



Secretaría Nacional  
del **Deporte**



# **PROGRAMA DE EVALUACIÓN FÍSICA DE LAS NIÑAS Y NIÑOS URUGUAYOS 2017**

## **INFORME FINAL**



## **AUTORIDADES**

### **Secretaría Nacional del Deporte**

Secretario Nacional: Prof. Fernando Cáceres

Subsecretario Nacional: Dr. Alfredo Etchandy

Gerente Nacional: Arq. Daniel Daners

### **Consejo Enseñanza Inicial y Primaria**

Directora General: Mag. Irupé Buzzetti

Consejeros: Mtro. Héctor Florit

Mtro. Pablo Caggiani

Montevideo, Abril de 2018.

## **Agradecimientos**

A los profesores de educación física del Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP) de todas las escuelas del país, por su capacidad y compromiso para implementar la evaluación en sus escuelas.

A las Inspecciones del CEIP y direcciones de las escuelas públicas por su apoyo para permitir la realización de la evaluación.

Al personal del Programa Gurí del CEIP por su colaboración en la preparación del formulario para recoger la información que ingresaron los profesores en sus respectivas escuelas.

A las escuelas privadas y a su personal docente que participaron en la prueba de la evaluación implementada en 2016, como en la realizada finalmente durante el año 2017.

A los estudiantes de la Licenciatura de Educación Física, Deporte y Recreación del Instituto Universitario de la Asociación Cristiana de Jóvenes que colaboraron con docentes de la Secretaría Nacional del Deporte para evaluar escuelas seleccionadas en la muestra aleatoria.

A los profesores de educación física de la Secretaría Nacional de diferentes ciudades del interior del país que colaboraron con la evaluación de algunas escuelas.

A las direcciones de deporte de las Intendencias Departamentales que colaboraron también con la evaluación de algunas escuelas.

A los profesionales de Estadísticas y Evaluación del CODICEN por el asesoramiento ofrecido durante la elaboración del programa.

A los sociólogos y personal de la División Evaluación de la Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo del MIDES por su activa y comprometida participación durante todo el proceso de implementación y análisis de la evaluación.

## ÍNDICE

<b>Resumen</b>	5
<b>Presentación</b>	6
<b>Objetivo general</b>	8
<b>Objetivos específicos</b>	8
<b>Fundamentación y antecedentes</b>	9
<b>Metodología</b>	13
<i>Datos a recabar en el nivel censal</i>	13
<i>Aplicación de la evaluación física</i>	14
<i>Plazo de entrega de los datos recabados</i>	15
<b>Análisis de datos</b>	17
<i>Censo</i>	28
<i>Tablas de variables referidas al censo</i>	31
<b>Conclusiones</b>	35
<b>Bibliografía</b>	38
<b>Anexos</b>	40

## PROGRAMA DE EVALUACIÓN FÍSICA DE LAS NIÑAS Y NIÑOS URUGUAYOS

### Resumen

Según la Organización Panamericana de la Salud, Uruguay es uno de los dos países latinoamericanos con mayor índice de obesidad infantil y desde el ámbito de la salud se han realizado algunos interesantes estudios sobre este tema. La lucha contra el sobrepeso y la obesidad, que tiene que ver con un particular estilo de vida, implica dos factores fundamentales: la alimentación saludable y la actividad física. Considerando importante desarrollar estudios desde la educación física y el deporte que contribuyan a reflexionar sobre nuestras prácticas profesionales, este trabajo procura conocer las características físicas y antropométricas de los niños y niñas uruguayos que cursan el quinto y sexto año de la escuela primaria (11 a 14 años). Se evaluaron 50.559 niños en todo el país, de un total de 97.085 inscriptos en esos niveles escolares. La consideración de algunos parámetros antropométricos junto a la aplicación de tests de condición física arrojó datos alarmantes de sobrepeso y obesidad de nuestros niños. El 46,8% de los niños que concurren a escuelas privadas presentan sobrepeso y obesidad mientras que en las escuelas públicas alcanza al 42,6%.

*Palabras claves: evaluación, condición física, datos antropométricos, obesidad.*

### Abstract

According to the Pan American Health Organization, Uruguay is one of the two Latin American countries with the highest rate of childhood obesity and some interesting studies have been carried out on this subject from the health field. The fight against overweight and obesity, which has to do with a particular lifestyle, involves two fundamental factors: healthy eating and physical activity. Considering important to develop studies from the physical education and the sport that contribute to reflect on our professional practices, this work tries to know the physical and anthropometric characteristics of the Uruguayan boys and girls who attend the fifth and sixth primary school grade (11 to 14 years old). 50,559 children were evaluated throughout the country, out of a total of 97,085 enrolled in these school levels. The consideration of some anthropometric parameters together with the application of physical condition tests showed alarming data of overweight and obesity in our children. 46.8% of children attending private schools are overweight and obese while in public schools it reaches 42.6%.

*Keywords: evaluation, physical condition, anthropometric data, obesity.*

## **Presentación**

La Secretaria Nacional del Deporte (SND) y el Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP) acordaron durante el año 2016 la realización del “Programa de Evaluación Física de las Niñas y Niños Uruguayos”, buscando generar un registro a nivel nacional con un corte en 5to y 6to año escolar, actualizándolo cada dos años.

El propósito del programa, llevado a cabo en conjunto entre ambas instituciones aspiraba a generar datos relevantes que se entienden necesarios para el desarrollo de políticas deportivas, educativas, sociales y sanitarias del país, mediante la elaboración de un diagnóstico de las condiciones físicas de la niñez en el último ciclo de la escuela primaria.

En la formulación de la propuesta fueron consultados expertos de educación física, medicina deportiva y de evaluación física, nacionales y extranjeros, que aportaron experiencias muy interesantes que permitieron mejorar la elección de las medidas y pruebas a realizar. También fueron muy importantes las recomendaciones que brindaron durante el proceso de elaboración del programa profesionales de Estadísticas y Evaluaciones del Consejo Directivo Central (CODICEN). Además se contó con el invaluable apoyo de la División de Evaluación de la Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo (DINEM) del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) que, no solo asesoró en los criterios que debían seguirse para recabar los datos de manera eficiente y, al mismo tiempo, facilitara el tratamiento posterior de un gran volumen de datos, sino que también realizó el análisis estadístico de los mismos.

Durante el año 2016 se implementó en carácter de prueba el programa elaborado por docentes de la SND en cerca de 50 escuelas privadas de Montevideo. A través de los datos que se recibieron de las mismas, se detectaron algunos detalles a corregir e, incluso, se resolvió eliminar una de las pruebas cuya medición arrojaba resultados muy disímiles a causa de dificultades en la interpretación del protocolo de aplicación.

En el segundo semestre del año 2016, a solicitud de los docentes de educación física del CEIP se convocó a los inspectores de educación física de todas las regiones del país y a representantes de la Federación Uruguaya de Magisterio, para conocer,

analizar y, si lo consideraran necesario, a reformular la propuesta de evaluación presentada por los docentes de la SND. Se conformó una comisión de trabajo en la que participaron profesionales de ambas instituciones coordinados por la Inspectora Técnica Mtra. Milka Shannon (CEIP). En sucesivas reuniones realizadas entre octubre y diciembre de 2016 fueron incorporadas algunas importantes modificaciones al proyecto inicial.

La comisión resolvió llevar a cabo la evaluación entre los meses de marzo y mayo de 2017 y, previo a ello, se fijaron jornadas de sensibilización con todos los docentes de educación física donde se haría la presentación del programa que habrían de implementar. Éstas se realizaron durante febrero y los primeros días de marzo de 2017 en dos modalidades. En Montevideo la presentación del programa se hizo de manera presencial en cuatro grupos de acuerdo a las zonas en que se divide la supervisión en la capital. Para los profesores del interior del país se utilizó el sistema de videoconferencias con la participación de la casi totalidad de los docentes del CEIP. En esas presentaciones se explicaron los objetivos del programa, se aclararon los alcances y limitaciones del mismo y se comunicó el cronograma de trabajo.

Existía preocupación en los profesores ya que la evaluación de carácter cuantitativo que se planteaba se oponía a los criterios de evaluación docente que estos profesionales sostienen en el programa escolar, basados en un paradigma cualitativo. Frente a ello se insistió en que el programa de evaluación física que se estaba proponiendo, no pretendía ser una evaluación de los aprendizajes de los niños, ni de enseñanza de los docentes, ni del programa de educación física escolar. Era simplemente una mirada diferente, de corte cuantitativo, que se realizaría en el menor tiempo posible para no interferir en los procesos de enseñanza y aprendizaje y no intentaba cuestionar ni obstaculizar la evaluación habitual de los docentes en sus clases.

Los resultados y conclusiones que arroja la evaluación y que se presentan en este informe, podrán ser utilizados como insumo técnico por los docentes de educación física a través de sus órganos competentes.

## **Objetivo general**

- Conocer las características físicas y antropométricas de los niños y niñas uruguayos de 5° y 6° año escolar.

## **Objetivos específicos**

- Conocer los valores antropométricos básicos (altura, peso, envergadura, etc.).
- Evaluar las capacidades de fuerza y potencia de los principales grupos musculares.
- Sugerir la derivación de aquellos niños que en la valoración arrojaron indicadores no saludables al Sistema Nacional Integrado de Salud.
- Generar base de datos de los niños y jóvenes de nuestro país que permita un seguimiento de los procesos de maduración y desarrollo físico.



## Fundamentación y antecedentes

El gran aumento del exceso de peso en los niños es considerado un problema de escala mundial, porque constituye un factor de riesgo que predice fuertemente la posibilidad de adquirir enfermedades no transmisibles como las afecciones cardiovasculares, la diabetes mellitus tipo 2 y varios tipos de cáncer. Expertos señalan que esta problemática que trasciende los países y continentes ya ha alcanzado un nivel de pandemia. En los esfuerzos por combatir este flagelo se han realizado numerosos estudios sobre las costumbres y hábitos relacionados con los estilos de vida en los niños y jóvenes de nuestra época, procurando justificar la implementación de políticas sanitarias y educativas para su prevención.

La alimentación saludable y la actividad física se consideran las dos variables más determinantes para la prevención del exceso de peso, el consumo de drogas y el sedentarismo y por ello, las organizaciones vinculadas a la salud pública, la educación, la educación física y el deporte deberían asumir la responsabilidad de promover niños físicamente activos porque, como expresaba hace mucho tiempo José María Cajigal “de un niño sedentario sólo podemos esperar un adulto sedentario”. En ese sentido, desde varios sectores y desde la Organización de las Naciones Unidas, se ha identificado la necesidad de aumentar la actividad física como “una de las áreas de intervención prioritaria para reducir las enfermedades no transmisibles” (Rodríguez, L.F. *et al.* 2016). Estos investigadores colombianos analizaron el estado nutricional de más de 6.000 escolares entre 9 y 17 años de la ciudad de Bogotá, en relación con su comportamiento frente a la actividad física, así como los factores socioeconómicos, el ambiente físico, el nivel educativo de la madre. Todas estas variables se mostraron concluyentes para asumir un estilo de vida saludable.

Analizando trabajos anteriores con grupos similares al de nuestro estudio, hemos encontrado algunas investigaciones realizadas en nuestro país y en el extranjero. En Uruguay, Pisabarro *et al.* (2002), evaluaron durante el año 2000 la incidencia de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos de 9 a 12 años. Seleccionaron una muestra representativa a nivel nacional de niños de la ciudad de Montevideo y de ciudades del interior del país. Entrevistaron un total de 886 niños en sus domicilios con la presencia

de sus padres, la mitad en Montevideo y la otra mitad en el interior y un número aproximadamente similar de niños y niñas. Calculando el índice de masa corporal (IMC) los investigadores encontraron un 17% de niños y niñas con sobrepeso y un 9% de niños obesos, sin diferencias entre ambos sexos. En ese estudio 1 de cada 4 niños uruguayos presentaba sobrepeso u obesidad y 1 de cada 10 tenían obesidad severa. Estos datos difieren mucho de investigaciones más recientes.

En una pesquisa llevada a cabo en España (Sánchez, J. *et al.* 2013), sobre una muestra de 978 niños entre 8 y 17 años, se midió el peso y la estatura de los niños y jóvenes analizando los resultados en relación con diversas variables sociodemográficas. Los investigadores concluyeron que el 26% tenían sobrepeso y el 12,6% obesidad. Entre los 8 y los 13 años de edad más del 45% presentaban sobrepeso, valores que se reducen significativamente entre los 14 y 17 años alcanzando a un 25,5%. Estos valores altos de sobrepeso y obesidad han permanecido estables en España en los 12 años anteriores a este trabajo.

