

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 8 de 24

EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS ESCOLARES DE FUSAGASUGÁ

Por: Diana Constanza Mora Bernal y Derly Shirley Ospina Penagos - Universidad de Cundinamarca Facultad de ciencias del deporte y la educación física. Especialización en Procesos Pedagógicos del Entrenamiento Deportivo. Asesor: Edilberto Torres Mariño

Resumen:

Se hace una caracterización de 400 escolares, (238 niños y 162 niñas) del Instituto Técnico Industrial del municipio de Fusagasugá, que oscilan en edades de los 10 a los 17 años, determinando la condición física por medio de test, (test de flexibilidad, salto largo, velocidad y prensión manual). Las medidas de cada test fueron tomadas con los siguientes instrumentos: para flexibilidad se utilizó un cajón de Wells, para salto largo se utilizó un decámetro y cinta adhesiva, para velocidad se utilizó un silbato, cronometro, conos y platillos, para prensión manual se utilizó un dinamómetro manual.

Para la realización de los test se tuvo en cuenta un protocolo específico, adicional a esto se implementó un consentimiento y un asentimiento informado, donde se autorizó la participación voluntaria en el proyecto. Se hizo un análisis detallado de cada uno de los datos obtenidos, esta información recopilada fue depurada obteniendo así los resultados específicos de cada test.

Objetivo Determinar el nivel de la condición física y antropométrica en escolares, de 10 a 17 años, de la Institución Educativa Instituto Técnico Industrial del municipio de Fusagasugá.

Método Este estudio es de tipo descriptivo. La muestra se compone de 400 escolares (238 niños y 162 niñas) con edades entre los 10 a 17 años de Fusagasugá. Para la evaluación de las capacidades físicas orientadas al desarrollo físico y deportivo, se utilizaron los test de Sit and Reach para evaluar la flexibilidad; carrera 30 ms. lanzados,..... (Martínez López, 2003) y el test de salto largo a pie junto, el cual mide potencia del tren inferior y El test de prensión manual fuerza tren inferior mano izquierda y derecha.

Resultados

El nivel de condición física, en comparación con valores de referencia nacional presenta bajos niveles de rendimiento. Físico, fuerza de miembros superiores, flexibilidad y velocidad. Además, en algunos casos, el sobrepeso está asociado a la

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 9 de 24

baja capacidad física, y la cifra está menos favorable para las chicas respecto a la de los chicos.

Palabras Clave: Aptitud física, desarrollo físico, escolares, valores de referencia, flexibilidad, velocidad, fuerza, salto, competitividad.

ABSTRACT

Objective: To elaborate tables of physical and anthropometric assessment aimed at sports development, in schoolchildren, from 10 to 17 years old, of the educational institute Industrial Technical Institute in the municipality of Fusagasugá.

Method: The present study is an experimental type of longitudinal section. The sample consists of 400 schoolchildren (238 boys and 162 girls) aged 10 to 17 years. For the evaluation of the physical capacities oriented to the physical and sport development, the Sit and Reach tests were used to evaluate the flexibility and the 30 meters running race (Martinez, 2002, p.194); and the long jump and strength test. For the preparation of the reference tables, descriptive statistics were used and from the results the reference tables were made; They were divided into five classifications from very bad, bad, regular, good and very good, having as a parameter the age.

Results: The level of physical fitness, compared to national reference values, shows low levels of physical performance, strength of upper limbs, flexibility and speed. In addition, in some cases, overweight is associated with low physical capacity, and the figure is less favorable for girls than for boys.

Conclusions: The tests applied in the present investigation provide a reliable and simple tool to know the level of physical condition oriented to physical and sport performance in adolescent school children, which can be used in any educational institution at the municipal and / or departmental level, and that no great infrastructure is required for its application.

Keywords: Physical fitness, physical development, school, reference values, flexibility, speed, strength, jumping, competitiveness

