

EDUCACIÓN FÍSICA

Yesenia GARCÍA ALONSO

BATERÍA PREFIT. VALORACIÓN DE
LA CONDICIÓN FÍSICA EN
PREESCOLARES

TFG 2018/2019

upna
Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Grado en Maestro de Educación Infantil

Grado en Maestro en Educación Infantil

Trabajo Fin de Grado

***BATERÍA PREFIT. VALORACIÓN DE LA
CONDICIÓN FÍSICA EN PREESCOLARES***

Yesenia GARCÍA ALONSO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

Estudiante

Yesenia GARCÍA ALONSO

Título

Batería PREFIT. Valoración de la condición física en preescolares.

Grado

Grado en Maestro en Educación Infantil

Centro

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Universidad Pública de Navarra

Directora

Alicia M^a ALONSO MARTINEZ

Departamento

Departamento de ciencias de la salud

Curso académico

2018/19

Semestre

Primavera

Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece en el Capítulo III, dedicado a las enseñanzas oficiales de Grado, que “estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado [...] El Trabajo Fin de Grado tendrá entre 6 y 30 créditos, deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título”.

El Grado en Maestro en Educación Infantil por la Universidad Pública de Navarra tiene una extensión de 12 ECTS, según la memoria del título verificada por la ANECA. El título está regido por la *Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil*; con la aplicación, con carácter subsidiario, del reglamento de Trabajos Fin de Grado, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad el 12 de marzo de 2013.

Todos los planes de estudios de Maestro en Educación Infantil se estructuran, según la Orden ECI/3854/2007, en tres grandes módulos: uno, *de formación básica*, donde se desarrollan los contenidos socio-psico-pedagógicos; otro, *didáctico y disciplinar*, que recoge los contenidos de las disciplinas y su didáctica; y, por último, *Practicum*, donde se describen las competencias que tendrán que adquirir los estudiantes del Grado en las prácticas escolares. En este último módulo, se enmarca el Trabajo Fin de Grado, que debe reflejar la formación adquirida a lo largo de todas las enseñanzas. Finalmente, dado que la Orden ECI/3854/2007 no concreta la distribución de los 240 ECTS necesarios para la obtención del Grado, las universidades tienen la facultad de determinar un número de créditos, estableciendo, en general, asignaturas de carácter optativo.

Así, en cumplimiento de la Orden ECI/3854/2007, es requisito necesario que en el Trabajo Fin de Grado el estudiante demuestre competencias relativas a los módulos de formación básica, didáctico-disciplinar y practicum, exigidas para todos los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil.

En este trabajo, el módulo *de formación básica* está presente en todo momento y nos ha permitido conocer el momento evolutivo del alumnado. Estos conocimientos se concretan en la asignatura *desarrollo evolutivo y aprendizaje*.

El módulo *didáctico y disciplinar* nos ha permitido a través de la asignatura *didáctica de la expresión corporal* a planificar, diseñar y utilizar estrategias para las distintas mediciones y sus interpretaciones que se llevan a cabo en este trabajo.

Asimismo, el módulo *practicum* ha sido el eje vertebrador del trabajo, siendo las mediciones a los alumnos y las alumnas los datos imprescindibles para la realización del mismo. Además, las “Prácticas escolares II: mención en Educación Física” me han permitido ver la realidad de un aula de psicomotricidad, así como su organización y desarrollo. Además, repetir el centro en las “Prácticas escolares III” me ayuda a tener una perspectiva más global de la evolución de la condición física del alumnado.

Por último, el módulo *optativo* ha sido imprescindible en la realización de este trabajo debido a los conocimientos adquiridos en las asignaturas de la mención en Educación Física, el juego motor como elemento educativo, la organización didáctica de la educación física así como las prácticas escolares 2: educación física, para conocer las habilidades psicomotrices del alumnado, cómo medirlas y cómo evaluarlas.

Resumen

La medición y evaluación de la condición física permite al profesorado estimar el rendimiento físico del alumnado. Estos resultados cada vez muestran más relación con un mejor rendimiento académico y con una mejor salud cardiovascular. Por eso es frecuente que investigadores centren sus estudios y test físicos en escolares de educación infantil.

En este trabajo de fin de grado se estudia la condición física de niños/as de 5 años de un Colegio Público de Pamplona mediante una intervención práctica; utilizando los materiales de la “Batería PREFIT: Evaluación del FITness en PREescolares”. Los datos obtenidos se han contrastado con los obtenidos en la Universidad de Granada y se han relacionado con percentiles.

Estos estudios han sido comparados según sexo y semestre de nacimiento y a partir de los resultados, se ha concienciado al alumnado y familias sobre la importancia que tiene la condición física saludable así como la prevención de enfermedades.

Palabras clave: Batería PREFIT, condición física, psicomotricidad, actividad física y sedentarismo.

Abstract

The measurement and evaluation of the physical condition allows faculty members to estimate the students' physical performance. These results are increasingly related to better academic performance and cardiovascular health. Therefore, there is an increased interest among researchers on studying and performing physical tests on pre-schoolers.

This work focuses on analysing the physical condition of 5-year old students enrolled in one of Pamplona's public schools, through practical intervention, using materials from “Systematic review and proposal of a field-based physical fitness-test battery in preschool children: the PREFIT battery”. The research results were compared with those obtained by researches in the University of Granada, by gender and semester of birth. The results were also used to raise awareness among students and their families about the importance of keeping a healthy physical condition.

Keywords: PREFIT battery, physical condition, psychomotricity, physical activity, sedentariness.

Índice

Introducción	1
1. Marco teórico	3
1.1. Condición física y salud	3
1.2. Psicomotricidad	4
1.3. Educación física y actividad física	5
1.4. Sedentarismo y actividades sedentarias	6
1.5. Desarrollo evolutivo del grupo	9
1.5.1. Características del grupo a nivel motriz	9
1.5.2. Características del grupo a nivel cognitivo	9
1.5.3. Características del grupo a nivel emocional	10
1.6. Batería PREFIT	10
1.6.1. Índice de Masa Corporal	11
1.6.2. Perímetro de cintura	14
1.6.3. Fuerza de prensión manual	15
1.6.4. Salto de longitud a pies juntos	17
1.6.5. Test de velocidad agilidad 4x10	18
1.6.6. Test de equilibrio a una pierna	19
1.6.7. Test de 20m ida y vuelta PREFIT	20
2. Marco metodológico	22
2.1. Hipótesis	22
2.2. Población a la que va dirigido	22
2.3. Organización general	23
2.3.1. Organización	23
2.3.2. Infraestructuras y materiales	23
2.3.3. Temporalización	24
2.4. Diseño y planificación	24
2.4.1. Autorización y encuesta inicial	24
2.4.2. Mediciones PREFIT	25
2.4.3. Evaluación	25
2.4.4. Hoja de comparación con las familias	26
2.4.5. Trabajo para la mejora del salto y segunda medición	28
2.4.6. Asamblea y feedback de resultados de la docente en prácticas al alumnado	28
2.4.7. Feedback sobre el resultado a las familias	33
2.5. Resultados de las mediciones PREFIT	34
2.5.1. Técnica de recogida de datos	35
2.5.2. Análisis de datos	37
2.5.2.1. Comparación por sexos	38
2.5.2.2. Comparación por semestres	44
2.5.3. Interpretación de los resultados	51
2.6. Análisis de la asamblea final	58
2.6.1. Introducción al tema	58
2.6.2. Feedback de los resultados al alumno	59
2.6.3. Respuestas del alumnado ante las preguntas de la docente en prácticas	59
2.6.4. Conclusiones de la asamblea	62