Recientemente en nuestro país, entre los años 2015 y 2016, un estudio de la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular y UCM con el objetivo de analizar la relación entre el sobrepeso y la patología hipertensiva en niños en edad escolar, además de constatar que el 15% de los niños presentaba alteraciones en la presión arterial, el 40% tenían obesidad o sobrepeso. El trabajo, dirigido por la Dra. Virginia Estragó y que fue galardonado con el Premio Nacional de Medicina 2016, se basó en una muestra de 1.297 niños entre 10 y 13 años de escuelas públicas de Montevideo.

José Joaquín Muros *et al.* (2015), analizaron la relación entre la condición física, actividad física y determinados parámetros antropométricos con el propósito, además, de describir los índices de sobrepeso y obesidad en una muestra representativa de 515 escolares de 10 y 11 años en la provincia de Santiago (Chile). Mediante el cálculo del IMC (índice de masa corporal) constataron que el 55% de la muestra presentaba sobrepeso y obesidad no observando diferencias estadísticamente significativas entre sexos.

También en el país trasandino, Zurita Ortega, F. *et al.* (2017), realizaron un interesante estudio sobre la relación entre la actividad física, la obesidad y el grado de autoestima

en escolares chilenos. Asumiendo las estrategias del Ministerio de Salud de Chile para reducir los factores de riesgo vinculados al sobrepeso, el sedentarismo y el consumo de drogas, sostienen la importancia de intervenir desde la niñez para combatir los hábitos no saludables. También consideran a la actividad física como un factor privilegiado para la salud de las personas y que tiene relación directa con la autoestima de niños y jóvenes. Los niños con baja autoestima se caracterizan por una mala condición física y al llegar a la etapa de la adolescencia con una valoración negativa de sí mismos, son más propensos a mostrar comportamientos no saludables, conductas antisociales o violentas, depresión, etc. La muestra estudiada alcanzó a 515 niños de centros educativos de Santiago de Chile de 10 y 11 años de edad. En cuanto a los resultados obtenidos mediante los tests de condición física realizados, muestran que a un mayor IMC, menor será su VO<sub>2</sub>Max y menor será la capacidad de salto. La alta correlación entre esas variables coincide con lo que nos manifestaran diferentes expertos que fueron consultados para la elaboración del presente programa de evaluación diagnóstica.

López Sánchez, G. *et al.* (2018), de la misma forma que hicieron los investigadores chilenos, estudiaron la relación de la imagen corporal con el exceso de peso y la obesidad en niños y adolescentes españoles. En una muestra representativa de 1.082 niños y adolescentes entre 3 y 18 años de edad (541 varones y 541 mujeres) de la región de Murcia, utilizaron como instrumento las siluetas de Stunkard. El 34% de los hombres y el 17,9% de las mujeres estaban comprendidos en el grupo de sobrepeso y obesidad. El 61.2% de los encuestados no estaban satisfechos con su cuerpo o sea que percibían su imagen corporal en forma negativa. El 44,7 de los hombres y el 46% de las mujeres manifestaron que deseaban ser más delgados. Los investigadores concluyeron que el problema psicológico generado a partir de la insatisfacción corporal era más fuerte que el problema fisiológico de la obesidad.

La circunferencia de cintura, como indicador de sobrepeso y obesidad, está siendo cada vez más utilizada en diferentes trabajos de investigación (Piazza, N. 2005; Hirschler, V. 2009; Moreno, M. 2010; Esquivel *et al.* 2011). Un grupo de investigadores cubanos (Mercedes Esquivel *et al.* 2011), preocupados por el creciente fenómeno de la obesidad infantil, considerando que el IMC es sólo un indicador indirecto de la grasa corporal y con el propósito de conocer la distribución de la misma en niños y jóvenes

de La Habana emplearon la medida de la circunferencia de la cintura. Desechando el análisis de los pliegues cutáneos que requiere de equipos costosos y poco asequibles para estudios masivos, optaron por esta medición que sólo necesita de una cinta métrica y presenta un bajo nivel de error inter e intra-observador. Encontraron que la circunferencia de cintura aumentó en forma evidente con los años tanto en niñas como en varones pero los valores fueron menores a los que mostraban estudios similares en otros países.

Cumpliendo con las recomendaciones que emanan de la Declaración Política de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud, así como el Plan de Acción de la Organización Panamericana de la Salud 2014 para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles, Canadá, Estados Unidos y México, constatando escasos avances en la lucha contra la obesidad infantil y fortalecidos por una historia de mutua cooperación, resolvieron encarar juntos este grave problema. Aunque con diferencias sociales, económicas y culturales, las causas de la obesidad infantil en los tres países son similares (Rabadan, C. *et al.* 2016.). En reuniones técnicas entre los tres países fueron identificadas una serie de acciones a desarrollar. Aunque reconocían la complejidad del problema estuvieron de acuerdo en poner el énfasis en el mejoramiento de la actividad física como el factor preponderante para el logro de resultados positivos en la salud de los niños. La novedad de los programas acordados consistía en el desarrollo de actividades intergeneracionales con el involucramiento de las familias, mejorando así la actividad física de los niños y sus familias. Para los tres países la obesidad infantil es una prioridad de la salud pública y han asumido que no será fácil revertir valores que siguen siendo muy elevados y que demandará “una acción sostenida, intensiva y ampliada”.

En resumen, los diferentes actores de la educación, la salud y la educación física y el deporte no deberían permanecer ajenos, comprometiéndose en la búsqueda de soluciones impostergables a un problema alarmante.

## **Metodología**

La evaluación se planteó en dos niveles. En primer lugar, en un nivel censal que pretendía llegar a evaluar a todos los niños de 5º y 6º año escolar (un universo de 97.085 niños). En segundo lugar se realizó una muestra aleatoria de carácter estratificado donde se seleccionaron 103 escuelas públicas y 30 privadas en todo el país. La muestra, como herramienta, constituiría un aval representativo del universo total de niños y del total de niños censados.

### ***Datos a recabar en el nivel censal***

*(Los protocolos de aplicación se agregan en anexos)*

Nombre de la Institución educativa y localidad

Nombre del niño

Documento de identidad

Fecha de nacimiento

Carnet del niño (sí o no)

Talla

Talla sentado

Envergadura

Peso corporal

### ***Batería de test a aplicar***

Test de salto largo sin impulso

Test de salto alto

Test de flexibilidad

En la ***muestra aleatoria***, a los datos solicitados para el censo se agregaron:

Peso corporal con mochila

Circunferencia de cintura

Test de velocidad y agilidad ida y vuelta

Además de la información ofrecida a los docentes durante las jornadas de sensibilización se envió un sobre a todas las escuelas públicas del país, a través del Correo Uruguayo, que contenía: la presentación y fundamentación del programa, protocolos de aplicación de las medidas y tests, con instrucciones para cargar los datos a la Plataforma del Programa Gurí y para el acceso al vídeo explicativo con los protocolos de medidas y tests<sup>1</sup>, formularios para la recogida de datos en su lugar de trabajo: gimnasio, patio, canchas abiertas, etc. A ese material impreso se incluyó en el sobre una regla plástica de 30 centímetros para medir la flexibilidad y una cinta métrica de 3 metros para las otras medidas y tests. Se envió además una balanza electrónica a las 103 escuelas públicas seleccionadas para la muestra a través de los profesores coordinadores.

A las escuelas privadas se le envió la información por correo electrónico y estas debían enviar por el mismo medio los datos recabados.

### ***Aplicación de la evaluación física***

Las medidas y los test físicos a aplicar por los docentes de educación física de cada escuela se enmarcan en un relevamiento de información con un alcance nacional, que se aplica a todos los niños de 5° y 6° año en los horarios destinados a las clases de Educación Física de esos grupos. Los datos personales (nombre, documento de identidad, fecha de nacimiento, ya están incluidos en el Programa “GURI”<sup>2</sup> por lo que no fue necesario recabarlos en el momento de la evaluación. Posteriormente el docente se conectó a través de Internet a dicho Programa “GURI” e ingresó los datos recabados. Aquellos niños que por diferentes situaciones no realizan educación física (problemas de salud, carné del niño no vigente u otros) se los eximió de realizar los test, solicitando igualmente recabar el resto de la información solicitada.

Esta modalidad de implementación con tantos evaluadores como escuelas en el país (alrededor de 1.000 docentes), nos presentaba la primera dificultad y debilidad del programa de evaluación. Apelando a la responsabilidad y compromiso de los docentes,

---

<sup>1</sup> Disponibles en Internet: <https://youtu.be/dSPfil9r2b8>

<sup>2</sup> GURI, es un sistema de información web, que se encuentra enmarcado dentro de las políticas del gobierno electrónico y las políticas educativas del CEIP (2010-2014).

la prueba realizada en 50 escuelas en el año 2016 y una adecuada información disponible en papel y de manera electrónica con vídeos explicativos incluidos, procuramos minimizar los errores que pudieran producirse por el uso de diferentes criterios a la hora de evaluar. La sencillez de las variables incluidas en la evaluación nos daba confianza al respecto. Para el test de velocidad y agilidad ida y vuelta se recomendaba que la superficie fuera dura (piso de hormigón o parquet), libre de polvo o arenilla que no interfiriera en la frenada y los cambios de dirección. Esta condición escapa al control central del programa por lo que los valores obtenidos los analizamos con las reservas necesarias.

Para algunas escuelas de educación especial o para escuelas que contaran con alumnos incluidos se presentó un vídeo creado por los profesores de educación física de las escuelas especiales con sugerencias de evaluaciones alternativas para aquellos niños que no pudieran realizar las testificaciones propuestas<sup>3</sup>. El objetivo principal de esta actividad era la inclusión de los niños con esas características en el programa de evaluación pero, por la gran diversidad de condiciones de esos niños no se consideraron los datos para el análisis final.

Se había previsto aplicar a través del Plan Ceibal una encuesta en línea a todos los alumnos de 5° y 6° año escolar para obtener datos de hábitos de actividad física y prácticas corporales fuera del ámbito de la escuela. Lamentablemente, dicha encuesta que hubiese complementado la evaluación con datos muy interesantes para correlacionarlos con los obtenidos en la evaluación, no se pudo implementar.

### ***Plazo de entrega de los datos recabados***

Se estableció la fecha del viernes 26 de mayo de 2017 como el plazo para la entrega de los resultados por parte de las escuelas privadas o del ingreso de los datos al programa GURI en caso de las escuelas públicas. A solicitud de algunos docentes que tuvieron algunos inconvenientes para la realización de la evaluación se extendió ese plazo hasta fines de junio.

---

<sup>3</sup> Disponible en Internet: <https://youtu.be/KZYs7EIB0s0>

Una medida gremial adoptada por los docentes de Montevideo trajo aparejado que muchas escuelas de la capital del país no fueran evaluadas. Por no contar con el personal suficiente y, con la autorización del CEIP, se procedió a evaluar solamente las escuelas de la muestra aleatoria que no habían sido evaluadas, con docentes de la SND y estudiantes de la Licenciatura en Educación Física, Deportes y Recreación del IUACJ (estos estudiantes recibieron créditos académicos por su participación). Esta acción, que se entendió imprescindible, extendió las fechas previstas inicialmente en el cronograma para la devolución de la información recibida a través del presente Informe Final.



## Análisis de los datos

(División de Evaluación, DINEM-MIDES y Equipo Docente del Área Deporte Federado de la SND)

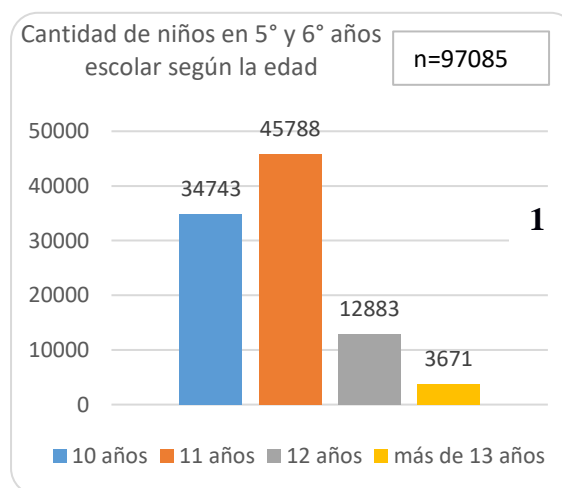
El relevamiento obtuvo información de un total de 50.559 niños, de los cuales 6.755 pertenecen a las escuelas seleccionadas en la muestra, sobre las que hubo control adicional en las condiciones del trabajo de campo.