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 10 de 24

INTRODUCCIÓN

La condición física está determinada por la capacidad que tiene cada persona de realizar una actividad que requiera un esfuerzo físico, según la OMS define la condición física como “*la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular*” (1) y ha recomendado un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa en los niños de 5 a 17 años, cuya práctica permite que esta población alcance altos niveles de condición física cardiorrespiratoria y mínimos niveles de obesidad total y abdominal. (3). En este sentido realizar procesos de evaluación de la condición física en escolares, ha permitido demostrar que la condición física está siendo limitada por la adquisición de estilos de vida inadecuados y hábitos insalubres que han deteriorado el desarrollo y el rendimiento de las capacidades físicas y por ende, la salud de los escolares. Por eso se debe tener en cuenta que se define Calidad de la Educación Física y Deportiva escolar como “Aquella expresión de la cultura que permite el avance de los estudiantes hacia la adquisición de valores, actitudes y hábitos físico-deportivos que contribuyen a una vida activa y saludable, alcanzando desde la singularidad de cada cual, logros motrices, cognitivos y socio-afectivos...” (Trujillo y Fernández, 2003), En este sentido, la fuerza muscular y la condición física cardiorrespiratoria ha sido medida a través de los test de campo como por ejemplo el test de salto de longitud, prensión manual con dinamómetro, y el test de ida y vuelta en 30 m respectivamente; los cuales permiten identificar si el escolar puede estar en riesgo de desarrollar algún tipo de enfermedad metabólica durante su adolescencia. (4)

Es por esto que el deporte en los escolares entre los 10 y 17 años de edades es de vital importancia para así combatir pandemias como el sobrepeso y la obesidad infantil de ahí que la Organización Mundial de la Salud Además es por esto que en este proceso investigativo se trabajó la importancia de la condición física en estos escolares y la posible detección de talentos deportivos. Se reconoce ampliamente las consecuencias de los sistemas de Identificación de Talento Deportivo que realizan una valoración y selección de jugadores jóvenes capaces de demostrar en el momento de la evaluación un rendimiento superior, resultados estrechamente ligados al efecto de la edad relativa (6). Cuando se utilizan procedimientos de selección basados en medidas de desempeño y/o atributos físicos, el sujeto más maduro físicamente es probable que sea el de mejores resultados, y por lo tanto, se percibe como más talentoso. (7)

Se busca la correlación con las variables de talla y peso entre los test aplicados en la Institución Educativa Instituto Técnico Industrial, donde serán medidos los 400 escolares, entre las edades de 10-17 años de los grados 6°- 11° aportando así una

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 11 de 24

alternativa como fútbol, atletismo, baloncesto, entre otros, para la práctica de un deporte.

La evaluación de la condición física está basada; en la aplicación y análisis de los resultados de una serie de pruebas por las que se mide el rendimiento físico del escolar. Según Martínez y Reina (2004) las cuales los capacitan para la realización en mayor o menor grado de esfuerzo.

Las necesidades de los escolares son aún más altas y es por esto que también se unen estudios realizados desde la antropometría como el estudio de dimensiones y medidas.

Dado al contexto anterior y lo planteado inicialmente se pretendió evaluar la composición corporal talla, peso y las cualidades físicas -Flexibilidad, velocidad, fuerza tren inferior, fuerza tren superior y fuerza de prensión manual- de los escolares y resaltar la iniciativa de esta investigación desde un seguimiento de las diferentes variables como lo son: velocidad, flexibilidad, prensión manual, y salto largo; de esta manera contribuye con las demás iniciativas mundiales que propenden por el buen estado físico y buenos hábitos de vida saludable con la práctica de estas actividades o de la actividad física como medio para combatir la obesidad, el sedentarismo y demás problemas que se encuentran en la sociedad actual.

METODOLOGÍA

El diseño investigativo es de tipo descriptivo transversal; con escolares de la Institución Educativa Instituto Técnico Industrial de Fusagasugá entre edades de 10 a 17 años, de grados sexto a once, quienes firmaron el asentimiento informado y padres y acudientes firmaron el consentimiento informado, aceptando su participación de manera voluntaria.

Los participantes del estudio fueron seleccionados por conveniencia ya que se facilita su clasificación debido a que es más sencillo por la facilidad para comprobar las hipótesis que se han planteado en esta investigación. Mediante las pruebas de *Sit and Reach*, *Prensión Manual*, *Velocidad treinta metros* y *Salto Largo sin impulso* donde se seleccionaron 400 escolares entre niños y niñas, de los grados (6°-11°).

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 12 de 24

Los criterios de exclusión considerados fueron conformes a la edad del estudio y que no pertenecen a ninguna escuela de formación deportiva de alto rendimiento.

Para la evaluación de cualidades físicas se cumplieron los siguientes protocolos.

Participaron 400 escolares entre los 10 y 17 años de edad, seleccionados a través de un muestreo aleatorio simple por conveniencia, donde fueron evaluados desde los grados sexto a once en las horas de educación física en la jornada de la mañana de la institución educativa.