2.6.5. Instrumento de evaluación de la asamblea final : grabación en vídeo	64
2.6.6. Análisis de los resultados de la asamblea	66
2.7. Diario de realización de las pruebas y posibles pautas de actuación	66

Conclusiones y cuestiones abiertas

Referencias

Anexos

A. Anexo I

B. Anexo II

C. Anexo III

D. Anexo IV

E. Anexo V

F. Anexo VI

G. Anexo VII

H. Anexo VIII

I. Anexo IX

J. Anexo X

K. Anexo XI

L. Anexo XII

INTRODUCCIÓN

La “Batería PREFIT: Evaluación del FITness en PREescolares” es un conjunto de materiales que se han utilizado como base en la fase de recogida de datos de mi Trabajo de Fin de Grado. Las pruebas realizadas son algunas de las que se detallan en esta batería de test y han servido para determinar el nivel de condición física de los escolares.

Siguiendo las líneas del manual PREFIT, el objetivo general en este trabajo ha sido:

- Realizar una intervención práctica en el aula de psicomotricidad para estudiar a los niños y niñas de 5 años de un Colegio Público de Pamplona con el fin de valorar su condición física.

Además, como objetivos específicos se proponen:

- Incentivar en el alumnado y en las familias la importancia de la actividad física desde edades tempranas.
- Concienciar a las familias sobre la importancia que tiene en la salud de sus hijos/as la actividad física.
- Erradicar el sedentarismo y combatir con la obesidad infantil que tan frecuente es a día de hoy.
- Dotar al profesorado de herramientas en el aula de psicomotricidad que sirvan para evaluar la condición física del alumnado.

“En adultos, la actividad física se asocia a un menor riesgo de obesidad, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes, cáncer y mortalidad prematura. Hay suficiente evidencia de que los orígenes de la enfermedad cardiovascular se encuentran en la infancia y la adolescencia” (Martínez y Sánchez, 2008).

Estudios recientes muestran que la capacidad cardiorrespiratoria es un potente indicador de salud futura en niños/as y adolescentes. Además, los/as niños/as que mostraban una alta capacidad cardiorrespiratoria durante la niñez, tendrían menor riesgo de desarrollar sobrepeso/obesidad durante la pubertad. También se ha observado que una mayor capacidad cardiorrespiratoria en la adolescencia se asociaba con menor riesgo de infarto de miocardio futuro. Por todo ello, la valoración de la condición física en niños y adolescentes, y concretamente la valoración de la capacidad

cardiorrespiratoria, se considera actualmente de gran relevancia desde el punto de vista clínico y de salud pública (Ortega et.al., 2015).

Es por ello que las pruebas y mediciones cobran una especial relevancia en la infancia y adolescencia ya que nos permiten valorar la condición física y prevenir posibles riesgos en su salud. Además, son unos test muy sencillos que no precisan de infraestructuras y materiales muy específicos, pero que a su vez muestran un resultado muy fiable de la condición física de estos.

Es por ello que hay estudios que hacen referencia a la validez que presentan las pruebas donde se mide la condición física en jóvenes. En ellos destacan casi la totalidad de los test del manual PREFIT, siendo pruebas sólidas dentro de estudios de calidad (Artero et. al., 2010).

A su vez, este Trabajo de Fin de Grado tiene como finalidad hacer reflexionar al alumnado y a las familias sobre la condición física del alumnado y a su vez, hacerles conscientes del nivel de salud actual y futura de sus hijos/as. Será con los niños y niñas, mediante la realización de diferentes actividades físicas y asambleas, donde se aborden estos temas.

Además, se tratará de concienciar sobre si la cantidad de actividad física, ejercicio físico y movimiento que realizan sus hijos e hijas a lo largo de la semana es suficiente para actuar de forma beneficiosa en el bienestar de sus hijos.

1. MARCO TEÓRICO

Para llevar a cabo el estudio PREFIT es imprescindible ahondar en algunos términos claves, así como profundizar en qué consiste esta batería de pruebas y mediciones a las que se hace referencia a lo largo de este documento.

1.1. Condición física y salud

Desde siempre ha sido de interés la valoración de la condición física ya que los hábitos de vida, los niveles de Actividad Física de una población en concreto, nos permitirán obtener información sobre el estado de salud, la calidad de vida de esa población. Son datos, que si los estimamos importantes para atender programas de actividad física y salud, a nivel individual, resultan imprescindibles para orientar programas generales de promoción de la salud” (Zaragoza, Serrano, Generelo, 2005).

“La Organización Mundial de la Salud la define como la capacidad de una persona para realizar satisfactoriamente el trabajo y el Colegio Americano de Medicina Deportiva, determina que la forma física es el estado dinámico de energía que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades hipocinéticas y a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual y a experimentar plenamente la alegría de vivir” (Lamela, 1994).

Además, “la mayoría de las enfermedades crónicas así como accidentes cardiovasculares ocurren durante o después de la quinta década de vida, la evidencia científica indica que los orígenes de la enfermedad cardiovascular se encuentran en la infancia y adolescencia” (Ortega et. al., 2015).

Es por ello que en la etapa de Educación Infantil se tiene que ser consciente de las repercusiones que puede tener a corto y sobre todo a largo plazo la influencia de la condición física para la salud. Así pues, las mediciones son imprescindibles para conocer cuál es la condición física en el alumnado de esta etapa y poder paliar así cualquier resultado adverso.



Figura 1. Hábitos saludables en la infancia

1.2. Psicomotricidad

Según su origen etimológico, “El término psicomotricidad está formado por el prefijo “psico”, que significa mente, y “motricidad”, que deriva de la palabra motor, que significa movimiento. Por tanto, podríamos decir que la psicomotricidad hace referencia a la existencia de una relación directa entre mente y movimiento” (Pérez, 2004).

El término psicomotricidad ha sido definido por muchos autores a lo largo de la historia. Según *psicoPedagogia.com* (2019) “es la técnica o conjunto de técnicas que tienden a influir en el acto intencional o significativo, para estimularlo o modificarlo, utilizando como mediadores la actividad corporal y su expresión simbólica”. Por su parte, para Berruzo (Pacheco, 2015) “es un enfoque de la intervención educativa o terapéutica, cuyo objetivo es el desarrollo de las posibilidades motrices, expresivas y creativas utilizando el cuerpo”.