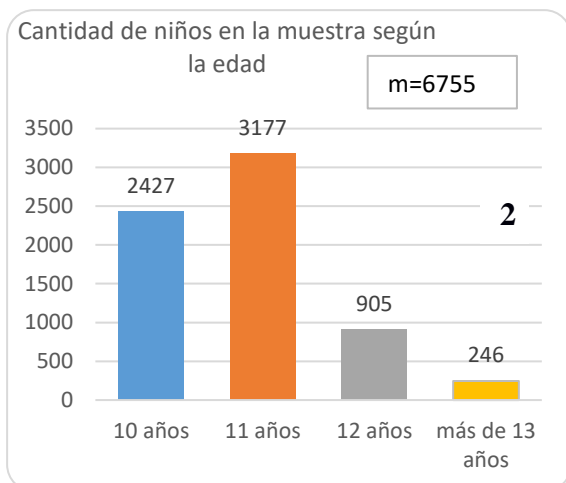
Para trabajar con la información de la muestra se calcularon ponderadores por región, tipo de centro (público o privado) y categoría de escuela (en el caso de las públicas) mediante ranking, que ajustan a un total de n=97.085 niños de quinto y sexto.

Cuadro 1: Distribución de la muestra según características del centro y del niño

		Cantidad de niños estimada	Cantidad de niños en la muestra
TIPO de CENTRO	PRIVADO	17331	842
	PÚBLICO	79754	5913
Categoría de escuela para cada año	UC	21484	1431
	AP	23178	1766
	TC	12618	1077
	TE	1004	93
	PR-HP	21470	1546
SEXO	Varón	48544	3384
	Mujer	48541	3371
Edad en tramos	10 años o menos	34743	2427
	11	45788	3177
	12	12883	905
	13	2594	180
	14 años o más	458	29
	sin datos	619	37
TOTAL		97085	6755

En la gráfica 1 se observa la distribución por edades de niños que asistían a 5° y 6° año escolar en el año 2017.





En la gráfica 2 se muestra la distribución por edades de los niños evaluados de las escuelas seleccionadas en la muestra.

En el Cuadro 2 presenta las medias de cada una de las mediciones realizadas en los niños, según características del centro y demográficas del niño. Todas las variables presentan un promedio mayor en niños de centros privados, salvo circunferencia de cintura y velocidad / agilidad. Las mujeres superan en promedio levemente a los varones en talla y peso corporal.

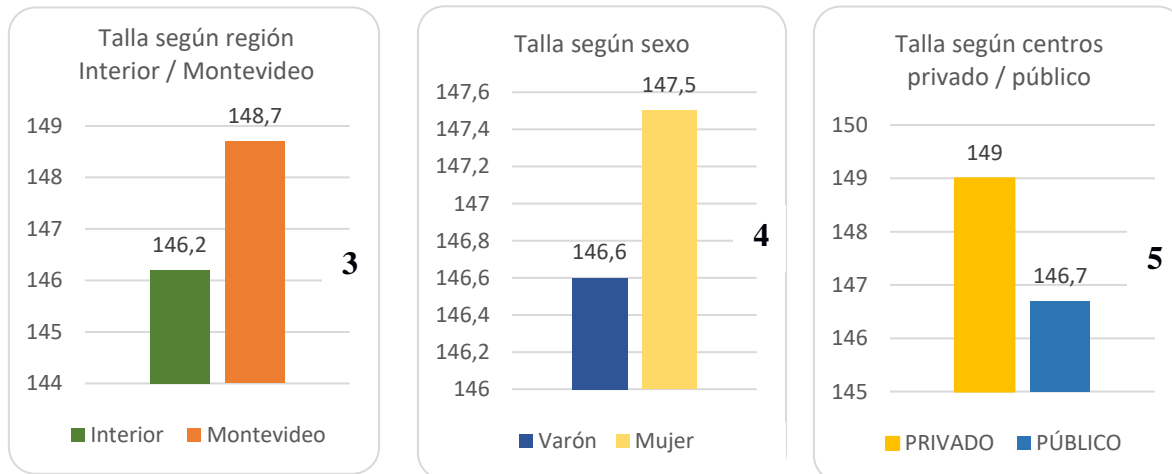
Cuadro 2: Promedio de las mediciones según características del centro y del niño

		Talla	Talla sentado	Enverg	Peso corp.	Salto largo sin impulso	Salto alto	Flexibil.	Circunf. de Cintura	Peso corporal con mochila	Velocidad y agilidad
TIPO_CENTRO	PRIVADO	149,0	75,7	146,9	44,6	140,0	24,9	-1,6	68,6	48,3	13,9
	PUBLICO	146,7	76,0	146,7	42,9	129,1	22,9	-2,8	69,2	46,4	14,3
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas públicas	Quintil 1	148,0	77,7	147,2	43,5	130,4	22,0	-2,6	70,0	46,6	13,8
	Quintil 2	147,3	76,1	147,1	42,4	130,2	23,4	-2,9	69,4	45,7	14,5
	Quintil 3	146,6	74,1	146,3	42,4	130,0	22,5	-2,8	68,1	45,6	14,4
	Quintil 4	145,3	76,1	146,2	42,9	130,0	22,2	-3,7	69,7	46,5	14,4
	Quintil 5	146,7	76,1	146,8	43,4	125,7	23,6	-2,1	68,8	47,4	14,1
Región	Interior	146,2	75,8	146,2	42,9	128,3	22,9	-2,2	69,3	46,5	14,3
	Montevideo	148,7	76,2	147,6	43,8	136,0	23,9	-3,4	68,8	47,3	14,1
Edad_tramos	10 años o menos	143,0	74,4	142,1	40,0	126,1	22,3	-2,8	67,7	43,6	14,4
	11	148,5	76,3	148,2	44,3	133,3	23,7	-2,2	69,4	47,8	14,1
	12	151,7	77,8	152,0	47,1	135,4	23,9	-3,4	71,5	50,5	14,2
	13	154,6	79,1	154,6	48,8	136,9	24,7	-3,3	72,0	52,0	14,2
	14 años o más	159,3	80,1	158,8	49,6	149,5	25,4	-4,4	71,2	52,9	13,0
SEXO	Varón	146,6	75,2	146,4	42,8	138,5	24,1	-4,3	69,9	46,2	13,8
	Mujer	147,5	76,6	147,1	43,7	123,8	22,4	-0,9	68,4	47,4	14,6
	Total	147,1	75,9	146,7	43,2	131,2	23,2	-2,6	69,1	46,8	14,2

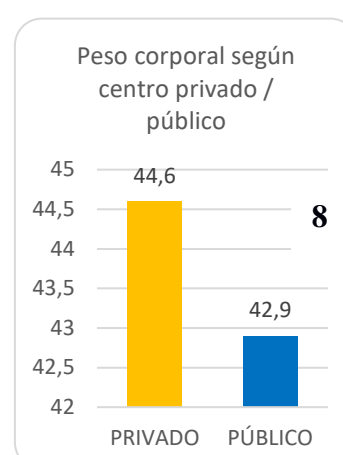
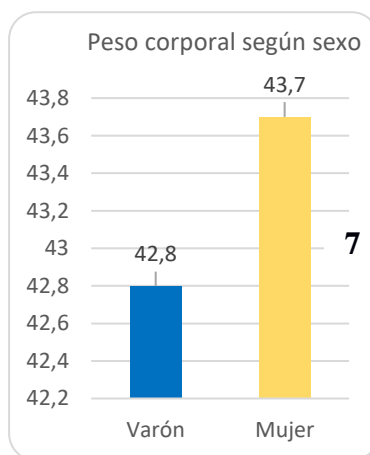
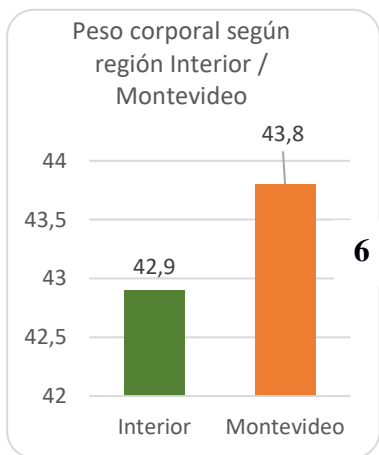
Niveles de CSC: niveles de características socio culturales

Si observamos la relación entre el peso con mochila y el peso corporal encontramos que la diferencia promedio es de 3.5 kg. Casi un 10% del promedio del peso corporal. Se encuentran algunos valores inconsistentes (ya que el rango de la diferencia es [-20,46]). Se considera excesivo el peso que deben transportar los niños cuando en ocasiones deben caminar varias cuadras desde su casa a la escuela.

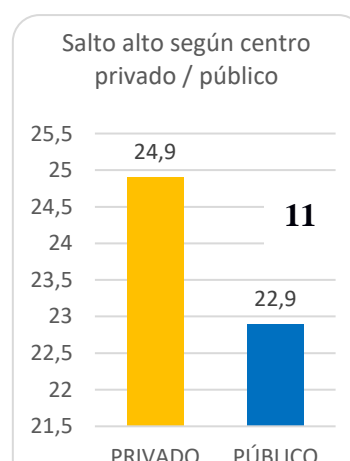
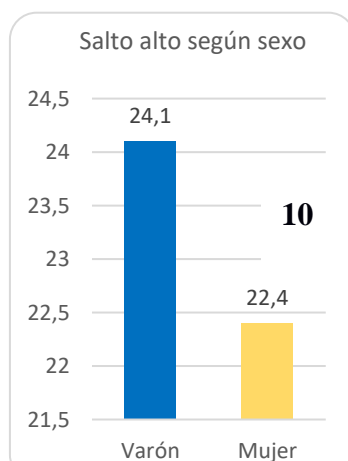
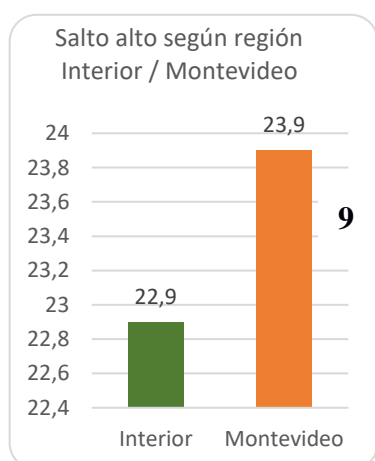
En cuanto a la talla, en España (Cruz, A. *et al.* 2014), en un estudio comparativo entre niños escolares del medio urbano y del medio rural de 10 y 11 años de edad, los niños del medio rural presentan valores similares o inferiores a los niños uruguayos (promedio de edad: 10,5, talla de varones 141 cm y de mujeres 143 cm), mientras que los del medio urbano son significativamente más altos (promedio de edad 10,5, talla de varones 154 cm. y de mujeres 152 cm). En nuestro estudio, los niños de Montevideo son levemente más altos que los del Interior del país, las niñas que los varones y los que concurren a escuelas privadas que los que los hacen a las escuelas públicas (gráficos 3, 4 y 5 respectivamente).



En relación con el peso corporal, los niños españoles de esas edades del medio rural tienen valores muy similares a los niños uruguayos. Los niños del medio urbano en España son más delgados que nuestros niños (39,18 k los varones y 36,19 k las mujeres). En los gráficos 6, 7 y 8, de acuerdo con los datos de la muestra, comparamos el peso corporal de los niños según sean del Interior o de Montevideo, las diferencias entre varones y mujeres y en cuanto al carácter privado o público del centro al que concurren.