Procedimiento de medición y recolección de los datos

Instrumentos de recolección de los datos

Se aplicarán instrumentos válidos que permitan medir objetivamente las variables de medición del estudio de las siguientes variables;

Variables de Medición

TEST DE SIT AND REACH Esta prueba se utiliza para medir la resistencia de la fuerza del tren superior”(10) Flexión de tronco adelante (Wells y Dillon adaptado): “El objetivo de esta prueba es determinar el rango de movimiento de la articulación coxofemoral y de la columna lumbar; determinar la capacidad de elongación de las musculaturas isquiotibial y glútea, y determinar la capacidad flexora de la columna vertebral”cuyos valores son

Puntos de cohorte percentilar y su clasificación

1	$\leq P20$	Muy malo
2	$\leq < P40$	Malo
3	$\leq P40 < P60$	Regular

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 13 de 24

4	$\leq P60 < P80$	Bueno
5	$\leq P80$	Muy Bueno

“ Tablas de referencia para aspectos antropométricos y de condición física en estudiantes varones chilenos de 10 a 14 años (Hernández Mosqueira, Hernández Vasquez , Caniuqueo Vargas, Castillo Quezada , Fernandes Da Silva; Pavez-Adasme , Martínez Salazar, Cárcamo-Oyarzún y Fernandes Filho)”

Salto largo Centímetros (cm) Decámetro Medición de fuerza máxima en miembros inferiores cuyos valores se expresan de la siguiente manera:

Fuerza explosiva del tren inferior: salto de longitud a pies juntos (cm)

	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Chicos					
13 y	≤ 135	136 - 152	153 - 167	168 - 184	≥ 185
14 y	≤ 151	152 - 169	170 - 183	184 - 200	≥ 201
15 y	≤ 165	166 - 182	183 - 196	197 - 212	≥ 213
16 y	≤ 175	176 - 192	193 - 206	207 - 221	≥ 222
17 y	≤ 184	185 - 201	202 - 215	216 - 229	≥ 230
Chicas					
13 y	≤ 118	119 - 133	134 - 147	148 - 163	≥ 164
14 y	≤ 121	122 - 137	138 - 151	152 - 167	≥ 168
15 y	≤ 123	124 - 138	139 - 151	152 - 167	≥ 168
16 y	≤ 126	127 - 141	142 - 154	155 - 169	≥ 170
17 y	≤ 129	130 - 144	145 - 157	158 - 172	≥ 173

Adaptado de Ortega et al. Physical fitness levels among European adolescents: The HELENA study. Br J Sports Med. 2010 Jun 11. [Epub ahead of print.

Velocidad Segundos(s) Cronometro, Evalúa la capacidad de velocidad de desplazamiento sobre una distancia de 30 mts lanzados (Martínez López, 2003): cuyos valores son:



	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 14 de 24

TEST DE VELOCIDAD DE 30 metros

NIVEL	Nº DE FUTBOLISTAS	hi	PORCENTAJES
EXCELENTE	1	0,05	5%
MUY BUENA	15	0,75	75%
BUENA	1	0,05	5%
REGULAR	3	0,15	15%
	20	1	100%
	n	$\sum hi$	$\sum \%$

Fuente: Centro Deportivo Olmedo, abril/2010

Elaboración: Wilson Ilvay / Franklin Llanga

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA DE CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO AUTOR (ES): - ILVAY LLANGARI WILSON MANUEL - LLANGA HUARACA FRANKLIN ALCIDES TUTOR: Msc. Jorge Tocto ASESOR METODOLÓGICO: Dr. Mario Reinoso Riobamba – Ecuador 2009 – 2010

Fuerza prensil Kilogramos (kg) Dinamómetro mide la fuerza isométrica máxima de los músculos de la mano y el antebrazo. REF cuyos valores son:

Fuerza máxima del tren superior: fuerza de presión manual (kg)

	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Chicos					
13 y	≤ 21,4	21,5 - 24,7	24,8 - 27,8	27,9 - 31,8	≥ 31,9
14 y	≤ 26,3	26,4 - 30,4	30,5 - 34,0	34,1 - 38,5	≥ 38,6
15 y	≤ 31,3	31,4 - 35,7	35,8 - 39,7	39,8 - 44,3	≥ 44,4
16 y	≤ 35,9	36,0 - 40,0	40,1 - 43,7	43,8 - 48,1	≥ 48,2
17 y	≤ 39,9	40,0 - 43,5	43,6 - 46,7	46,8 - 50,6	≥ 50,7
Chicas					
13 y	≤ 19,9	20,0 - 22,5	22,6 - 24,8	24,9 - 27,6	≥ 27,7
14 y	≤ 21,5	21,6 - 24,1	24,2 - 26,4	26,5 - 29,2	≥ 29,3
15 y	≤ 22,5	22,6 - 25,1	25,2 - 27,4	27,5 - 30,3	≥ 30,4
16 y	≤ 22,9	23,0 - 25,4	25,5 - 27,8	27,9 - 30,8	≥ 30,9
17 y	≤ 23,9	24,0 - 26,4	26,5 - 28,9	29,0 - 32,1	≥ 32,2

Valores expresados como media de la mano derecha e izquierda.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 15 de 24

Adaptado de Ortega et al. Physical fitness levels among European adolescents: The HELENA study. Br J Sports Med. 2010 Jun 11. [Epub ahead of print.