Muniáin (Pacheco, 2015), afirma que “es una disciplina educativa, reeducativa y terapéutica que actúa sobre su totalidad por medio del cuerpo y del movimiento”; Mientras que para De Lièvre y Staes (Pacheco, 2015): “es un planteamiento global de la persona y es la función del ser humano que sintetiza psiquismo y motricidad, para adaptarse de manera flexible y armoniosa al medio que le rodea” (Pacheco, 2015).

Como se puede ver en Figura 2, a través de la psicomotricidad se pueden trabajar las dimensiones corporales a través del “cuerpo que se mueve”, “el cuerpo que conoce”, “el cuerpo que se relaciona” y “el cuerpo que siente” (Barrios, 2019).

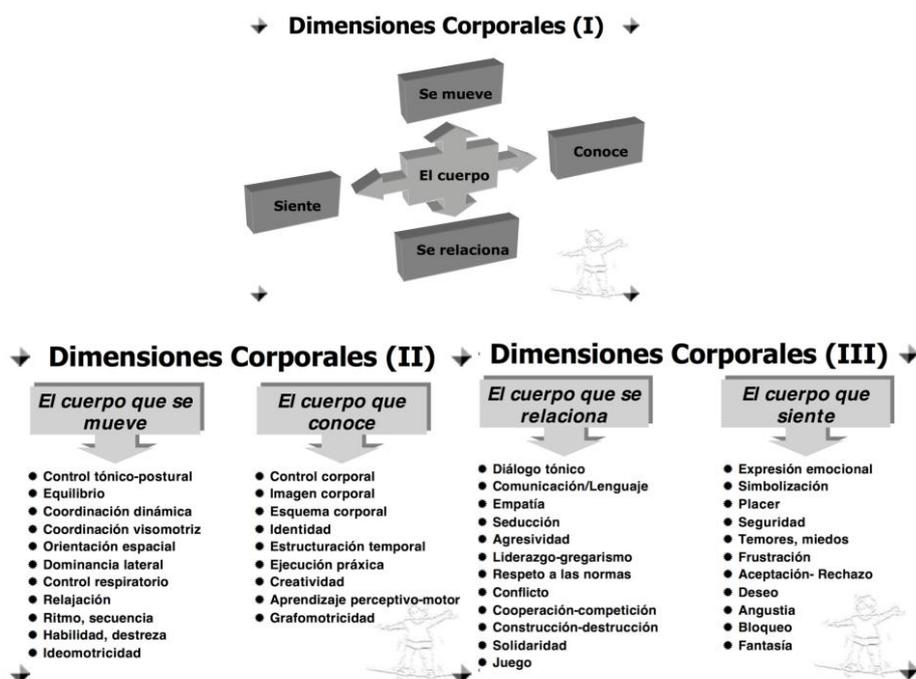


Figura 2. Dimensiones Corporales según Berruzo

1.3. Educación física y actividad física

El concepto de educación física ha evolucionado mucho con el paso del tiempo. Ya en 1966, Sánchez (1992) definía la Educación Física como “el concepto amplio que trata del desarrollo y la formación de una dimensión básica del ser humano, el cuerpo y la motricidad”.

Era en 1990 cuando Le Boulch (1996) define el mismo concepto como “hacer del cuerpo un instrumento fiel de adaptación al medio biológico y social, a través del desarrollo de sus cualidades biológicas, motrices y psicomotrices, que permiten lograr el dominio corporal”.

En la actualidad, la Educación Física se relaciona con otros términos tales como: juego, deporte, habilidades motrices básicas, expresión corporal, actividad física para la salud, psicomotricidad o actividades en la naturaleza; alguno de ellos serán desarrollados más adelante.

“Según la guía para docentes de Educación Infantil de Actividad Física y Salud de 3 a 6 años, la actividad física se define como un movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía por encima de los valores de reposo. Se trata de un término amplio que engloba el concepto de “ejercicio físico”.

Por ejemplo, andar, planchar, correr, limpiar la casa, montar en bici o practicar un deporte son actividades físicas” (Miraflores et. al., 2016).

La práctica de actividad física está asociada a múltiples beneficios para la salud de los niños/as y adolescentes. Algunos de estos beneficios son los siguientes:

- Disminuye el desarrollo de factores de riesgo asociados a enfermedades crónicas en la vida adulta, como enfermedades del corazón, hipertensión, diabetes tipo 2, hipercolesterolemia (colesterol elevado), obesidad u osteoporosis, ya que muchos de estos factores pueden desarrollarse en las primeras etapas de la vida.
- Mejora la condición física, la función cardiorrespiratoria, la fuerza muscular y la masa ósea; además, disminuye la grasa corporal y ayuda a mantener un peso saludable.
- Mejora la salud mental: mejora la autoestima, reduce los síntomas de ansiedad y depresión y disminuye el estrés. Además es divertido y ayuda a sentirse más feliz.
- Ofrece oportunidades de socialización y el aprendizaje de habilidades.
- Aumenta la concentración, lo que contribuye a tener mejores resultados académicos.
- Favorece un crecimiento y desarrollo saludables.
- Mejora las habilidades del lenguaje y motrices, la postura y el equilibrio.
(Miraflores et. al. s.f)

1.4. Sedentarismo y actividades sedentarias

El sedentarismo es un factor de riesgo para la salud que se está dando con más frecuencia en los últimos años. Un informe anual de 2016 sobre la actividad física de los jóvenes en España revela datos tan preocupantes como que el porcentaje de sedentarismo en los adolescentes es de un 83% chicos y un 74% chicas (Gallardo, 2019).

En la actualidad los niños y niñas practican muchas actividades sedentarias tales como pasar demasiado tiempo delante de sus ordenadores, tablets y smartphones que se traduce en muchos casos en obesidad infantil (Gallardo, 2019).

A continuación, en la Figura 3 se puede apreciar el tiempo que pasan los niños/as y adolescentes viendo la televisión, jugando con el ordenador o consolas o utilizando internet; es decir, realizando actividades sedentarias. (Aranceta et. al., 2017).