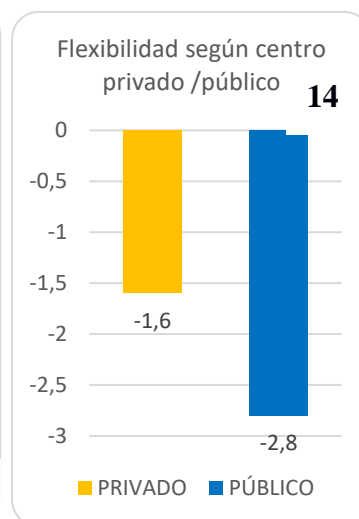
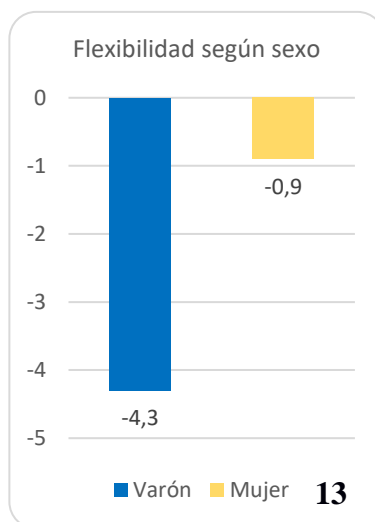
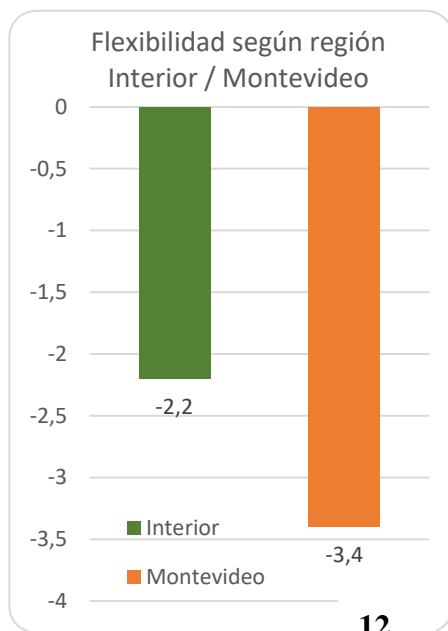


En ese mismo estudio y en relación con la aplicación de pruebas físicas, los investigadores españoles utilizaron para medir la fuerza de piernas el CMJ con la plataforma de Bosco, mientras que en el presente trabajo se utilizó el “Sargent Test” o test de diferencia de altura. Teniendo en cuenta la diferencia de los instrumentos usados (ver: García López, J y Peleteiro, J. 2004), los resultados obtenidos por los niños españoles y uruguayos son muy similares. En nuestro trabajo constatamos leves diferencias entre los niños del interior y los de la capital del país, mejores resultados en varones que en mujeres y en los niños de las escuelas privadas en relación con los de las escuelas públicas (gráficos 9, 10 y 11 respectivamente).



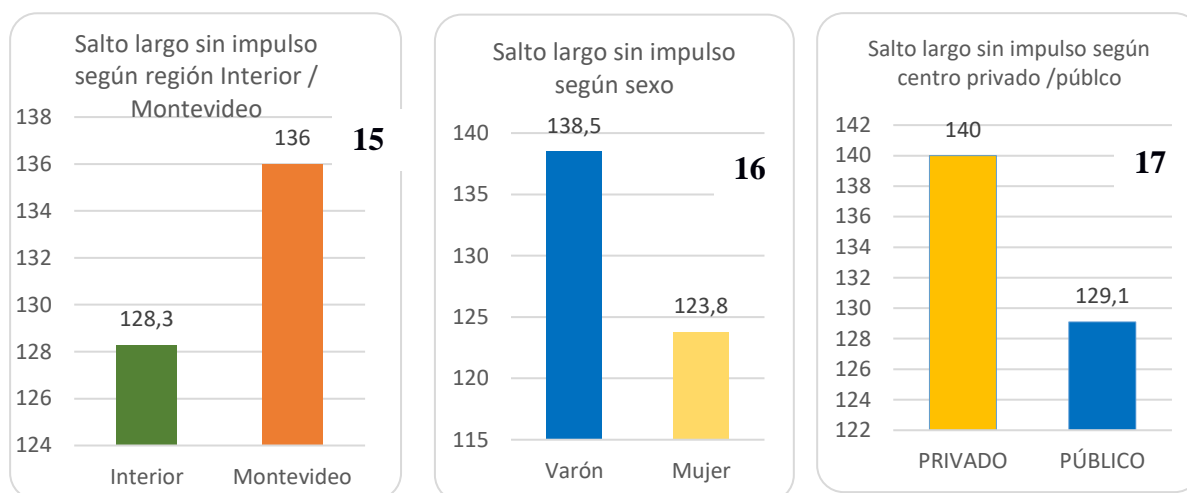
Encontramos diferencias muy grandes en el test de flexibilidad de flexión de tronco al frente. Mientras que el estudio español empleó el “seat and reach” (desde sentado), en este trabajo se utilizó el “toe touch” o test de Kraus y Hirshland, desde posición de pie. Aun considerando que en este último método la gravedad puede tener un efecto

favorecedor los resultados obtenidos por los niños uruguayos (siempre con promedio negativo independientemente de las diferentes variables: público-privado, varón-niña, quintiles, región, etc. – gráficos 12, 13 y 14), son notoriamente inferiores a los de los españoles (entre +8,68 cm –varones - y +9,41 – niñas- en niños cuyo promedio de edad era 10,5 años en las escuelas urbanas). También son muy superiores los resultados obtenidos en esta prueba por niños peruanos (Bustamante, A. y Gastón, J.M. 2012) en los que los varones de 10 años alcanzaron un promedio de +22,7 y los de 12 años +22,0, mientras que las niñas de 10 y de 12 años lograron un promedio de +24,2. En un trabajo con escolares mexicanos con niños de un promedio de edad de aproximadamente 9 años (López Alonso, J. *et al.* 2016), también encontramos mejores valores en flexibilidad (+25,3 en niñas y +23,2 en varones).



En cuanto al test de salto largo sin impulso los valores alcanzados por los niños uruguayos son levemente superiores a los de los chicos peruanos. Los niños (varones y mujeres) uruguayos de 10 años obtuvieron un promedio de 126 cm, mientras que los peruanos de esa misma edad alcanzaron 124,4 cm en varones y 117,9 cm en mujeres. Los niños uruguayos de 12 años lograron un promedio de 135,4 cm mientras que los peruanos tuvieron un promedio de 132,9 cm en varones y 123,2 cm en niñas. En los gráficos 15, 16 y 17 se muestran la relación de los resultados obtenidos en esta prueba según las variables analizadas en los otros tests. Los niños montevidianos

obtuvieron mejores resultados que los del interior, los varones que las niñas y los niños de las escuelas privadas en relación con los de las escuelas públicas.



El Cuadro 3 muestra los coeficientes de correlación entre las mediciones. Las que presentan mayor asociación son talla y envergadura, peso y circunferencia de cintura, talla y peso, peso y envergadura. El coeficiente de correlación de Pearson se utiliza para medir el grado de relación entre dos variables cuantitativas.

Un valor de 1 o cercano a 1, indica un alto grado de correlación positiva perfecta. Es decir, si una aumenta la otra aumenta proporcionalmente. Un valor de -1 o cercano a -1 indica una correlación negativa perfecta o correlación inversa. Es decir si una aumenta, la otra disminuye proporcionalmente. Si el valor es 0 o cercano a 0, ambas variables son independientes una de la otra.

Cuadro 3: Correlaciones entre las mediciones

Correlación de Pearson	Talla	Talla sentado	Enverg.	Peso corporal	Salto largo sin impulso	Salto alto	Flexibil.	Circunf. de Cintura	Peso corporal con mochila	Velocidad y agilidad
Talla	1									
Talla sentado	0,479	1								
Envergadura	0,803	0,440	1							
Peso corporal	0,628	0,431	0,593	1						
Salto largo sin impulso	0,097	-0,009	0,063	-0,157	1					
Salto alto	0,140	0,010	0,122	-0,065	0,423	1				
Flexibilidad	-0,009	0,017	0,026	-0,028	0,151	0,138	1			
Circunferencia de Cintura	0,384	0,269	0,382	0,765	-0,209	-0,179	-0,095	1		
Peso corporal con mochila	0,623	0,422	0,611	0,988	-0,171	-0,064	-0,025	0,761	1	
Velocidad y agilidad	-0,021	0,081	-0,041	0,109	-0,400	-0,261	-0,109	0,151	0,115	1

Para evaluar el estado nutricional de los niños se calcula el índice de masa corporal (IMC=peso/talla<sup>2</sup>) utilizando el software Anthro Plus con los estándares de crecimiento de referencia de la Organización Mundial de la Salud 2017, para niños y adolescentes de 5 a 19 años.

Los puntajes brutos son estandarizados según edad y sexo del niño y categorizados según la distancia de la media de referencia en desvíos estándar.

Además se calcula el índice cintura altura (ICA= Circunferencia de Cintura/Talla). Los puntajes se categorizan en primer lugar según los valores de corte de la primera columna y en segundo lugar considerando los límites según sexo (columnas dos y tres).

Niños y adolescentes (hasta 15 años)	Hombre	Mujer	Categoría
<0.34	<0.34	<0.34	Extremadamente delgado
0.35 a 0.45	0.35 a 0.42	0.35 a 0.41	Delgado sano
0.46 a 0.51	0.43 a 0.52	0.42 a 0.48	Sano
0.52 a -0.63	0.53 a 0.57	0.49 a 0.53	Sobrepeso
0.64 +	0.58 a 0.62	0.54 a 0.57	Sobrepeso elevado
	0.63 +	0.58 +	Obesidad mórbida

En la siguiente tabla (cuadro 4) se presentan los promedios de los puntajes brutos de los índices según características del centro y el niño. Los índices tienen una asociación alta ya que la correlación entre IMC e ICA es de 0,70. No se encontraron diferencias significativas en los tipos de centro, entre los públicos y privados. Tampoco son significativas las diferencias entre Montevideo e Interior o entre sexos.

En cuanto a las características socio culturales el IMC tiende a aumentar en los quintiles 4 y 5, condición que se repite con la edad.

*Cuadro 4: Promedio de puntajes IMC e ICA según características del centro y del niño*

		IMC (kg/m <sup>2</sup> )	ICA
		Media	Media
TIPO de CENTRO	PRIVADO	20,0	0,46
	PÚBLICO	19,8	0,47
Niveles de CSC (quintiles)-Escuelas urbanas públicas	Quintil 1	19,7	0,47
	Quintil 2	19,3	0,47
	Quintil 3	19,5	0,46
	Quintil 4	20,2	0,48
	Quintil 5	20,0	0,47
Región	Interior	19,9	0,47
	Montevideo	19,7	0,46
Edad en tramos	10 años o menos	19,5	0,47
	11	19,9	0,47
	12	20,3	0,47
	13	20,3	0,47
	14 años o más	19,5	0,45
SEXO	Varón	19,7	0,48
	Mujer	19,9	0,46
	Total	19,8	0,47



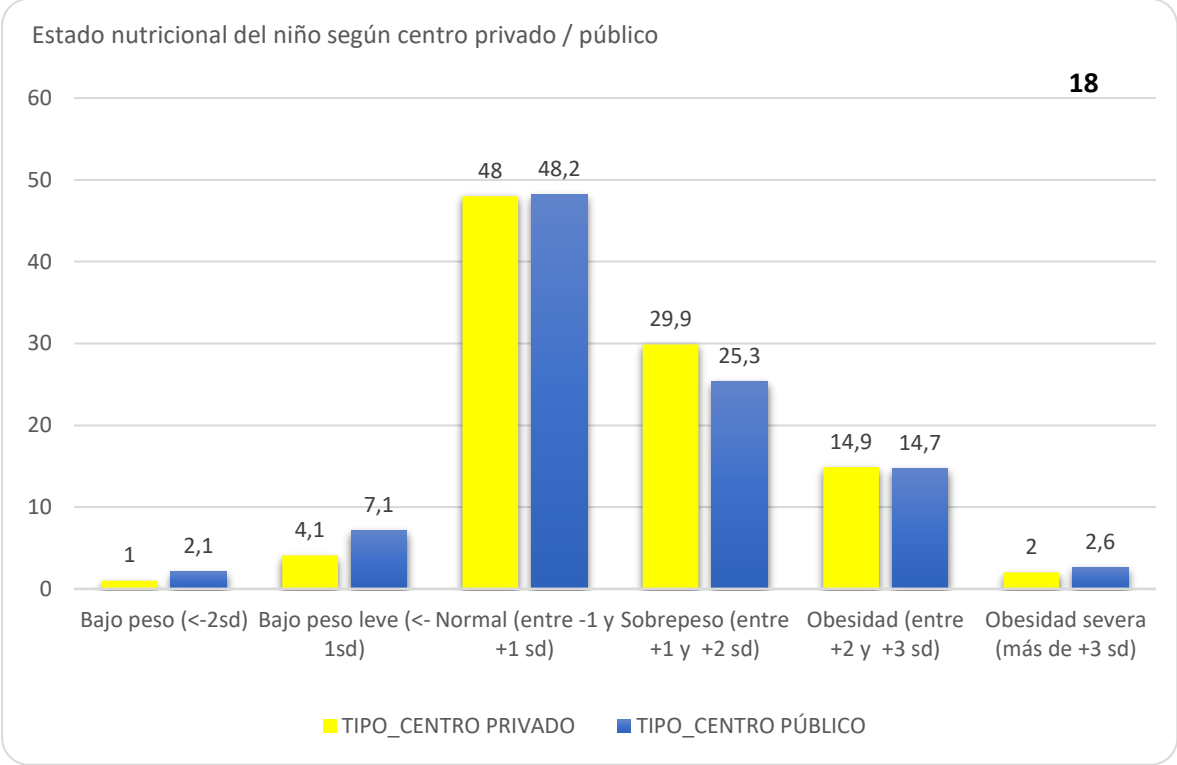
En el cuadro 5, según el índice de masa corporal, el 48% de los niños tiene peso normal, un 26% sobre peso leve, 15% obesidad y un 2,5% obesidad severa. La obesidad disminuye con la edad, a partir de los 13 años, y es mayor en las escuelas de mayor quintil de requerimiento y en centros privados y en el Interior si consideramos obesidad leve. En el caso de las escuelas privadas alcanza un alarmante 46,8% de sobrepeso y obesidad, mientras que en las públicas llega al 42,6%.

