de la Universidad Autónoma de Chihuahua.
- International Society for the Advancement of Kinanthropometry. ISAK. (2001). International Standards for Anthropometric Assessment. National Library of Australia.
- Norton, K., Olds, T. (1996). *Anthropometrica*. 1st. edition. University of South Wales Press. Australia.
- Organización Mundial de la Salud. OMS. (2006). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva núm. 311, recuperada en la página electrónica de World Health Organization el 7 de Enero de 2009 en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/print.html>
- Kroger, Christian & Roth, Klaus. (2003). *Escuela de Balón. Guía para principiantes*. 1ª. Edición. Editorial Paidotribo. Barcelona.
- Secretaría de Salud. SS. Instituto Nacional de Salud Pública. INSP. (2006). Obesidad Infantil. Boletín de Práctica Médica Efectiva. México. <http://www.insp.mx/nls/bpme>

**Cuerpo Académico «Ciencias de la Actividad Física» (UAS-CA-231)**

**Representantes:**

Hernández Murúa, José Aldo  
Salazar Landeros, María Magdalena

**Cuerpo Académico «Educación Física y Salud» (UV-CA-292)**

**Representantes:**

Gómez Figueroa, Julio Alejandro  
Quintana Rivera, Alfredo  
Quintana Rivera, Luis

**Cuerpo Académico «Educación y Movimiento» (UDC-CA- 85)**

**Representantes:**

Salazar C., Ciria Margarita  
Medina Valencia, Rossana Tamara  
Flores Moreno, Pedro Julián

**Cuerpo Académico «Estilos de vida saludable y actividad física» (UACH-CA-104)**

**Representantes:**

De León Fierro, Lidia Guillermina  
Espino Rosales, Diana

**Cuerpo Académico «Ciencias de la Cultura Física y el Deporte» (UANL-CA-306)**

**Representante:**

Ceballos Gurrola, Oswaldo

**Cuerpo Académico «Actividad Física y Salud» (UDG-CA-59)**

**Representante:**

Reynaga Estrada, Pedro

**Cuerpo Académico «Desarrollo Personal, Actividad Física y Calidad de Vida Saludable»**

**(UACH-CA-121)**

**Representante:**

Gastélum Cuadras, Gabriel

**Cuerpo Académico «Cultura Física» (BUAP-CA-5)**

**Representante:**

López De la Rosa, Luis Enrique

**Cuerpo Académico «Acondicionamiento físico, salud y deporte» (UNISON-CA-168)**

**Representantes:**

Hoyos Ruiz, Graciela

Plasencia Camacho, Lucía

**Investigadores Universidad del Fútbol y Ciencias del Deporte (Pachuca Hidalgo)**

Wolfgang Fritzler

Vicente López Trejo

Itze Noriega Muro

**Investigador Universidad Juárez del Estado de Durango**

Flores García, José Eduardo

*Manual para investigación de actividades físicas para la salud  
en niños con sobrepeso y obesidad. Experiencias de intervención,*  
de José Aldo Hernández Murúa, Julio Alejandro Gómez Figueroa  
y Ciria Margarita Salazar C. (coordinadores),  
se terminó de imprimir y encuadernar  
en octubre de 2015  
en Pandora Impresores S. A. de C. V.,  
Caña 3657, La Nogalera,  
C. P. 44470, Guadalajara, Jalisco.  
La edición consta de 500 ejemplares.