Tiempo dedicado a realizar actividades sedentarias según grupo de edad (%)

	Niños (9-12 años)			Adolescentes (13-17 años)			p (diferencias entre grupos de edad)
	< 2 h/día	2-4 h/día	> 4 h/día	< 2 h/día	2-4 h/día	> 4 h/día	
Ver la televisión							
Lunes-Viernes	83,1	16,4	0,5	74,9	20,7	4,4	0,048
Fin de semana*	41,8	48,8	8,9	40,2	46,1	13,7	0,307
Juegos de ordenador							
Lunes-Viernes	98,6	1,4	0,0	91,0	8,0	1,0	0,005
Fin de semana*	86,3	11,9	1,9	76,1	19,9	4,0	0,040
Juegos de consola							
Lunes-Viernes	98,1	1,4	0,5	94,9	4,6	0,5	0,173
Fin de semana*	86,6	11,0	2,4	82,1	13,8	4,1	0,413
Internet (para uso diferente al estudio)							
Lunes-Viernes	94,8	4,3	1,0	81,0	14,5	4,5	0,001
Fin de semana*	89,2	8,0	2,4	64,2	25,4	10,5	<0,001
Internet (para el estudio)							
Lunes-Viernes	96,7	1,9	0,9	94,6	4,5	1,0	0,325
Fin de semana	96,1	1,0	0,0	91,0	8,0	1,0	0,001
Estudio (sin uso de internet)							
Lunes-Viernes	74,2	12,2	13,6	63,9	19,8	16,3	0,053
Fin de semana*	78,9	20,2	0,9	77,7	18,3	4,0	0,127

Sexo, edad y diferencias entre días de entresemana (lunes-viernes) y fin de semana utilizando la corrección de Bonferroni del test de Fisher.
* p < 0,001 Entresemana (lunes-viernes) vs fin de semana.

Figura 3. Tiempo dedicado a realizar actividades sedentarias según grupo de edad

Además, según la OMS, la falta de actividad física a lo largo de la vida puede perjudicar gravemente a la salud. En la infancia temprana, los preescolares con padres inactivos son menos propensos a ser activos y faltan a la escuela dos días más que la media de alumnos. Respecto a la adolescencia, la menor actividad física está asociada a menores rendimientos académicos; y finalmente en la edad adulta trae consecuencias tales como menor salario laboral, una semana más al año de baja laboral por enfermedades, mayores costes de atención sanitaria, aumento de muertes prematuras o descenso de hasta cinco años de esperanza de vida (Gallardo, 2019).

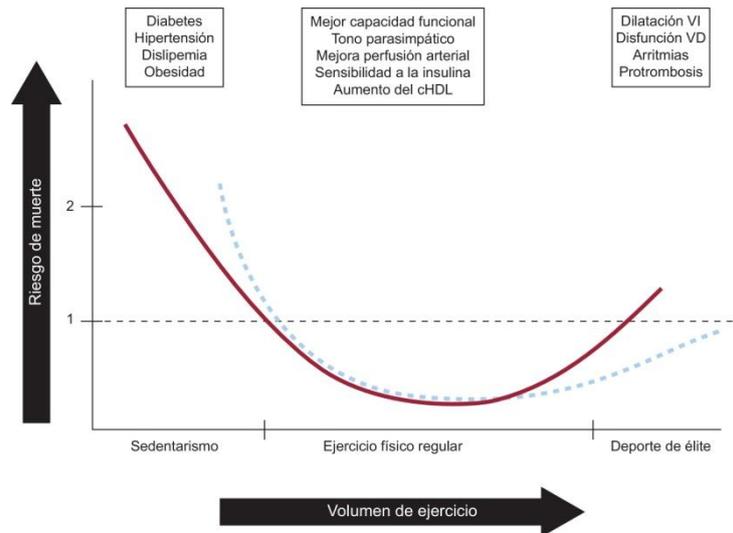


Figura 4. Gráfico sobre el volumen de ejercicio y riesgo de muerte

Es por ello que toma especial importancia la concienciación a las familias y a los niños/as desde bien pequeños/as para que no tengan en la actualidad los riesgos citados con anterioridad y erradicar así los riesgos futuros en su adolescencia y edad adulta. En la Figura 5 se pueden encontrar algunas pautas para una vida más saludable.



Figura 5. Pirámide de la actividad física para una vida saludable

1.5 Desarrollo evolutivo del grupo

A continuación, se pasan a detallar las características motrices, cognitivas y emocionales (Mariscal et. al., 2009) del alumnado del aula de 5 años.

1.5.1 Características del grupo a nivel motriz:

En cuanto a las habilidades motrices finas, los hitos que corresponden al alumnado de 5 y 6 años son que el alumnado puede copiar cuadrados, ensartar cuentas, pueden abotonar botones grandes, abrocharse una cremallera e incluso atarse los cordones.

Respecto a las habilidades gruesas, el alumnado del tercer curso de Educación Infantil ya es capaz de controlar la velocidad y fuerza con la que camina, salta, baila o corre. También pueden avanzar con un solo pie dando saltos en línea recta. Con esta edad se mantienen en equilibrio caminando sobre barras u objetos estrechos. Por último, se puede destacar que comienzan a utilizar las manos de forma eficaz, por ejemplo para atrapar un objeto que se acerca a él/ella. (Mariscal et. al., 2009).

1.5.2 Características del grupo a nivel cognitivo

Para conocer dichas características se hace alusión a los estudios realizados por Piaget en sus teorías del desarrollo cognitivo y de la inteligencia infantil.

Según Jean Piaget el alumnado de 5-6 años se encuentra en el subperíodo preoperacional. Esta etapa está marcada por el uso de la función simbólica, en la que el niño/a tiene una carencia de pensamiento lógico y reversible. Además, el alumnado de esta edad se caracteriza por ser inteligente y constructivo. Los niños/as utilizan la repetición de esquemas imaginativos y esto les permite realizar una representación mental de la acción.

Con 5-6 años el/la niño/a se encuentra en una etapa intuitiva o transaccional. Esto significa que a partir de entonces comienza a entender otros puntos de vista y no solo el suyo, algo que hasta entonces era imposible debido al egocentrismo propio del pensamiento infantil. Esto quiere decir, que poco a poco el alumnado del tercer curso de Educación Infantil conseguirá romper con esas dificultades que tenía anteriormente para ponerse en el punto de vista del otro.

Así pues, el pensamiento infantil en esta etapa es centrado, es decir, difícilmente el niño/a va a poder considerar varios aspectos de forma simultánea. Junto con el egocentrismo mencionado anteriormente, se puede destacar otros rasgos propios del pensamiento infantil preoperatorio como la yuxtaposición, el sincretismo, el realismo, el animismo y el artificialismo. Otro aspecto relevante es que a esta edad el alumnado busca el placer, es decir, necesita explicaciones que les satisfagan de manera inmediata, como así afirma también Piaget (Mariscal et. al., 2009).

1.5.3 Características del grupo a nivel emocional

En cuanto al mundo emocional y afectivo de los niños y las niñas de 5 y 6 años se puede destacar que entienden que las emociones de los otros son agentes causales de su comportamiento. A estas edades ya son capaces de comprender la diferencia entre emociones reales y emociones aparentes. Por ejemplo, si un/a niño/a pierde algo y no quiere manifestar su enfado, son capaces de fingir indiferencia. Comienzan a tener avances en el control y expresión de las emociones, tanto las que sienten ellos/as como las de los demás.

También son capaces de comprender que ante el mismo acontecimiento, distintas personas pueden sentir distintas emociones. A su vez, entienden que el conocimiento influye en los estados emocionales (Mariscal et. al., 2009).