Se señalan problemas de bajo peso en menos del 2% de los niños. Un 6,5% presenta bajo peso leve, considerado dentro de lo normalidad según la referencias de OMS. Los docentes de educación física que participaron de la evaluación pueden identificar a niños que se encuentran tanto en el grupo de bajo peso como los que están en el 2,5% de obesidad severa de la población general, considerados indicadores no saludables que deberían recibir atención médica especializada.

Cuadro 5: Estado nutricional del niño según IMC, por características del centro y del niño

		CATEGORÍAS puntaje z IMC anthro plus					
		Bajo peso (<-2sd)	Bajo peso leve (<-1sd)	Normal (entre -1 y +1 sd)	Sobrepeso (entre +1 y +2 sd)	Obesidad (entre +2 y +3 sd)	Obesidad severa (más de +3 sd)
TIPO_CENTRO	PRIVADO	1,0	4,1	48,0	29,9	14,9	2,0
	PÚBLICO	2,1	7,1	48,2	25,3	14,7	2,6
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas	Quintil 1	2,0	7,6	51,4	23,6	13,0	2,3
	Quintil 2	3,6	8,7	49,3	24,7	11,7	2,0
	Quintil 3	2,1	8,2	49,5	25,1	13,0	2,2
	Quintil 4	2,0	6,3	44,6	26,3	17,2	3,6
	Quintil 5	1,0	5,4	48,1	25,9	17,0	2,6
Región	Interior	2,2	6,6	46,5	25,9	15,9	2,8
	Montevideo	1,2	6,4	51,3	26,5	12,6	2,0
Edad_tramos	10 años o menos	1,6	6,1	46,9	25,0	16,9	3,4
	11	2,0	6,3	48,5	26,7	14,4	2,2
	12	2,3	7,8	48,1	27,9	12,0	1,9
	13	3,2	9,1	58,5	20,9	7,3	1,0
	14 años o más	0,0	13,5	75,6	10,9	0,0	0,0
SEXO	Varón	2,0	7,0	46,2	24,9	16,5	3,5
	Mujer	1,8	6,1	50,1	27,3	13,0	1,6
	Total	1,9	6,5	48,1	26,1	14,8	2,5

El gráfico 18 describe los porcentajes de niños de escuelas privadas y públicas en cada una de las categorías según los índices Anthro Plus



Según el ICA (ver cuadro 6), el 80% de los niños son sanos, un 19% tiene sobrepeso y un 0.2% es extremadamente delgado. El sobrepeso es mayor en los públicos y la relación con el nivel socio-económico es algo diferente en comparación con los resultados del IMC.

Si bien la interpretación de los valores del ICA parece diferir con los del IMC la correlación entre ambos índices es alta según el Coeficiente de Pearson como señalábamos más arriba (0,70). Al igual que en el IMC el quintil 4 presenta valores más altos de sobrepeso al igual que los niños de los centros del Interior en relación con la capital.

Cuadro 6: Estado nutricional del niño según ICA, por características del centro y del niño

		ICA_cat				
		extremadamente delgado <=0,34	delgado sano 0,35 a 0,45	sano 0,46 a 0,51	sobrepeso 0,52 a 0,63	sobrepeso elevado Mas 0,64
TIPO_CENTRO	PRIVADO	0,7	53,8	29,8	15,5	0,3
	PÚBLICO	0,2	48,2	31,6	19,3	0,7
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas	Quintil 1	0,5	47,2	31,2	20,4	0,7
	Quintil 2	0,2	46,9	34,5	17,4	1,0
	Quintil 3	0,1	53,5	30,2	15,6	0,5
	Quintil 4	0,0	43,0	32,6	23,8	0,6
	Quintil 5	0,1	52,2	29,2	17,9	0,6
Región	Interior	0,3	47,3	31,0	20,6	0,8
	Montevideo	0,2	52,7	31,8	15,0	0,3
Edad_tramos	10 años o menos	0,2	47,3	32,1	19,3	1,1
	11	0,3	51,2	30,0	18,1	0,4
	12	0,3	45,9	33,9	19,5	0,4
	13	0,0	50,5	32,7	16,9	0,0
	14 años o más	0,0	58,1	29,6	12,3	0,0
SEXO	Varón	0,0	45,5	33,1	<b>20,7</b>	0,7
	Mujer	0,5	52,8	29,5	16,6	0,5
	Total	0,2	49,2	31,3	18,7	0,6

Si consideramos la categorización que considera diferentes límites del ICA según el sexo del niño, tenemos que 76% de los niños tienen un peso sano y un 23% tiene sobrepeso. En las niñas, esos porcentajes llegan al 82,3% y a 17,1% respectivamente. También presentan valores más altos los varones en relación con las niñas si consideramos el sobrepeso leve (20,7 y 16,6 respectivamente).

En el siguiente cuadro 7 se analiza el estado nutricional según el *ICA\_sexo* según características del centro y del niño. Observamos valores más altos de sobrepeso en los quintiles 1 y 4, en el Interior en relación con Montevideo y en los centros públicos con respecto a los privados. Las niñas presentan valores más altos en sobrepeso y obesidad que los varones (24,7 y 4,0 contra 17,0 y 1,0 respectivamente).

Cuadro 7: Estado nutricional del niño según ICAsexo, por características del centro y del niño

		ICA_Sex			
		delgado sano	sano	sobrepeso	sobrepeso elevado
TIPO_CENTRO	PRIVADO	30,2	49,5	18,3	1,3
	PÚBLICO	21,8	54,0	21,2	2,8
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas	Quintil 1	21,0	53,7	21,0	3,8
	Quintil 2	22,5	55,0	19,9	2,4
	Quintil 3	23,9	56,1	17,8	2,0
	Quintil 4	17,0	54,6	25,2	3,2
	Quintil 5	25,5	51,5	20,5	2,4
Región	Interior	21,8	52,1	22,7	3,1
	Montevideo	26,0	55,3	17,0	1,5
Edad_tramos	10 años o menos	21,9	52,8	22,0	3,3
	11	24,3	53,2	20,2	2,1
	12	23,3	53,9	19,9	2,6
	13	21,7	56,1	20,3	1,8
	14 años o más	27,9	53,6	18,5	0,0
SEXO	Varón	22,4	59,5	17,0	1,0
	Mujer	24,0	47,0	24,5	4,0
	Total	23,2	53,2	20,7	2,5

## Censo

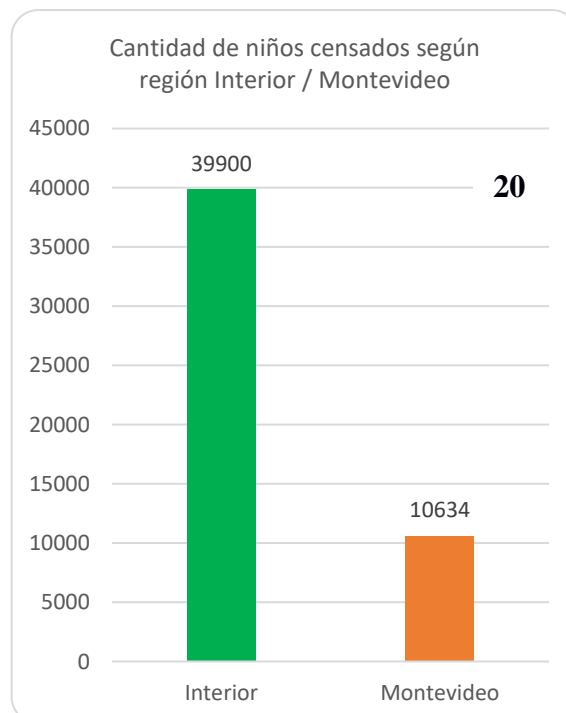
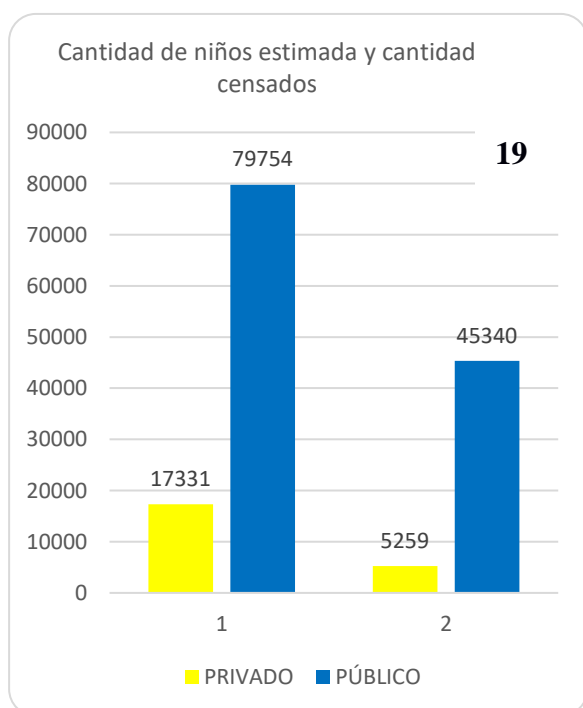
En relación con el nivel censal se alcanzó a evaluar un total de 50.599 niños que si consideramos un n=97.085, da un porcentaje de 52,12 del total de niños de 5° y 6° año evaluados (30,3% de niños del total que concurren a centros privados y un 56,8 del total de niños que concurren a centros públicos). Los niños evaluados en el Interior representan el 78,8 de los niños evaluados en todo el país.

En el siguiente cuadro 8 observamos la cantidad de niños evaluados por centro, por tipos de escuela, región, edad y sexo.

Cuadro 8: Cantidad de niños evaluados en el nivel censal según tipos de centros, escuelas, región, edad y sexo.

		Cantidad de niños estimada	Cantidad de niños en el censo
TIPO_CENTRO	PRIVADO	17331	5259
	PÚBLICO	79754	45340
Categoría de escuela para cada año	UC	21484	14647
	RC		485
	AP	23178	10805
	TC	12618	7504
	TE	1004	959
	PR-HP	21470	10230
	Jardines		95
	Especiales		609
	Región	Interior	
Montevideo			10634
Edad_tramos	10 años o menos	34743	18155
	11	45788	23067
	12	12883	6907
	13	2594	1460
	14 años o más	458	368
	SEXO	Varón	48544
	Mujer	48541	24892
TOTAL		97085	50565

Los gráficos 19 y 20 muestran la relación de la cantidad de niños inscritos en 5° y 6° año escolar y los niños que fueron censados (privado/público; Interior/Montevideo).



Seguidamente se muestran los cuadros referidos a las diferentes variables incluidas en la evaluación en relación con el tipo de centro (público o privado), tipos de escuelas, niveles CSC, región, edad y sexo.

En los mismos se consideran la media, la mediana, la desviación estándar y los valores mínimos y máximos como referencia. Con excepción de los valores según la edad y el sexo, en las otras variables no se encuentran diferencias significativas. Existen valores levemente superiores de los niños de centros privados con respecto a los públicos y de los niños de Montevideo en relación a los del Interior, en talla y saltos. Es interesante observar la evolución y variación de las medidas de talla, peso (el IMC), envergadura y los tests de saltos y de flexibilidad en relación con la edad y el sexo.

## Tablas de variables referidas al censo

Cuadro 9: Talla en relación con tipos de centro, nivel CSC, de escuelas, región, edad y sexo.

		Talla				
		Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
TIPO_CENTRO	PRIVADO	147,70	148,00	8,16	108,00	183,00
	PÚBLICO	146,91	147,00	8,96	100,00	196,00
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas	Quintil 1	147,10	147,00	9,31	105,00	196,00
	Quintil 2	147,13	147,00	9,12	104,00	189,00
	Quintil 3	147,02	147,00	8,75	104,00	182,00
	Quintil 4	146,62	147,00	9,29	100,00	194,00
	Quintil 5	146,81	146,00	8,49	114,00	196,00
Región	Interior	146,76	147,00	8,93	100,00	196,00
	Montevideo	147,89	148,00	8,68	108,00	194,00
Edad_tramos	10 años o menos	142,88	143,00	7,43	104,00	196,00
	11	148,48	148,00	7,90	104,00	196,00
	12	151,86	152,00	8,33	109,00	186,00
	13	154,98	155,00	8,64	127,00	189,00
	14 años o más	158,25	158,00	9,13	124,00	187,00
SEXO	Varón	146,58	146,00	8,91	101,00	195,00
	Mujer	147,42	148,00	8,84	100,00	196,00
	Total	147,00	147,00	8,89	100,00	196,00

Cuadro 10: Envergadura en relación con tipos de centro, nivel CSC, de escuelas, región, edad y sexo.