Procedimiento: Al iniciar la ejecución, el sujeto permanece sentado sobre el suelo, con las piernas juntas y extendidas. El ejecutante estará a su vez descalzo, con los pies pegados a la caja de medición, y los brazos y, mano s extendidos, manteniendo una apoyada sobre la otra y mirando hacia adelante. A la señal del controlador, el ejecutante flexionar el tronco adelante, empujando con ambas manos el cursor hasta conseguir la mayor distancia posible. Se realizarán dos intentos.

Procedimiento: El atleta realiza dos intentos de prensión con cada mano con el brazo totalmente extendido hacia abajo, formando un ángulo de 30° con respecto al tronco, manteniendo la prensión aproximadamente 6 Sg.

Evaluación de la Velocidad de

Procedimiento: Inicialmente, el examinado se colocará en posición de salida alta, detrás de una línea situada a 15 o 20 m., previa a la línea de cronometraje. A la señal del examinador el ejecutante comenzará a correr lo más rápido posible con el objetivo de alcanzar la máxima velocidad al comenzar los 30 m., cronometrados (señalados con banderines). Se cronometrará el tiempo empleado en recorrer los últimos 30 m. Los últimos 30 m., deben estar señalados correctamente, utilizando banderines o postes para que el examinado pueda ver con claridad el espacio cronometrado. El cronometrador se debe situar en la línea de meta, y activará el cronómetro a la señal de un segundo cronometrador situado al inicio de los 30 m., el cual bajará el brazo enérgicamente en el instante de pasar el examinado. Intentos: dos.

Evaluación de Test Salto Largo

Objetivo: Medir la fuerza explosiva del tren inferior.

Requerimientos: Cinta métrica

Procedimiento: Tras la línea, con los pies a la misma altura y ligeramente separados, flexionar las piernas y saltar hacia delante con la mayor potencia posible. El salto no es válido si se rebasa la línea con los pies antes de despegar del suelo.

-Los metros y centímetros desde la línea de salto hasta la marca de caída del último apoyo del cuerpo. Se anota el mejor de los dos intentos realizados

RESULTADOS

	MACROPROCESO DE APOYO						CÓDIGO: AAAR113				
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO						VERSIÓN: 3				
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL						VIGENCIA: 2017-11-16				
							PAGINA: 16 de 24				

RESULTADOS DE LAS VARIABLES MASCULINAS

FLEXIBILIDAD

Grupo Etéreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	11,5 ± 3,5	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	2
11	13,5 ± 6,1	7,0	8,0	9,0	11,4	14,0	15,0	17,0	19,0	20,4	24
12	12,9 ± 7	3,6	6,2	8,8	10,0	11,0	15,6	18,0	18,0	21,4	47
13	12,4 ± 6,8	4,0	5,4	8,6	10,0	12,0	14,0	15,4	18,6	21,0	63
14	12,2 ± 6,3	3,0	7,0	7,8	11,0	12,0	14,0	16,0	17,0	21,0	39
15	11,6 ± 6,6	2,0	6,0	9,0	10,0	11,5	13,0	14,5	16,0	21,0	36
16	14,6 ± 5,2	8,4	9,0	11,4	13,6	15,0	16,2	18,8	19,2	21,2	15
17	13 ± 7	2,8	7,0	9,4	13,0	15,5	16,8	18,3	19,0	19,2	10

La tabla indica que el mejor resultado de toda la baremación es de 21.4 que la valoración más alta con percentil 90 como la mayor precisión, y corresponde al grupo etéreo de 12 años, lo cual indica que tienen mayor flexibilidad con respecto al resto de la población.