1.6. Batería PREFIT

La Batería PREFIT consiste en un conjunto de test que valoran la condición física de los/as niños/as en edad preescolar. Esta batería de pruebas se basa en la información recogida en el manual ALPHA que se aplica en con niños/as de mayor edad. Así pues, el objetivo de estos test de campo es el de evaluar la condición física de niños/as así como su relación con la salud.

Además, estas pruebas exigen poco material específico, lo que hace más sencillas sus mediciones.

Las pruebas que componen esta batería PREFIT son las siguientes:

- Índice de Masa Corporal
- Perímetro de cintura

Batería PREFIT. Valoración de la condición física en preescolares.

- Fuerza de prensión manual
- Salto de longitud a pies juntos
- Velocidad agilidad 4 x 10
- Test de equilibrio a una pierna
- Test de 20 m de ida y vuelta PREFIT

A continuación en la Tabla 1, se detalla las pruebas con las capacidades que miden:

Tabla 1. Resumen test batería PREFIT y las capacidades que miden

Composición corporal	Capacidad musculo esquelética	Capacidad motora	Equilibrio	Capacidad cardiorrespiratoria
IMC	Fuerza de prensión manual	Velocidad agilidad 4x10m	Test de equilibrio a una pierna	Test de 20 m de ida y vuelta PREFIT
Perímetro de cintura	Salto de longitud a pies juntos			

Seguidamente se pasa a detallar en qué consiste cada una de ellas:

1.6.1 Índice de Masa Corporal

El Índice de Masa Corporal (IMC) tiene como propósito estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona y determinar si su peso se encuentra en los rangos de normalidad. En cuanto a su relación con la salud, se puede afirmar que un mayor IMC se asocia con un peor perfil cardiovascular (Cúidate plus, 2019).

Además, en la Figura 6 se indica la clasificación del IMC desde la delgadez severa hasta la obesidad mórbida (Dejando huella, 2019).

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Bajo peso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez leve	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18,5 - 24,99	18,5 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obesidad	≥30,00	≥30,00
Obesidad leve	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obesidad media	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obesidad mórbida	≥40,00	≥40,00

Figura 6. Clasificación del IMC

Para la realización de esta prueba es necesario contar con una báscula electrónica y un metro, para hallar el peso y la talla respectivamente. Para calcularlo se dividirá el peso corporal en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros (kg/m²).

Para ello se pedirá al niño que se descalce y se quite la chaqueta y suba a la báscula, para posteriormente colocarse descalzo, con los talones pegados a la pared y comprobar su altura.

Cada medición se realizará dos veces y con la media de ambas se calculará el índice indicado anteriormente.

Posteriormente, los datos se cotejarán con los valores de percentil, sexo, edad detallada en años y meses de vida para así, conocer los valores de normalidad del alumnado respecto al resto de escolares.

A continuación, en la Figura 7 se muestra la imagen de la báscula utilizada para mediciones de este proyecto.



Figura 7. Báscula utilizada para las mediciones

Los resultados reales del alumno nº 1, de 5 años y 0 meses son los siguientes:

- Peso.
 - Medición 1: 18,5 Kg
 - Medición 2: 18,5 Kg
 - Media: **18,5 Kg**
- Altura.
 - Medición 1: 1,11 m
 - Medición 2: 1,12 m
 - Media: **1,115 m**
- $IMC = 18,5 / (1,115 \times 1,115) = 14,9$
- Rango: Delgadez severa
- Percentil: 40



Figura 8. Test de IMC

1.6.2 Perímetro de cintura

El test que mide el perímetro de cintura tiene como propósito evaluar la grasa corporal abdominal, troncal o central. Sabemos que un mayor perímetro de la cintura es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (Ortega et. al., 2015).

El material necesario para la realización de este test es una cinta métrica (cm). Se realizarán dos mediciones y como muestra en la Figura 9, la cinta se colocará alrededor de la cintura a la altura del ombligo. Se registrará la media de las dos medidas.

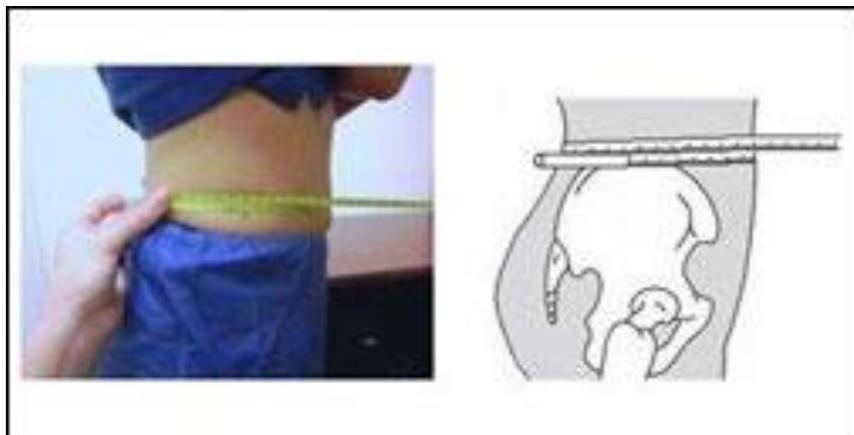


Figura 9. Indicaciones para test de perímetro de cintura

Los resultados del alumno nº 1, de 5 años y 0 meses fueron los siguientes:

- Perímetro de cintura.
 - Medición 1: 59 cm
 - Medición 2: 60 cm
 - Media: **59,5 cm**
- Percentil: 83



Figura 10. Test de perímetro de cintura

1.6.3 Fuerza de presión manual

Por su parte, la fuerza de presión manual tiene como propósito medir la fuerza isométrica del tren superior. Además, la fuerza muscular está inversamente asociada con factores de riesgo de enfermedad cardiovascular establecidos y emergentes, dolor de espalda y con la densidad y contenido mineral óseo en niños y adolescentes (Ortega et. al., 2015).

Para la realización de esta prueba, es necesario contar con un dinamómetro analógico ajustable (TKK 5001 Grip A, modelo analógico, rango de medición 0-100; Takey, Tokio Japan) como se puede observar en la Figura 11.



Figura 11. Dinamómetro utilizado para las mediciones

Dicha prueba consta de dos mediciones con cada mano (alternativamente) donde el niño o la niña apretará el dinamómetro de forma continua durante dos segundos. Se registrará la media de la fuerza de cada mano.

Los resultados reales del alumno nº 1 fueron los siguientes:

- Fuerza de prensión manual derecha.
 - Medición 1: 5 Kg
 - Medición 2: 5 Kg
 - Mejor resultado: **5 Kg**
- Percentil: 0
- Fuerza de prensión manual izquierda.
 - Medición 1: 5 Kg
 - Medición 2: 5,5 Kg
 - Mejor resultado: **5,5 Kg**
 - Percentil: 10



Figura 12. Test de presión manual con mano derecha

1.6.4 Salto de longitud a pies juntos

El test de salto de longitud a pies juntos tiene como propósito medir la fuerza explosiva del tren inferior. La fuerza muscular está inversamente asociada con factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, dolor de espalda y con la densidad y contenido mineral óseo. Mejoras de la fuerza muscular de la infancia a la adolescencia se asocian inversamente con los cambios en la adiposidad total (Ortega et. al., 2015).