		Envergadura				
		Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
TIPO_CENTRO	PRIVADO	147,44	148,00	10,09	100,00	196,00
	PÚBLICO	146,46	146,00	9,99	100,00	198,00
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas	Quintil 1	146,35	146,00	10,07	100,00	196,00
	Quintil 2	146,73	146,50	10,06	100,00	195,00
	Quintil 3	146,58	146,00	9,64	100,00	198,00
	Quintil 4	146,48	147,00	10,01	100,00	190,00
	Quintil 5	146,26	146,00	10,12	100,00	196,00
Región	Interior	146,30	146,00	10,02	100,00	198,00
	Montevideo	147,58	148,00	9,90	100,00	196,00
Edad_tramos	10 años o menos	142,06	142,00	8,81	100,00	196,00
	11	148,14	148,00	9,10	100,00	198,00
	12	151,61	152,00	9,58	100,00	190,00
	13	154,77	155,00	9,62	118,00	185,00
	14 años o más	157,54	158,00	10,88	125,00	184,00
SEXO	Varón	146,32	146,00	10,09	100,00	196,00
	Mujer	146,83	147,00	9,92	100,00	198,00
	Total	146,57	147,00	10,01	100,00	198,00

Cuadro 11: Peso corporal en relación con tipos de centro, nivel CSC, de escuelas, región, edad y sexo.

Peso corporal						
		Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
TIPO_CENTRO	PRIVADO	43,14	41,50	10,09	21,00	97,70
	PÚBLICO	42,79	41,00	11,18	17,00	99,90
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas	Quintil 1	42,93	40,80	11,32	18,40	99,00
	Quintil 2	42,77	40,60	11,41	17,00	99,90
	Quintil 3	42,67	40,70	11,19	18,00	99,00
	Quintil 4	42,67	40,80	11,32	17,00	99,90
	Quintil 5	42,94	41,00	10,79	19,00	99,90
Región	Interior	42,73	40,80	11,15	17,00	99,90
	Montevideo	43,26	41,50	10,74	19,30	99,90
Edad_tramos	10 años o menos	39,54	37,80	9,68	18,50	99,00
	11	43,88	42,00	10,86	17,00	99,90
	12	46,73	45,00	11,75	19,80	99,00
	13	49,02	46,85	12,45	26,00	99,90
	14 años o más	53,61	51,00	13,43	28,00	99,00
SEXO	Varón	42,43	40,00	11,06	17,00	99,90
	Mujer	43,25	41,70	11,06	17,00	99,90
	Total	42,83	41,00	11,07	17,00	99,90

Cuadro 12: Salto largo sin impulso en relación con tipos de centro, de escuelas, nivel CSC, región, edad y sexo.

Salto largo sin impulso						
		Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
TIPO_CENTRO	PRIVADO	139,61	140,00	26,09	54,00	246,00
	PÚBLICO	129,95	130,00	26,85	50,00	250,00
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas	Quintil 1	131,26	130,00	26,93	50,00	240,00
	Quintil 2	129,64	129,00	27,33	50,00	237,00
	Quintil 3	129,74	130,00	27,40	50,00	250,00
	Quintil 4	130,56	130,00	26,02	50,00	250,00
	Quintil 5	129,60	129,00	26,55	50,00	250,00
Región	Interior	130,08	130,00	26,85	50,00	250,00
	Montevideo	134,50	134,00	26,90	50,00	248,00
Edad_tramos	10 años o menos	126,37	126,00	25,27	50,00	246,00
	11	132,87	132,00	26,80	50,00	245,00
	12	136,10	136,00	28,45	50,00	250,00
	13	137,06	137,00	31,22	50,00	250,00
	14 años o más	134,48	132,00	36,27	54,00	217,00
SEXO	Varón	138,13	138,00	26,80	50,00	250,00
	Mujer	123,75	123,00	25,07	50,00	250,00
	Total	131,04	130,00	26,94	50,00	250,00



Cuadro 13: Salto alto en relación con tipos de centro, de escuelas, nivel CSC, región, edad y sexo.

Salto alto						
		Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
TIPO_CENTRO	PRIVADO	24,21	24,00	6,14	10,00	44,00
	PÚBLICO	22,24	22,00	5,87	10,00	45,00
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas	Quintil 1	22,03	22,00	5,84	10,00	45,00
	Quintil 2	21,97	22,00	5,96	10,00	45,00
	Quintil 3	22,10	22,00	6,00	10,00	45,00
	Quintil 4	22,18	22,00	5,79	10,00	45,00
	Quintil 5	22,71	23,00	5,82	10,00	45,00
Región	Interior	22,30	22,00	5,89	10,00	45,00
	Montevideo	23,09	23,00	6,07	10,00	45,00
Edad_tramos	10 años o menos	21,49	21,00	5,53	10,00	45,00
	11	22,88	23,00	5,97	10,00	45,00
	12	23,38	23,00	6,30	10,00	45,00
	13	23,60	23,00	6,73	10,00	44,00
	14 años o más	22,96	22,00	7,18	10,00	45,00
SEXO	Varón	23,30	23,00	6,09	10,00	45,00
	Mujer	21,60	21,00	5,65	10,00	45,00
	Total	22,46	22,00	5,94	10,00	45,00

Cuadro 14: Flexibilidad en relación con tipos de centro, de escuelas, nivel CSC, región, edad y sexo.

Flexibilidad						
		Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
TIPO_CENTRO	PRIVADO	-1,74	-1,00	8,97	-20,00	25,00
	PÚBLICO	-2,84	-2,00	8,17	-20,00	25,00
Niveles de CSC (quintiles)- Escuelas urbanas	Quintil 1	-2,66	-2,00	7,85	-20,00	25,00
	Quintil 2	-3,16	-2,50	7,91	-20,00	25,00
	Quintil 3	-3,06	-3,00	7,87	-20,00	25,00
	Quintil 4	-2,97	-2,00	8,20	-20,00	25,00
	Quintil 5	-2,41	-2,00	8,63	-20,00	25,00
Región	Interior	-2,73	-2,00	8,16	-20,00	25,00
	Montevideo	-2,68	-2,00	8,67	-20,00	25,00
Edad_tramos	10 años o menos	-2,50	-2,00	8,10	-20,00	25,00
	11	-2,56	-2,00	8,36	-20,00	25,00
	12	-3,42	-3,00	8,33	-20,00	25,00
	13	-4,67	-4,00	8,28	-20,00	23,00
	14 años o más	-4,42	-4,00	8,34	-20,00	25,00
SEXO	Varón	-4,26	-4,00	7,87	-20,00	25,00
	Mujer	-1,16	1,00	8,37	-20,00	25,00
	Total	-2,72	-2,00	8,27	-20,00	25,00

Cuadro 15: Medias de las variables por departamento

DEPARTAMENTOS	Talla	Talla sentado	Enverg.	Peso corporal	Salto largo sin impulso	Salto alto	Flexibil.	Circunf. de Cintura	Peso corporal con mochila	Vel. y agil.
Montevideo	148,68	76,18	147,64	43,82	136,05	23,87	-3,43	68,82	47,30	14,05
Artigas	147,39	75,53	146,56	42,54	133,19	22,67	-1,96	66,82	45,75	12,54
Canelones	146,28	76,29	146,10	44,70	114,87	23,77	-3,38	70,34	48,47	14,79
Cerro Largo	142,69	76,42	146,37	43,05	128,47	22,51	-3,30	67,18	46,24	13,48
Colonia	146,97	75,32	145,67	42,25	135,83	22,57	-1,56	69,64	45,98	13,58
Durazno	145,50	73,84	141,84	42,66	139,42	23,05	-8,16	69,74	46,14	13,29
Flores	143,86	73,28	143,85	42,08	121,38	22,06	-4,00	66,74	45,50	13,60
Florida	147,02	74,49	146,60	43,15	126,20	22,15	-3,42	72,37	46,94	15,99
Lavalleja	144,75	74,08	144,68	41,05	131,03	23,08	-3,52	71,91	44,60	14,22
Maldonado	145,76	77,09	146,83	43,24	135,49	23,42	1,84	68,39	47,08	13,32
Paysandú	145,55	75,25	145,38	39,35	137,02	21,92	-2,65	71,88	42,38	15,04
Río Negro	145,64	75,26	146,22	41,25	134,04	23,02	-0,90	65,02	44,43	14,71
Rivera	148,10	93,28	146,65	44,51	127,85	19,98	-1,51	71,02	47,62	15,23
Rocha	145,26	76,89	144,92	41,48	127,77	24,40	-1,26	69,38	45,63	14,35
Salto	145,97	74,38	145,69	42,31	133,87	22,27	-1,74	68,50	45,87	14,74
San José	145,39	75,61	145,24	41,94	123,98	22,42	-0,81	64,46	45,22	13,83
Soriano	147,96	76,00	148,06	42,84	128,42	21,07	-1,34	68,60	46,28	14,33
Tacuarembó	147,18	75,10	146,51	42,98	130,37	24,58	-3,17	69,16	46,86	14,99
Treinta y Tres	145,66	79,00	145,88	43,05	134,99	24,07	-0,94	69,93	46,28	13,45
Total	147,09	75,93	146,71	43,24	131,16	23,24	-2,61	69,14	46,75	14,20

En el cuadro anterior que nos muestra las medias de cada variable por departamento, no presenta diferencias significativas. El valor de la talla sentado correspondiente al departamento de Rivera es inconsistente por lo extremadamente alto en relación al promedio general e, incluso, en relación al valor de la media de talla en esos mismos niños.

## Conclusiones

Como ya mencionamos el problema del sobrepeso y la obesidad en la niñez no reconoce fronteras y en muchos países se está intentando revertir este fenómeno. Ávila, M. *et al.* (2016), analizaron diversos programas desarrollados en España para aumentar las horas de actividad física diaria. Aquellos que obtuvieron mejores resultados en descender los valores del IMC, fueron los que se aplicaron por un periodo de 4 años asociados a la inclusión de frutas y verduras en la alimentación. Los autores destacan que es importante el tipo de actividad física que se realiza porque además de mejorar las capacidades físicas, la pérdida mayor de grasa corporal, con su incidencia en el descenso del IMC, se logra mucho más con actividad física de intensidad alta que con actividades físicas moderadas. Destacan también la importancia de las familias para hacer esos cambios sustentables en el tiempo.

Ariza, C. *et al.* (2014), reconociendo que el porcentaje de fracasos y recaídas en el tratamiento de la obesidad infantil es muy alto, sostienen que la prevención del sobrepeso y la obesidad en los niños deben hacerse a través del cambio de hábitos de alimentación y de los estilos de vida incorporando la actividad física y deportiva adecuada a la edad.

Consideramos que esta primera experiencia, a pesar de las dificultades que debimos superar, ha sido ampliamente satisfactoria. No hemos encontrado en la bibliografía consultada y en los numerosos artículos académicos o *papers* a los que hemos tenido acceso, el manejo de un volumen de datos tan grande. El compromiso de los docentes que participaron del programa, que hemos constatado a través de consultas y la manifestación de sus preocupaciones para que la evaluación saliera de la mejor forma, aun reconociendo las limitaciones del estudio, nos abre muchas expectativas para mejorar el proyecto realizado.

En relación con los resultados de la evaluación diagnóstica de los niños y las niñas uruguayos de 5° y 6° año escolar y en referencia al IMC, si bien van en la misma dirección de estudios realizados anteriormente con pequeñas muestras estadísticamente representativas, las características de sobrepeso y obesidad alcanza a un alarmante 46,8% de los niños de las escuelas privadas y a un 42,6% de

los niños de las escuelas públicas en todo el país. Estos valores superan los datos recabados recientemente y se acerca a un preocupante resultado de casi la mitad de los niños uruguayos que presentan sobrepeso u obesidad. Estudios internacionales recientes habían afirmado que Uruguay y Chile eran los dos países latinoamericanos que tenían los mayores porcentajes de niños con sobrepeso u obesos, dentro de un contexto regional y mundial que asume este problema como principal foco de atención para la salud de la población.

Los grandes avances de la medicina que han permitido mejorar la expectativa de vida de las personas se pone en riesgo en el futuro con esta realidad de la niñez en el mundo y especialmente en nuestro país. Esto nos obliga a los máximos esfuerzos y compromisos por mejorar las dos variables más importantes para combatir esta pandemia: la alimentación saludable y más y mejor actividad física para nuestros niños.