SALTO LARGO

Grupo Etéreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	134 ± 3	114,8	119,6	124,4	129,2	134,0	138,8	143,6	148,4	153,2	2
11	124,6 ± 108,6	113,6	119,7	122,2	128,5	132,0	132,1	135,4	142,0	24	
12	133,6 ± 106,1	114,4	120,1	124,0	132,5	138,4	144,9	155,6	165,6	48	
13	147,2 ± 120,0	127,8	133,2	139,2	146,0	155,4	165,0	169,0	178,8	63	
14	160,2 ± 125,6	134,2	146,7	159,2	170,0	172,0	174,3	178,4	184,2	40	
15	159,5 ± 136,0	147,0	149,0	153,0	162,0	169,0	171,5	177,0	188,0	36	
16	186 ± 2	156,8	170,6	180,0	183,0	189,0	190,8	195,2	202,8	217,6	15
17	182 ± 2	158,6	163,4	167,5	170,8	174,0	180,4	190,3	203,6	226,4	10

De acuerdo con los resultados, está demostrado que en la prueba de salto largo, los estudiantes a más edad tienen mayor capacidad de salto, pues así lo demuestra el estudio que el grupo etéreo que obtuvo los mejores resultados es el correspondiente a los 17 años y el percentil 90 con una precisión de 226.4 puntos, calificada como el salto más largo de la institución.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 17 de 24

Con lo anterior se deduce que los chicos de 17 años tienen gran capacidad de salto y esto ayuda a ser buenos atletas competitivos.

VELOCIDAD

Grupo Etáreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	5,3 ± 0	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	2
11	5,7 ± 0,6	5,1	5,2	5,3	5,4	5,7	6,0	6,1	6,2	6,3	24
12	5,3 ± 0,6	4,5	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,6	5,9	6,1	48
13	5,2 ± 0,6	4,4	4,7	4,9	4,9	5,2	5,4	5,6	5,7	6,1	63
14	4,9 ± 0,5	4,2	4,3	4,4	4,8	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4	40
15	6,1 ± 6,9	4,1	4,3	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,5	6,2	36
16	4,5 ± 0,9	3,4	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,2	15
17	4,5 ± 0,6	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	5,1	10

En la prueba de velocidad, el mayor resultado lo obtuvo en el P90 en el grupo etáreo 11 y le sigue el 15 con la diferencia de tan solo 0.1 punto, calificando como el más veloz de toda la muestra. Se pensaría que los más veloces serían los del grupo etáreo 17 y los resultados demostraron lo contrario.

FUERZA MD

Grupo Etáreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	16,3 ± 5,3	13.2	14.0	14.7	15.5	16.3	17.0	17.8	18.5	19.3	2
11	17,1 ± 4,7	13.2	13.6	14.2	15.0	15.7	16.9	18.5	19.9	24.5	25
12	20 ± 4,6	14.2	16.6	18.0	19.1	19.6	20.3	21.3	23.5	26.4	48
13	23,7 ± 5,7	17.1	18.7	20.1	22.6	23.6	24.7	26.9	29.1	30.7	63
14	28,1 ± 5,6	21.4	23.9	25.8	27.1	28.0	28.7	30.0	31.8	35.2	40
15	30,8 ± 6,5	22.5	26.1	28.3	29.8	30.5	32.0	33.8	37.5	39.3	36
16	35,9 ± 7,9	26.6	28.0	30.7	34.0	34.4	36.9	38.8	44.3	47.2	15
17	36,8 ± 5,8	30.0	32.2	32.9	34.6	37.0	39.1	40.3	41.0	43.8	10

La fuerza prensil se divide en dos fuerzas: mano derecha y mano izquierda por lo tanto se hace la prueba de manera independiente.

FUERZA MI



Percentiles de Presión Mano Izquierda para escolares del sexo Masculino en Fusagasugá

Grupo Etáreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	15,9 ± 5	13.0	13.7	14.4	15.1	15.9	16.6	17.3	18.0	18.7	2
11	20,4 ± 23,3	10.5	12.2	12.6	13.4	14.7	16.0	18.9	21.4	25.7	25
12	19,1 ± 4	14.0	15.8	17.1	18.1	18.9	19.8	20.9	22.4	23.9	48
13	22,8 ± 5,3	16.3	17.7	19.5	20.8	22.6	25.3	26.1	26.9	28.6	63
14	26,5 ± 5,4	19.8	22.1	24.2	25.5	26.6	27.8	28.9	31.6	33.7	40
15	29,2 ± 6,4	21.9	25.8	26.8	28.1	29.7	31.0	32.6	34.4	37.3	36
16	34,8 ± 8,5	25.8	27.5	28.8	31.0	33.1	34.7	39.5	43.8	46.4	15
17	33,8 ± 3,9	28.7	30.8	31.9	32.8	34.1	35.2	35.5	36.1	38.0	10

Los mejores resultados de la prueba de fuerza de mano, tanto derecha como izquierda, los obtuvo en el percentil 90 el mismo grupo etáreo 16 con 47.2 y 46.4 respectivamente. Con este resultado se demuestra que los chicos tienen más desarrollo por fuerza y trabajo la mano derecha que la mano izquierda.