Para la medición de este test es necesario contar con una cinta métrica en el suelo y una marca para que el alumnado se coloque detrás para saltar (perpendicular a la cinta métrica).

El alumnado realizará tres intentos y se registrará el mejor de ellos, midiéndose desde la línea de salida hasta el talón del pie más próximo a esta.

Los resultados reales del alumno nº 1 fueron los siguientes:

- Test de salto a pies juntos.
 - Medición 1: 63 cm
 - Medición 2: 57 cm
 - Medición 3: 47 cm
 - Mejor resultado: **63 cm**
- Percentil: 10



Figura 13. Test de salto a pies juntos

1.6.5 Test de velocidad agilidad 4x10

Respecto el test de Velocidad agilidad 4x10 tiene como propósito medir la velocidad de movimiento, agilidad y coordinación. Además, las mejoras en la velocidad y agilidad parecen tener un efecto positivo sobre la salud de los huesos (Ortega et. al., 2015).

Para la realización de esta prueba es necesario colocar en el suelo dos marcas a 10 metros de distancia entre ellas y contar con un cronómetro. La prueba consiste en realizar cuatro veces la distancia marcada.

Esta prueba se realizará dos veces y se registrará el mejor tiempo.

Los resultados reales del alumno nº 1 fueron los siguientes:

- Test de 4x10.
 - Medición 1: 15,09 s
 - Medición 2: 15,95 s
 - Mejor resultado: **15,09 s**
- Percentil: 65



Figura 14. Test de 4x10m

1.6.6 Test de equilibrio a una pierna

Pasando al test de equilibrio, este tiene como propósito medir el equilibrio estático. Además, niveles bajos de equilibrio a edades tempranas pueden ser indicadores de algún problema o patología del sistema neuro-muscular. Cabe destacar que esta prueba es la menos fiable y habitualmente los investigadores la excluyen en sus intervenciones (Ortega et. al., 2015).

Para su realización, únicamente se necesita un cronómetro que servirá para controlar el tiempo que se aguanta a una pierna (sin moverse y sin apoyar el otro pie). Se medirá dos veces con cada pierna y se registrará el mejor resultado de cada pierna.

Los resultados reales del alumno nº 1 fueron los siguientes:

- Test de equilibrio pierna derecha
 - Medición 1: 2,6 s
 - Medición 2: 1,8 s
 - Mejor resultado: **2,6 s**
- Percentil: 0
- Test de equilibrio pierna izquierda
 - Medición 1: 4,8 s
 - Medición 2: 1,3 s
 - Mejor resultado: **4,8 s**
- Percentil: 0



Figura 15. Test de equilibrio a una pierna (pierna izquierda)

1.6.7 Test de 20m de ida y vuelta PREFIT

Finalmente, el test de 20m de ida y vuelta PREFIT tiene como propósito medir la capacidad cardiorrespiratoria. Así pues, se puede afirmar que niveles altos de capacidad cardiorrespiratoria durante la niñez y la adolescencia están asociados con una salud cardiovascular actual y futura más saludable (Ortega et. al., 2015).

Para esta prueba es necesario contar con la grabación de la Course Navette y una superficie que supere los 20 metros delimitadas por dos líneas (una a cada extremo). Habrá un examinador que corra con ellos para que se ajuste a los pitados como se puede apreciar en la Figura 16. Se realiza una única vez y se registra el número de vueltas. También se puede registrar en estadíos y en mililitros de oxígeno por kilogramo corporal y minuto.

En esta prueba, el alumno nº 1 obtuvo los siguientes resultados:

- Test de 20m.
 - Medición 1 (nº de vueltas): **11 vueltas**
 - Medición 1 (estadíos) 1,5
 - Medición 1 (VO₂): **48,83 ml/kg/min**
- Percentil: 0



Figura 16. Test de ida y vuelta 20m PREFIT

Los resultados utilizados para el estudio han sido los marcados como se ha podido ver en este apartado *1.6 Batería PREFIT* que se han mostrado ejemplificado con el alumno número 1.

2. MARCO METODOLÓGICO

A continuación, se ponen en práctica los conceptos y fundamentos teórico – prácticos expuestos en el marco teórico.

2.1 Hipótesis

Las hipótesis que se consideraron antes de empezar el estudio fueron las siguientes:

- Los niños van a obtener mejores resultados que las niñas en la capacidad musculo esquelética y cardiorrespiratoria.
- Los/as niños/as del primer semestre van a obtener una mejor condición física que los/as del segundo semestre.
- Los/as niños/as con mayor IMC van a tener resultados más bajos en la capacidad motora y cardiorrespiratoria.
- Los niños/as que participaron en el estudio y en el proyecto educativo han comprendido los conceptos de actividad física, buena salud y sedentarismo.

2.2 Población a la que va dirigido

Este proyecto se ha llevado a cabo en del Colegio Público de Educación Infantil y Primaria San Juan de la Cadena, en concreto en las dos aulas de 5 años (3º de Educación Infantil A y B).

Las pruebas de la Batería PREFIT se han llevado a cabo, única y exclusivamente con el alumnado cuyas familias han autorizado la participación en estos test estandarizados con el objetivo de medir su condición física.

Para ello se ha contado con un grupo de 12 alumnos/as del aula de 5 años A (de un total de 25), siendo 5 chicos y 7 chicas y 18 alumnos/as de 5 años B (de un total de 25) de los cuales 9 son chicos y 9 son chicas; es decir, 30 alumnos/as de los 50 posibles firmaron la autorización de participación.

2.3 Organización general

A continuación, se detalla la organización general de las sesiones y la distribución horaria del centro educativo, así como el cronograma de las mediciones, los materiales empleados y su temporalización.

2.3.1 Organización

Cada grupo de 5 años tiene una única sesión semanal de psicomotricidad que se lleva a cabo en sesión de desdoble, es decir, que al aula de psicomotricidad acuden grupos de 12 o 13 niños/as en sesiones de 50 minutos. Es decir, cada niño/a realiza 50 minutos semanales de actividad física en el centro educativo.

Para llevar a cabo las mediciones fue necesario coordinarse con las docentes de cada sesión, para que se invirtiera un total de dos sesiones consecutivas en las mediciones de los test.

2.3.2 Infraestructuras y materiales

Para la realización de las pruebas fue necesario contar, por un lado, con instalaciones deportivas; con un espacio de al menos 25 metros y con un suelo no resbaladizo.