Los altos valores del IMC afectan también los resultados de los test físicos realizados. El sobrepeso y la obesidad dificultan la capacidad de movimiento de los niños, desmejoran su percepción de sí mismos y su autoestima, afectando al ser humano en su integralidad. Algunos, con un sentido economicista, entienden los aportes de la educación física y deportiva para mejorar la salud de la población, evitando los enormes gastos que acarrea la enfermedad de las personas. Otros, con una mirada utilitarista, reconocen los valores de la educación física y deportiva para mejorar la capacidad de concentración y atención de los estudiantes y para mejorar sus rendimientos académicos. Desde la educación física y el deporte, reconociendo los valores que permiten vivenciar estas actividades, nos permitimos afirmar que su aporte a la educación de nuestros niños debe ir más allá de consideraciones ideológicas coyunturales (Seirul-lo, F. 1992).

Basados en diferentes estudios (Vicente, G. *et al.* 2016; Salazar, C.M. *et al.* 2008; Zurita Ortega, F. *et al.* 2017), podemos afirmar que el nivel de condición física (capacidades condicionales) de los niños se relaciona estrechamente con los niveles de grasa corporal. Un índice de masa corporal alto tiene un alto índice de correlación negativo o inverso principalmente con la capacidad aeróbica y la capacidad de fuerza de piernas. A mayor IMC menor capacidad de soportar un esfuerzo sin la aparición de

la fatiga y menores posibilidades de desplazar su cuerpo saltando hacia adelante o hacia arriba.

Debemos admitir preocupación por algunos valores obtenidos, como en el test de flexibilidad con promedios negativos considerando todas las variables estudiadas. Las carencias en este sentido no diferencian mucho a los niños que asisten a las escuelas privadas (-1,6) con los que asisten a las públicas (-2,8). Tampoco lo hacen en relación a los niveles de características socio culturales: quintil 1, -2,6; quintil 2, -2,9; quintil 3, -2,8; quintil 4, -3,7 y quintil 5, -2,1. El Interior y Montevideo: -2,2 y -3,4 respectivamente. El mismo panorama se presenta si analizamos los valores promedios en las edades entre 10 y 14 años con una marcada tendencia a empeorar con la edad. En cuanto a los valores de flexibilidad en relación con el sexo, el promedio de las niñas alcanza a un -0,9 que, como ya analizamos, está muy lejos de los valores positivos de los niños de países como Perú, México o España, pero es algo mejor que el preocupante promedio de los varones (-4,3).

Como sostiene Mario Di Santo (1997; 2011;), basado en trabajos de diversos autores “la etapa de mayor entrenabilidad o fase sensible de la flexibilidad está comprendida entre los 9 y 14 años de edad”. Esto no quiere decir otra cosa que, en esta etapa de la vida más que en cualquier otra edad, los docentes de educación física pueden aplicar diferentes técnicas y métodos que les permita obtener los mejores resultados para mejorar una capacidad condicional importante para el desarrollo físico de los niños y prevenir alteraciones posturales con los graves riesgos que implican para la salud en la edad adulta.

Mucho más que la comparación de los resultados obtenidos en los tests físicos con otras poblaciones, el presente estudio nos plantea el desafío a los profesionales de la educación física y el deporte en Uruguay, de continuar analizando y perfeccionando estudios de carácter transversal y longitudinal sobre nuestros niños y jóvenes. La información es fundamental para mejorar nuestras prácticas educativas por lo que éste es un modesto trabajo que, esperamos, contribuya a la reflexión sobre nuestro quehacer cotidiano.

## Bibliografía

Ariza, C. *et al.* 2015. La prevención de la obesidad infantil desde una perspectiva comunitaria. En: Atención Primaria N°47 (4): 246 – 255. Barcelona.

Avelar Rodríguez, D. *et al.* 2018. Childhood obesity in Mexico: social determinants of health and other risk factors. Disponible en Internet: <http://casereports.bmj.com/content/2018/bcr-2017-223862>

Ávila García, M. *et al.* 2016. Programas de intervención para la promoción de hábitos alimentarios y actividad física en escolares españoles de Educación Primaria: revisión sistemática. En: Nutrición Hospitalaria N°33 (6): 1438-1443

Bustamante, A. y Gastón, J.M. 2012. Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: Construcción de cartas percentílicas para la región central del Perú. En Rev. Perú Med Exp Salud Pública 29 (2):188-197.

Caamaño, F. *et al.* 2016. Bajos niveles de rendimiento físico, VO<sub>2</sub>Máx y elevada prevalencia de obesidad en escolares de 9 a 14 años de edad. En: Nutrición Hospitalaria 33 (5):1045-1061.

Di Santo, M. 2011. Amplitud de movimiento. Paidotribo, Barcelona

Esquivel, M *et al.* 2011. Curvas de crecimiento de la circunferencia de la cintura en niños y adolescentes habaneros. Revista Cubana de Pediatría N°83 (1): 44-55.

Estragó, V. (dir.) *et al.* 2017. Estudio de hipertensión arterial en niños y su vínculo con sobrepeso y obesidad. Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular. Uruguay.

Galvez, A. J. 2010. Medición y evaluación de la condición física: batería de test Eurofit. En: Revista Digital efdeportes, Buenos Aires N°141.

García López, J. y Peleteiro, J. 2004. Tests de salto vertical (II) Aspectos biomecánicos. Disponible en Internet: <file:///C:/Users/Deporte/Downloads/Garcia-Lopez-RD-2004-Salto-Vertical-Aspectos-Biomecanicos.pdf>

Hirschler, V. 2009. Perímetro de cintura en niños. Revista Intramed. Disponible en Internet: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=61793>

López Alonso, J. *et al.* 2016. Indicadores de condición física en escolares mexicanos con sobrepeso y obesidad. Boletín Médico Hospital Infantil de México 73 (4):243-249

López Sánchez, G. *et al.* 2018. Análisis de imagen corporal y obesidad mediante las siluetas de Stunkard en niños y adolescentes españoles de 3 a 18 años. Anales de Psicología, ISSN 0212-9728, ISSN-e 1695-2294, Vol. 34, N° 1, 2018, p. 167-172

Losada, G. 2008. El salto de niñas y niños en edad escolar. Aportes para una reflexión. Revista La Aljaba V.11 Luján, Argentina.

Moreno, M. 2010. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. *Revista Chilena de Cardiología*. V29 N°1:85-87

Muros, J.J. *et al.* 2016. Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). En: *Nutrición Hospitalaria* N°33 (2) 314-318.

Piazza, N. 2005. La circunferencia de cintura en niños y adolescentes. *Arch. Argentina de Pediatría* 103 (1):5-6

Pisabarro, R. *et al.* 2002. ENSO niños 1: Primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos. *Revista Médica del Uruguay* 2002; Vol.18 N°3:244-250.

Pistolezzi, M. 2012. Tests de Salto. ISDE. *Revista de Entrenamiento* Vol.4 N°15

Rabadán, C. *et al.* 2016. Canadá, United States, Mexico Trilateral Cooperation on Childhood Obesity Initiative. *Rev. Panamericana de Salud Pública* N° 40 (2): 80-84 Disponible en Internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27982361>

Rodríguez, F. *et al.* 2016. Estado nutricional y etapas de cambio comportamental frente a la actividad física en niños y adolescentes de Bogotá. Centro de Estudios en Medición de la Actividad Física (CEMA). Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia. En: *Nutrición Hospitalaria*. N°33 (5):1066-1073.

Salazar, C.M.; Medina Valencia, R.T.; Vargas Elizondo, M.G.; Del Río Valdivia, J. 2008. Análisis descriptivo del IMC, habilidad motriz y deporte extraescolar en niños y niñas de once años. Disponible en: [http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.3701/pr.3701.pdf](http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.3701/pr.3701.pdf)

Sánchez, J.J. *et al.* 2013. Prevalence of child and youth obesity in Spain in 2012. *Revista Española de Cardiología (English edition)* Vol.66, Issue 5:371-376.

Seirul-lo, F. 1992. Valores educativos del deporte. En *Revista de Educación Física* N°44 3-11. Barcelona.

Vicente, G. *et al.* (coord.) 2016. Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud. *Nutrición Hospitalaria* 33 (Supl.9):1-21.

Zurita Ortega, F. *et al.* 2017. Actividad física, obesidad y autoestima en escolares chilenos: Análisis mediante ecuaciones estructurales. *Revista Médica Chile* N° 145 (3): 299:308.

# ***Anexos***



## Anexo 1

### PROGRAMA DE EVALUACIÓN FÍSICA DE LAS NIÑAS Y NIÑOS URUGUAYOS

#### Presentación

La Secretaría Nacional del Deporte y el Consejo de Educación Inicial y Primaria presentan el “Programa de Evaluación Física de las Niñas y Niños Uruguayos”, buscando generar un registro a nivel nacional con un corte en 5to y 6to año escolar a partir del año 2017, actualizándolo cada dos años.

El propósito del programa, llevado a cabo en conjunto entre ambas instituciones aspira a generar datos relevantes que se entienden necesarios para el desarrollo de políticas deportivas, educativas, sociales y sanitarias del país, mediante la elaboración de un diagnóstico de las condiciones físicas de la niñez en el último ciclo de la escuela primaria.

#### Objetivo general

- Conocer las características físicas y antropométricas de los niños y niñas uruguayos de 5° y 6° año escolar.

#### Objetivos específicos

- Conocer los valores antropométricos básicos (altura, peso, envergadura, etc.).
- Evaluar las capacidades de fuerza y potencia de los principales grupos musculares.
- Derivar a aquellos niños que en la valoración arrojaron indicadores no saludables al Sistema Nacional Integrado de Salud.
- Generar base de datos de los niños y jóvenes de nuestro país que permita un seguimiento de los procesos de maduración y desarrollo físico.

#### Datos a recabar

Nombre de la Institución educativa y localidad

Nombre del estudiante

Documento de identidad

Fecha de nacimiento

Carnet del niño (sí o no)

Talla

Talla sentado

Envergadura

Peso corporal

#### Batería de test a aplicar

Test de salto largo sin impulso

Test de salto alto

Test de flexibilidad

#### Especificaciones adicionales

Los test físicos a aplicar arrojan datos cuantitativos y su aplicación no debe incidir en los procesos de enseñanza planteados por los docentes, incluida la evaluación cualitativa. Se enmarcan en un relevamiento de información con una mirada nacional, que se aplicará a todos los niños de 5° y 6° año en los horarios destinados a las clases de Educación Física de los grupos respectivos.

Aquellos estudiantes que por diferentes situaciones no realizan EF (salud, carné del niño/a u otros) se los eximirá de realizar los test, debiéndose igualmente recabar el resto de la información solicitada.

Para algunas escuelas de educación especial o para escuelas que cuenten con alumnos incluidos se presenta un vídeo creado por los profesores de educación física de las escuelas especiales con sugerencias de evaluaciones alternativas para aquellos niños que no puedan realizar las testificaciones propuestas. Su link es: <https://youtu.be/KZYS7EIB0s0>

Fecha de comienzo  
Marzo de 2017

#### Metodología de trabajo

Aplicación de tres test físicos simples, relevamiento de datos y medidas personales de los niños y niñas uruguayos de 5° y 6° año escolar realizada por docentes del CEIP y las instituciones privadas, planificada y dirigida por el Área Deporte Federado de la Secretaría Nacional del Deporte.

Las mediciones y aplicaciones de los test se harán de acuerdo al “Protocolo” y al video explicativo disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=4yox4XRaDa0>

Los docentes de las escuelas públicas utilizarán el programa GURI para el llenado del formulario según el Protocolo de Aplicación que se adjunta en el sobre enviado a todas las escuelas urbanas del país.

Los docentes de las escuelas privadas recibirán la información por correo electrónico con los documentos que los guiarán en el proceso de evaluación. Completarán el “Formulario” en formato electrónico (Excel) y lo enviarán al correo electrónico: [evaluacion@deporte.gub.uy](mailto:evaluacion@deporte.gub.uy)

Los documentos adjuntos también están disponibles en Internet en la página de la SND [www.deporte.gub.uy](http://www.deporte.gub.uy)

#### Muestra estadística

A los efectos de efectuar un control de confiabilidad de los datos recabados en la evaluación censal han sido seleccionadas 103 escuelas públicas y 30 privadas como parte de una muestra aleatoria. En estas escuelas seleccionadas, a sugerencia del cuerpo inspectivo de educación física del CEIP se han incorporado dos mediciones y un test adicional.