RESULTADOS DE LAS VARIABLES FEMENINAS

FLEXIBILIDAD

Percentiles de Sit & Reach para escolares del sexo Femenino en Fusagasugá

Grupo Etáreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	22 ± 1,4	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	2
11	16,9 ± 6,5	9.7	11.4	14.0	14.0	16.0	17.2	18.0	22.6	27.3	18
12	16,8 ± 4,7	12.2	13.4	15.0	15.0	16.0	17.0	18.4	20.0	23.8	43
13	15,1 ± 6,9	5.0	10.0	14.0	15.0	15.0	16.0	17.0	20.0	22.0	31
14	14,7 ± 6	9.0	10.0	12.0	13.0	14.0	15.0	17.0	19.0	23.0	31
15	18,5 ± 6,6	14.0	14.6	15.9	17.0	17.0	17.8	19.2	23.0	26.7	14
16	15 ± 5,7	10.0	10.6	11.9	13.0	13.0	14.6	17.0	17.0	23.3	14
17	17,5 ± 9,1	9.1	10.4	11.3	13.4	15.5	18.2	22.4	23.0	26.6	8

La tabla nos está indicando que los resultados de toda la baremación, el mejor es de 26.7 puntos como la valoración más alta con el percentil 90 que tiene la mayor

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 19 de 24

precisión, y corresponde al grupo etáreo de 15 años, lo cual indica que las niñas de este grupo tienen mayor flexibilidad con respecto al resto de la población de la Institución Educativa Instituto Técnico Industrial de nuestra Ciudad Jardín de Colombia.

SALTO LARGO

Percentiles de Salto Largo para escolares del sexo Femenino en Fusagasugá

Grupo Etáreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	122 ± 14,1	114.0	116.0	118.0	120.0	122.0	124.0	126.0	128.0	130.0	2
11	115,4 ± 28,6	89.4	93.2	100.3	108.6	115.5	118.6	129.1	130.0	136.9	18
12	113,2 ± 20,8	93.0	100.0	102.6	105.4	112.0	116.6	122.5	126.8	139.7	42
13	118 ± 15,5	99.3	104.0	105.6	111.2	119.0	122.6	126.0	130.2	138.8	32
14	138,1 ± 23,9	103.0	110.0	126.0	134.0	141.0	153.0	154.0	161.0	167.0	31
15	139,5 ± 24,1	108.8	117.2	125.4	146.2	147.0	149.4	151.3	158.8	166.7	14
16	135,7 ± 22,7	105.8	117.2	123.8	128.0	140.0	140.8	143.2	156.4	160.0	14
17	153,1 ± 23,5	129.1	137.2	140.6	151.8	158.0	161.4	162.8	165.4	174.2	8

De acuerdo con los resultados, está demostrado que en la prueba de salto largo, los estudiantes a más edad tienen mayor capacidad de salto, pues así lo demuestra el estudio que el grupo etáreo que obtuvo los mejores resultados es el correspondiente a los 17 años y un percentil 90 con una precisión de 174.2 puntos, calificada como el salto más largo de la institución entre las féminas.

VELOCIDAD

Percentiles de 30 m Lanzados para escolares del sexo Femenino en Fusagasugá

Grupo Etáreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	6,4 ± 1,2	5.7	5.9	6.1	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.1	2
11	5,9 ± 0,6	5.2	5.3	5.4	5.5	5.9	6.2	6.3	6.3	6.8	18
12	6 ± 0,7	5.3	5.4	5.4	5.8	6.0	6.1	6.3	6.7	6.9	42
13	6 ± 0,8	4.9	5.5	5.7	5.7	6.0	6.2	6.4	6.9	7.0	32
14	5,5 ± 0,9	4.1	4.8	5.2	5.4	5.6	5.9	6.1	6.2	6.7	31
15	5,7 ± 0,6	4.9	5.2	5.4	5.5	5.7	5.8	6.0	6.1	6.5	14
16	5,7 ± 0,7	4.8	4.9	5.3	5.4	5.7	5.7	5.9	6.1	6.6	14
17	6,1 ± 0,7	5.2	5.4	5.6	5.6	6.1	6.5	6.7	6.8	6.8	8

En la prueba de velocidad, el mayor resultado lo obtuvo el percentil 90 en el grupo etáreo 10 y le sigue el grupo etáreo 13 con la diferencia de tan solo 0.1 punto, clasificándose así como las más veloces de toda la muestra.

Se pensaría que las más veloces serían las del grupo etáreo 17 y los resultados demostraron lo contrario. Lo cual determina que pueden ser grandes atletas, como también en cualquier disciplina que se desarrollen como deportistas.