Y, por otro lado, es necesario disponer de los siguientes materiales:

- Báscula.
- Varios metros (tipo costura) para medir la estatura (pegado a la pared), el perímetro de cintura, la longitud del salto y para marcar los espacios de las pruebas del 4x10 y del test de 20m.
- Dinamómetro analógico ajustable (TKK 5001 Grip A, modelo analógico, rango de medición 0-100; Takey, Tokio Japan).
- Cronómetro para el test de equilibrio y la prueba del 4X10.
- Altavoz.
- Audio de la *Course Navette*.
- Cinta adhesiva para marcar los límites del test de 4x10 y la línea de salida del test de salto horizontal, que indicará el punto de partida en dicha prueba.
- Tiza para marcar en el suelo las medidas del test de 20m.

2.3.3 Temporalización

A continuación, se resumen en la Tabla 1 las diferentes tareas en el orden cronológico en el que se realizaron.

Tabla 2. Cronograma de las actividades propuestas

Orden	TAREA	FECHA
1º	Autorización y encuestas a las familillas	06/12/2018
2º	Mediciones PREFIT 1	11-13/12/2018
3º	Mediciones PREFIT 2	18-20/12/2018*
4º	Evaluación del alumnado	08-10/01/2019
5º	Hoja de comparación con las familias	12/02/2019
6º	Trabajo mejora salto y segunda medición	20/12/2019 – 08/04/2019
7º	Feedback al alumnado	29/05/2019
8º	Feedback a la familia	30/05/2019

2.4 Diseño y planificación

Antes de iniciar este proyecto de investigación en el aula, lo primero que se hizo fue informar al director del centro educativo, a la coordinadora de Educación Infantil y a la tutora de prácticas. Se explicó al detalle el objetivo del TFG, la batería que se emplearía, las investigaciones previas realizadas y se acordó con ellos el documento de consentimiento que se iba a hacer llegar a las familias.

2.4.1 Autorización y encuesta inicial

Ante la afirmativa por ambas partes se entregó una circular a las familias (*Anexo I*) que estaba dividida en tres partes. En la primera, se procedía a la presentación y se explicaba en qué consiste la Batería PREFIT así como las pruebas que la conforman.

En la segunda aparecía la autorización donde rellenaron su consentimiento para la realización de las pruebas y de fotos, informando en todo momento que los datos de sus hijos/as se reflejarían de forma anónima.

En la tercera y última, se aclaraban conceptos claves, que era fundamental asimilar antes de la realización de la encuesta; estos conceptos eran: educación física,

Batería PREFIT. Valoración de la condición física en preescolares.

psicomotricidad, actividad física y actividades sedentarias. Por su parte, en la encuesta, se hacía referencia a cuestiones tales como si creían que la educación física o la psicomotricidad es importante, cuanta y qué tipo de actividad física realizan y si sus hijos/as disfrutaban realizando actividad física entre otras.

2.4.2 Mediciones PREFIT

Una vez recogidas las autorizaciones se procedió a la realización de las pruebas que miden la condición física. En el Anexo II se detalla la organización inicial que se planteó llevar a cabo.

Cabe destacar que las mediciones de la primera semana fueron a la perfección en tiempo y forma. Es importante decir que las mediciones se realizaron por dos personas; mientras, la docente se encontraba con los/as niños/as que no tenía la autorización de las familias para su realización.

Respecto a la segunda semana se juntaron factores climatológicos y preparativos para el festival de Navidad que motivaron el posponer estas dos mediciones al mes de enero una vez finalizadas las vacaciones.

Bien es cierto que la mayoría de mediciones se realizaron en el horario de psicomotricidad pero en otras ocasiones, debido a ausencia de algún/a niño/a al centro escolar se ha pedido permiso para “sacarlos” del aula y realizarlas.

2.4.3 Evaluación

Tras la realización de las mediciones se realizó una autoevaluación con el alumnado. Para ello se les pasó una hoja de evaluación sobre las distintas pruebas realizadas con una tabla de doble entrada con emoticonos en las columnas (feliz, triste y apático) y las fotos de las pruebas realizadas en las filas como se puede ver en el Anexo III.

Se llamó a cada alumno/a individualmente para tener un *feedback* de ellos/as más individualizado y fueron colocando *gomets* según lo que les había parecido cada prueba.

En la Tabla 3 se muestra el resumen de las evaluaciones obtenidas por ellos/as.

Tabla 3. Resumen de las evaluaciones del alumnado

PRUEBA	EMOTICONO FELIZ 	EMOTICONO APÁTICO 	EMOTICONO TRISTE 	Sin medir
IMC	30	0	0	0
Perímetro cintura	26	3	1	0
Salto pies juntos	28	2	0	0
Preensión manual	29	1	0	0
Equilibrio	24	6	0	0
4x10	26	1	0	3
20m	26	0	1	3

Con ello, se puede concluir que la prueba que más ha gustado al alumnado ha sido la del IMC, mientras la que menos ha gustado ha sido la del equilibrio. Se puede apuntar que en muchos de los casos la valoración de la prueba tiene relación con el resultado obtenido.

2.4.4 Hoja de comparación con las familias

Además de medir la condición física de los/as alumnos/as de 5 años ha pretendido acercarse, en la medida de lo posible a las familias. Así pues, se preparó otro documento en el cual los/as niños/as podían repetir las mediciones de tres de las pruebas de la batería PREFIT y posteriormente compararse con los resultados que obtenía alguno de los miembros de su familias o amigos (padre, madre, tutor/a, hermano/a...). El documento detallaba la forma en la cual debían realizarse las pruebas y mostraba cinco tablas comparativas: una para los resultados del IMC tanto para adultos como para niños/as, otras dos tablas para el resultado del salto horizontal (una para adultos y otra para niños) y lo mismo que éstas pero para el equilibrio (*Anexo IV*).

Como se detalla en el documento, se pretendía “traspasar las paredes del aula” y que conceptos como salto o equilibrio, dejen de estar relacionados con el rendimiento y comiencen a ser empleados como recursos para conocer cuál es nuestro estado de forma física. Posteriormente había que rellenar las tablas resumen que se habían preparado y entregar los resultados en el colegio.

Las pruebas que se proponían hacer en casa eran las siguientes:

- IMC (Índice de Masa Corporal)
- Salto a pies juntos
- Test de equilibrio a una pierna

Para la realización de las diferentes pruebas se les proporcionó una serie de directrices; para la primera, la fórmula del IMC necesaria para su cálculo. Respecto a las otras dos pruebas se grabaron unos videos donde se apreciaba la técnica correcta de realización. Estos videos se pueden ver en los siguientes enlaces web:

- Vídeo test salto a pies juntos: <https://youtu.be/eD7KDDXb92c>
- Vídeo test equilibrio a una pierna: <https://youtu.be/Rke59pwiOY8>

Además, se añadieron unas tablas para cotejar los resultados de cada prueba y obtener uno de los cinco niveles de evaluación posible: nivel bajo, nivel regular, nivel medio, buen nivel y muy buen nivel de condición física.

En la Tabla 1 del Anexo IV se informaba a las familias acerca de la clasificación del peso según las siguientes categorías: bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida respecto al IMC tanto para adultos como para niños/as (Lastra, 2019).