#### Encuesta a alumnos

A través del Plan Ceibal se realizará una encuesta en línea a todos los alumnos de 5° y 6° año escolar para obtener datos de hábitos de actividad física y prácticas corporales fuera del ámbito de la escuela.

#### Plazo de entrega de los datos recabados

Viernes 26 de mayo de 2017.  
Comunicación de resultados, agosto 2017.

## Anexo 2

**Protocolo de las medidas y tests.** (se incluye sólo el protocolo de la muestra que incluye todas las medidas y pruebas solicitadas)

**Vídeo explicativo:** <https://www.youtube.com/watch?v=4yox4XRaDa0>

**Entrada en calor** (Sugerimos realizar una breve entrada en calor y no ensayar previamente las pruebas)

### Peso.

El alumno debe subirse a la balanza, descalzo y desprovisto de ropa pesada. Mirar al frente y esperar unos segundos hasta que el dial se detenga para efectuar una lectura correcta. Anotar el peso en kilogramos y un decimal. Por ejemplo: 27,4



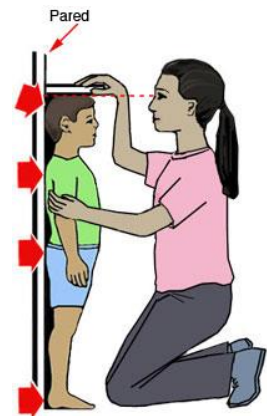
### Peso con mochila.

El alumno debe subirse a la balanza, descalzo y desprovisto de ropa pesada y cargando la mochila. La misma debe contener útiles y libros que haya llevado ese día. Mirar al frente y esperar unos segundos hasta que el dial se detenga para efectuar una lectura correcta. Anotar el peso en kilogramos y un decimal. Por ejemplo: 31,4



### Talla.

El alumno sin calzado debe situarse en posición erguida de espalda a la regla y mirando al frente. Los talones estarán en contacto con el suelo. La espalda debe estar pegada a la pared. Bajar el cursor hasta tocar la cabeza (como cursor se recomienda usar una caja de zapatos para tener una mayor superficie de apoyo horizontal en la cabeza y la pared. A continuación se pide una inspiración profunda y se mide. Para terminar se le pide al alumno que se agache para salir. Se anota la talla en centímetros. Por ejemplo: 152



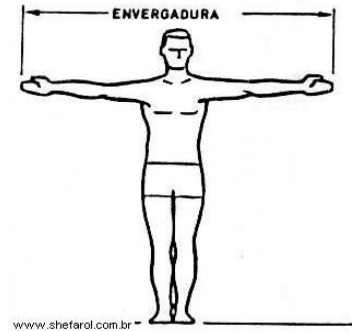
### Talla sentado.

El alumno debe sentarse sobre un cubo o banco de espalda a la regla, con una flexión de 90° a nivel de la articulación de la rodilla y de la cadera, manteniendo toda la espalda contra la pared. Tomamos la altura desde el suelo hasta la cabeza, restándole luego la altura del cubo o banco y se anota en centímetros. Por ejemplo: 74



### Envergadura.

El alumno debe estar parado de espaldas a la pared, con los brazos extendidos hacia los costados a la altura de los hombros, medimos la distancia máxima existente entre los dedos mayores de la mano derecha e izquierda. Se anota la distancia en centímetros. Por ejemplo: 155.



### Test Perímetro de la cintura

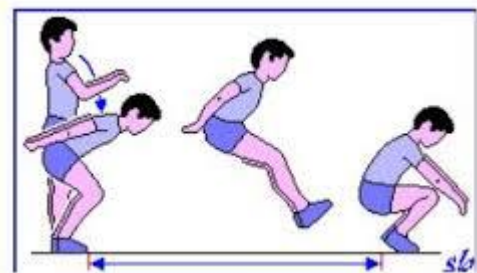
El alumno/a deberá tener ropa ligera y estará de pie, con el abdomen relajado y con brazos cruzados sobre el pecho. Desde esta posición, el examinador rodeará la cintura del niño/a con la cinta métrica, quien a continuación bajará los brazos a una posición relajada y abducida. La medición se realizará en el nivel más estrecho, entre el borde del costal inferior (10<sup>o</sup> costilla) y la cresta ilíaca, al final de una espiración normal y sin que la cinta presione la piel. Si no existe una cintura mínima obvia, la medida se tomará en el punto medio entre el borde del costal inferior (10<sup>a</sup> costilla) y la cresta ilíaca. Número de ensayos: Se realizarán dos medidas y se anotará la media.



El resultado se registrara con una aproximación de 0.1 cm. Ejemplo: 60.7

### Salto bipodal horizontal.

El alumno debe colocar el calzado en contacto con algún tipo de polvo que sirva para identificar la marca dejada al caer (ej. polvo de tizas). Luego situarse con los pies ligeramente separados y a la misma distancia de la línea de partida. Con la punta de los pies donde comienza la línea de salida. Con la ayuda del impulso de brazos y piernas se ejecutará un salto hacia adelante sin salto ni carrera previa. Se debe impulsar con ambos brazos y pies a la vez y no pisar la línea de salida.



La medición se efectuará desde la línea de partida hasta la huella más cercana dejada tras el salto. Se realizan tres intentos y se elige el mejor. Se anota la distancia en centímetros. Por ejemplo: 227.

### Salto vertical.

Colocado contra la pared de costado, se le pedirá que eleve su brazo más próximo a la pared y con la punta de los dedos marque la altura máxima alcanzada. Ubicado nuevamente contra la pared con polvo de tiza en la mano, sin carrera ni salto previo, solo con el impulso de los brazos y piernas debe saltar y marcar a la altura máxima que le sea posible con la yema de los dedos. Se realizan tres intentos y se elige el mejor. Se anota la distancia en centímetros: Por ejemplo: 28

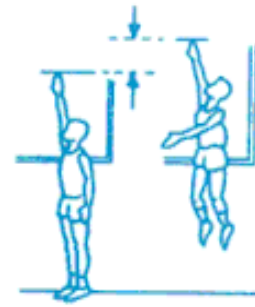
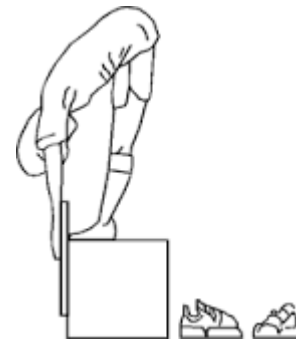


Fig 4. Prueba de salto vertical "Sargeant Jump"

### Test de flexibilidad.

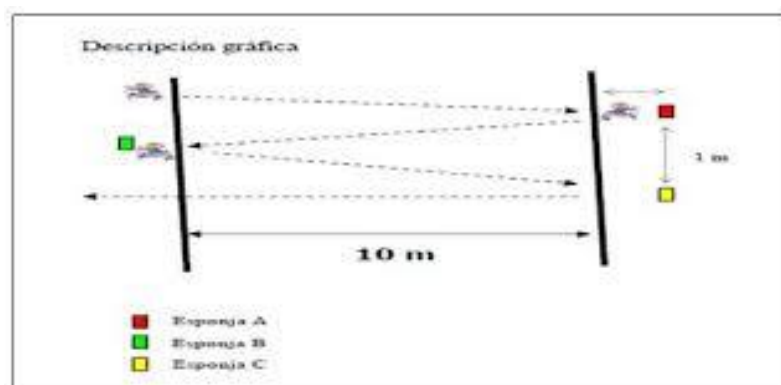
El alumno debe estar descalzo parado sobre un cubo con los dedos de los pies en el borde. Inclinar el tronco hacia adelante y extender los brazos hacia abajo hasta el máximo que le permita su flexión de tronco, sin doblar las rodillas y sin balanceo.

Anotar cuanta diferencia existe entre la posición de los pies y la punta de las manos. Si las manos logran pasar la línea de los pies el resultado es anotado como positivo, si las manos no pasan la punta de los pies debe ser anotado como diferencia negativa. Ejemplo negativo: -7. Ejemplo positivo: 5



### Test de correr y girar a la máxima velocidad (4x10 m)

Dos líneas paralelas se dibujarán en el suelo (con cintas) a 10 metros de distancia. En la línea de salida hay una esponja o cono (B) y en la línea opuesta hay dos esponjas o conos (A y C). Cuando el docente dé la señal de largada, el niño/a (sin esponja o cono) correrá lo más rápido posible a la otra línea y volverá a la línea de salida con la esponja o cono (A), cruzando ambas líneas con los dos pies. La esponja o cono (A) se deja en el suelo y se toma la esponja o cono (B) que está en la línea de salida. Luego, irá corriendo lo más rápido posible a la línea opuesta, dejará la esponja o cono (B) y toma la esponja o cono (C) y volverá corriendo a la línea de salida cruzándola sin detenerse. El docente deberá cronometrar el tiempo que demora el alumno en realizar la prueba anotando el resultado final en segundos y centésimas. Por ejemplo 22.30



## Anexo 3

### EXPLICACIÓN PARA EL LLENADO DEL FORMULARIO

#### Para los docentes de las escuelas públicas:

1. Los docentes de las escuelas públicas urbanas ingresarán al Programa GURI donde introducirán los datos recabados según las instrucciones que se detallan debajo, relacionadas con cada ítem.
2. En las escuelas rurales el equipo evaluador itinerante hará lo propio con las respectivas escuelas

#### Para los docentes de las escuelas privadas:

3. Aunque su institución esté integrada al Programa GURI, el docente debe llenar el formulario en el archivo de Excel que recibirá la Dirección de su Escuela vía correo electrónico y que también estará disponible para descargar en:  
<http://www.deporte.gub.uy/deporte-por-area/federado/evaluacion-diagnostica-de-los-ninos-uruguayos-2.html>
4. Una vez completado el formulario en Excel se debe enviar por correo electrónico a: [evaluacion@deporte.gub.uy](mailto:evaluacion@deporte.gub.uy)

#### Instrucciones para cada ítem:

5. En la celda “Escuela” incluir número o nombre de la escuela, ciudad y departamento de la misma.
6. Continuando en la primera línea del formulario incluir los datos referidos al docente evaluador (número de grupos a cargo, nombre y correo electrónico).
7. Los datos de las primeras columnas (nombre, número de cédula de identidad, fecha de nacimiento, sexo, carné del niño), en el caso de los docentes de las escuelas públicas, ya los tienen disponibles en el Programa “Guri”. En “sexo” marcar con una cruz en la columna que corresponda.
8. En la columna de “Talla” la celda sólo admite un número por lo que el docente colocará la altura del niño/a en centímetros. Por ejemplo: 152. El mismo procedimiento seguirá para las columnas “Talla sentado” y “Envergadura”. No debe colocar letras como “cm”, solamente números.
9. En la columna de “Peso Corporal”, es la única que permite colocar un decimal. Por ejemplo: 27,4. La celda sólo admite números.
10. En las columnas de los test de “Salto largo sin impulso” y “Salto alto” el docente debe colocar la distancia correspondiente en centímetros. Por ejemplo: 192 en el caso de Salto largo o 26 en el caso de Salto alto. Las celdas sólo admiten números.
11. En la columna de “Flexibilidad”, se anotará un número negativo si el niño/a no alcanza a la punta de sus pies en cantidad de centímetros que le falta para alcanzar sus pies (por ejemplo: -7) y solamente un número positivo si supera la punta de sus pies (cantidad de centímetros que supera la punta de sus pies (por ejemplo: 5).

**Para los docentes de las escuelas participantes de la MUESTRA (escuelas públicas y privadas seleccionadas):**

12. En la columna “Peso corporal con mochila” el alumno debe subirse a la balanza, descalzo y desprovisto de ropa pesada y cargando la mochila. La misma debe contener útiles y libros que haya llevado ese día. Mirar al frente y esperar unos segundos hasta que el dial se detenga para efectuar una lectura correcta. Anotar el peso en kilogramos y un decimal. Por ejemplo: 31,4
13. En la columna del “Perímetro de cintura”, como se detalla en el Protocolo el docente evaluador utilizando la cinta métrica realizará la medición en el nivel más estrecho entre el borde inferior de la 10<sup>a</sup>. costilla y la cresta ilíaca o, en su defecto en un punto medio entre ambos. El resultado se ajustará con una aproximación de 0,1 cm. Por ejemplo: 60,7
14. El test de velocidad y agilidad ida y vuelta debe realizarse en una superficie horizontal y lisa que permita el frenaje y la arrancada sin deslizamientos (eliminar tierra o piedras sueltas). El tiempo se registrará en segundos y centésimas. Por ejemplo: 22.30
15. Por cualquier duda puede consultar al correo: [evaluacion@deporte.gub.uy](mailto:evaluacion@deporte.gub.uy)