FUERZA PRENSIL MD



Percentiles de Presión Mano Derecha para escolares del sexo Femenino en Fusagasugá

Grupo Etáreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	16,2±5,3	13.2	14.0	14.7	15.5	16.2	17.0	17.7	18.5	19.2	2
11	17,7±4,7	11.7	14.1	15.2	17.8	18.6	18.8	19.8	20.8	23.4	18
12	19,5±4,5	15.1	16.6	17.6	17.8	18.5	19.5	20.5	22.8	24.0	43
13	21,5±4	16.5	18.0	19.4	20.7	21.6	22.2	24.1	25.0	25.7	32
14	23±3,4	19.8	21.2	21.9	22.0	22.1	22.9	24.9	25.3	26.7	31
15	24±6,1	16.8	18.8	19.8	20.8	22.1	26.7	27.8	29.9	30.9	14
16	24,2±3,9	20.0	20.1	22.9	23.4	24.3	25.1	25.8	27.2	27.7	14
17	27,2±6,1	22.1	22.8	23.4	23.9	25.1	26.4	27.3	32.0	35.9	8

La prueba de fuerza prensil, se efectúa de manera individual mano derecha e izquierda respectivamente y luego se realiza el comparativo de ambas fuerzas

Los mejores resultados de la prueba de fuerza de mano, tanto derecha como izquierda, los obtuvo en el percentil 90 el mismo grupo etáreo 17 con el mismo valor correspondiente a 35.9 puntos en cada mano.

FUERZA PRENSIL MI

Percentiles de Presión Mano Izquierda para escolares del sexo Femenino en Fusagasugá

Grupo Etáreo	$\mu \pm \sigma$	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	n
10	16,5±3,9	14.2	14.8	15.3	15.9	16.5	17.0	17.6	18.1	18.7	2
11	17,5±4,3	11.3	14.6	15.6	18.2	18.7	19.2	19.4	20.0	21.6	18
12	18,3±3,2	14.6	16.1	16.6	17.3	18.3	18.7	19.1	21.0	22.7	43
13	20,6±4,2	14.9	17.3	19.0	19.8	20.7	22.4	23.3	24.4	25.8	32
14	22,5±3,9	18.7	19.5	20.8	21.4	22.2	23.0	23.9	24.1	25.1	31
15	21,8±5,7	15.6	16.5	17.4	19.6	21.3	23.0	25.0	26.7	28.2	14
16	21,2±2,6	17.7	19.1	20.2	20.9	21.5	22.1	22.9	23.2	23.4	14
17	24,4±8,4	17.1	17.8	18.9	20.7	21.4	22.3	24.9	30.5	35.9	8

De acuerdo a lo anterior, se concluye que las chicas tienen la misma fuerza prensil en ambas manos, en especial las que corresponden al grupo etario de los 17 años, lo cual pueden ser excelentes deportistas en cualquiera de las disciplinas o deportes que requieran este tipo de fuerzas.

DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación, se observa que los escolares más flexibles en el género masculino son los del grupo etario 12 y 16 que corresponden al 26% de la población en estudio, y en el género femenino corresponde

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 21 de 24

a las escolares de 15 años con tan solo un 8%; lo que se deduce que los varones son más flexibles. En la modalidad del salto largo, se llevan el mejor resultado los escolares mayores con tan solo 4% y un salto de 226 cms que supera al de las féminas que tienen el salto más largo en 174 cms.

En velocidad, las féminas del grupo etario 15 años, con el 8% de la población representan las más veloces respecto a los varones de 17 años que con solo un 4% son los más veloces de su género.

Se estima que en el municipio de Fusagasugá, los escolares adolescentes tienen buen desarrollo físico y motriz, características que los califican más competitivos deportivamente frente al margen regional, departamental y nacional, y desde luego internacional también.

Según Ortega F.B. (2008), las actividades físicas no solo ayudan a mantener el buen desempeño físico y deportivo en una persona, sino que además ayuda al mejoramiento de su salud, ya que el cuerpo humano debe estar en constante actividad para evitar los problemas de obesidad y sedentarismo, en especial los adolescentes que por la influencia de la cultura del facilismo en una sociedad consumista; por lo que es importante el desarrollo de las actividades físicas y deportivas como detonante de la buena salud del ser humano, sin importar la edad en que se encuentre.

El estudio realizado demuestra que los escolares que participaron tienen buen estado físico lo que los aleja de las posibles tendencias hacia la obesidad, aunque no tengan los estándares nutricionales adecuados, ya que en un buen estado físico depende en gran medida de la dieta nutricional diaria, que en su efecto, generalmente es regular.

Comparativamente, las féminas son las que tienen mayor riesgo a la obesidad que los varones; ya que aquellos tienen mayor tendencia al ejercicio diario y gusto por el deporte.

Por lo tanto, se sugiere que en las instituciones educativas del municipio, se desarrollen programas de fomento en la práctica de actividades físicas que incentiven al escolar que tenga capacidades deportivas para promover los futuros deportistas en todos los ámbitos de acuerdo a los logros obtenidos.

Ante esto se concluye que las instituciones educativas y las entidades promotoras del deporte deben tener más en cuenta la promoción de deportistas fusagasugueños, ya que tienen un buen desarrollo físico y motriz más competitivo y siendo así, se debe exigir el apoyo idóneo por parte de las entidades y organizaciones deportivas que garanticen la promoción con los entrenamientos adecuados y el respaldo comprometido a los deportistas que en un futuro inmediato sean las figuras del orgullo local y regional en el deporte internacional.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 22 de 24

BIBLIOGRAFÍA

(1) Organización mundial de la salud. Relaciones entre los programas de salud y el desarrollo social y económico. Ginebra:OMS;1968.

(2) World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva: WHO Press; 2010

(3) F. B. Ortega, B. Tresaco, J. R. Ruiz, L. A. Moreno, M. Martín-Matillas, J. L. Mesa, J. Warnberg, M. Bueno, P. Tercedor, A. Gutiérrez y M. J. Castillo [AVENA Study Group]. “Cardiorespiratory fitness and sedentary activities are associated with adiposity in adolescents”, Obesity (Silver Spring), 15, n.º 6 (2007): 1589-1599.

(4) E. G. Artero, J. R. Ruiz, F. B. Ortega, V. España-Romero, G. Vicente-Rodríguez, D. Molnar, F. Gottrand, M. González-Gross, C. Breidenassel, L. A. Moreno y A. Gutiérrez [HELENA Study Group]. “Muscular and cardiorespiratory fitness are independently associated with metabolic risk in adolescents: The HELENA study”, Pediatric Diabetes, 12, n.º 8 (2011): 704-712.

(5) C. J. Caspersen, K. E. Powell y G. M. Christenson, “Physical activity, exercise, and physical

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 23 de 24

fitness: Definitions and distinctions for health-related research”, Public Health Rep., 100, n.º 2 (1985): 126–131.

(6) (Helsen et al, 2000; Sherar et al, 2007)

(7) (Abbott et al, 2002; Wattie et al 2008).

M. J. Castillo-Garzón, J. R. Ruiz, F. B. Ortega y A. Gutierrez, “Anti-aging therapy through fitness enhancement”, Clinical Intervention in Aging, 1, n.º 3 (2006): 213-220.

(8) Echeverri Ramos Jose Albeiro, “Modelos de desarrollo deportivo y factores condicionantes relacionados con el desarrollo del talento deportivo.” Revista educación física, Universidad de Antioquia, 2015 Vol 4 No 2

MARTÍNEZ-LÓPEZ, E. J. (2003). La Flexibilidad: pruebas aplicables en educación secundaria - grado de utilización del profesorado. *Revista Digital, Educación Física y Deportes* - <http://www.efdeportes.com>, 8.

ORTEGA FB, RUIZ JR, CASTILLO MJ, MORENO L, GONZÁLEZ-GROSS M, WÄRNBERG J, et al. (2005). Bajo nivel de aptitud física en adolescentes españoles. Relevancia para la salud cardiovascular futura (AVENA Study). *Rev Esp Cardiol*. <http://doi.org/fd66cx>.

ORTEGA FB, RUIZ JR, CASTILLO MJ, SJÖSTRÖM M. (2008). Aptitud física en infancia y adolescencia: un poderoso marcador de salud. *Int J Obes (Lond)*. 32

Adaptado de Ortega et al. Physical fitness levels among European adolescents: The HELENA study. *Br J Sports Med*. 2010 Jun 11. [Epub ahead of print.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA DE CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO AUTOR (ES): - ILVAY LLANGARI WILSON MANUEL - LLANGA HUARACA FRANKLIN ALCIDES TUTOR: Msc. Jorge Tocto ASESOR METODOLÓGICO: Dr. Mario Reinoso Riobamba – Ecuador 2009 – 2010

[Cuadernos de Psicología del Deporte](#)

versión *On-line* ISSN 1989-5879 versión *impresa* ISSN 1578-8423

CPD vol.15 no.3 Murcia sep. 2015

<http://dx.doi.org/10.4321/S1578-84232015000300022>



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 24 de 24