Por su parte, la Tabla 2 del Anexo IV, también clasifica el salto de estos en muy buen salto, salto bueno, salto medio, salto regular y salto bajo (Aprendizaje de la carrera, 2019).

En cuanto a la Tabla 3 del Anexo IV, se ha tomado de referencia los percentiles tanto del test de salto como el test de equilibrio (Cadenas et. al., 2017) para la realización de las tablas mencionadas; siendo el percentil más bajo el nivel más bajo en estas pruebas y el percentil más alto el nivel muy bueno.

Por último, cabe destacar que la Tabla 5 del Anexo IV del se consideró muy sencilla y poco significativa en adultos, y puesto que no se encontró información al respecto, se optó por la realización de un pequeño estudio a 10 personas entre 15 y 20 años para calcular los valores medios de equilibrio unipodal en estas edades.

Finalmente se hicieron unas preguntas como evaluación a esta terea acerca de cómo se han sentido, si se lo han pasado bien y si les gustaría realizar más actividades de este tipo.

Cabe destacar que la participación de la familia en este caso ha sido muy escasa, habiendo recibido únicamente 4 documentos de los 30 repartidos, es decir, el 13,33%.

2.4.5 Trabajo para la mejora del salto y segunda medición

Entre los objetivos iniciales del TFG, además de la realización de pruebas y medición de la salud, se pensó en entrenar a los/as niños/as y comprobar si efectivamente se puede mejorar en estas pruebas con un trabajo específico de la capacidad física básica seleccionada. Para ello se escogió una de las prueba de la Batería PREFIT y se trabajó durante cuatro meses (de enero a abril) en el aula de psicomotricidad. Pues bien, la prueba que se eligió fue la del salto a pies juntos y se trabajó con el alumnado en todas sus sesiones semanales (8 sesiones) de la siguiente manera.

- Sesión 1: salto en el calentamiento al ritmo de la música con los pies juntos y a una pierna.
- Sesión 2: instrucción directa de la técnica de salto y realización.
- Sesión 3: salto a pies juntos por un camino de aros de diferentes distancias haciendo mucho hincapié en su técnica.
- Sesión 4: series de saltos aumentando la distancia con mucha motivación.
- Sesión 5: en circuito, salto a pies juntos en aros portando un objeto.
- Sesión 6: salto desde detrás de una marca lo más lejos posible.
- Sesión 7: salto a pies juntos en aros aumentándoles la distancia.
- Sesión 8: juego competitivo por parejas donde el objetivo era saltar más lejos que el/la compañero/a.

Cuando se planteó estos entrenamientos de salto se hizo con la intención de que el alumnado aumentara su marca pudiendo obtener un mejor resultado en la segunda medición cuatro meses después.

2.4.6 Asamblea y feedback de resultados de la docente en prácticas al alumnado

Una vez realizadas todas las mediciones, se efectuó una asamblea final en la cual se realizó el *feedback* de los resultados obtenidos. Esta sesión sirvió como cierre del proyecto realizado en el centro.

La asamblea, como se puede ver en el Anexo V, se planteó con una breve introducción al tema recordando las pruebas realizadas, qué median éstas y sobre qué es la condición física. Después se continuó con la exposición de los resultados obtenidos, se explicó que cada niño/a puede destacar en una prueba pero que debe mejorar en otra para “estar más sanos/as” y se les motivó al para que en el día a día practiquen actividad física para la mejora de su condición física.

Además, se realizó una entrega de unas medallas. Para ello se dividió al alumnado en tres grupos:

- Medalla de oro; aquel alumnado que presenta mejor condición física.
- Medalla de plata; para el grupo de alumnos/as que presenta una condición física intermedia.
- Medalla de bronce; para los/as alumnos/as que más deban mejorar su condición física.

Para la asignación de las medallas, se calculó una media de los percentiles obtenidos en cada prueba. Aquellas pruebas que se realizaban con el lado derecho e izquierdo del cuerpo a su vez fueron promediadas entre sí, así pues, las pruebas de equilibrio (media entre el resultado de la pierna derecha y de la pierna izquierda) y la prueba de fuerza de prensión manual (media de la fuerza de prensión manual derecha e izquierda). Con los resultados obtenidos se ordenaron los/as alumnos/as en los tres grupos detallados y clasificados como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Ejemplos de medias de percentiles y medallas.

BATERÍA PREFIT	PERCENTILES		
PRUEBA	ALUMNO 30	ALUMNA13	ALUMNO 1
Índice Masa Corporal (IMC)	100	40	40
Perímetro cintura (ICC)	100	75	83
Preensión manual derecha	95	75	0
Preensión manual izquierda	95	30	10
Salto a pies juntos	75	95	15
Velocidad Agilidad: 4 x 10 m	89	100	63
Equilibrio pierna izquierda	85	15	0
Equilibrio pierna derecha	65	65	0
Resistencia: test 20 m	50	20	0
MEDIA DE PERCENTILES	82,8	55,6	39,3
MEDALLA CONSEGUIDA	ORO	PLATA	BRONCE
			

A continuación, se puede observar en la Tabla 5, en la columna izquierda, el número de cada alumno/a, en la columna central la media de percentiles de cada prueba y en la columna derecha la medalla obtenida.

Para la asignación de las medallas se ha utilizado el siguiente criterio teniendo en cuenta los resultados obtenidos:

- Medalla de oro: alumnado con una media de percentiles superior a 60.
- Medalla de plata: alumnado con una media de percentiles entre 50 y 59,9.
- Medalla de bronce: alumnado con una media de percentiles menores de 50.

Tabla 5. Media de percentiles y medallas

Nº ALUMNO/A	MEDIA PERCENTILES	MEDALLA
1	39,3	BRONCE
2	60,1	ORO
3	59,6	PLATA
4	45,4	BRONCE
5	63,7	ORO
6	61,8	ORO
7	52,4	PLATA
8	72,3	ORO
9	34,4	BRONCE
10	71,3	ORO
11	41,2	BRONCE
12	69,1	ORO
13	55,6	PLATA
14	44,4	BRONCE
15	49,8	BRONCE
16	56,4	PLATA
17	63,3	ORO
18	63,6	ORO
19	68,7	ORO
20	61,8	ORO
21	47,2	BRONCE
22	45,6	BRONCE
23	39,6	BRONCE
24	52,6	PLATA
25	52,6	PLATA
26	36,1	BRONCE
27	51,2	PLATA
28	28,9	BRONCE
29	33,2	BRONCE
30	82,8	ORO

Además, para cada alumno/a se ha escogido la prueba en la cual ha tenido el percentil más bajo. Así pues, en la asamblea cada niño/a anotó en la tarjeta que se muestra a continuación en la Figura 17 aquella capacidad que tenga que entrenar más para tener una mejor condición física. En ella pone: "Tener una condición física es muy importante. Yo tengo que mejorar..."

<p>NOMBRE: _____</p> <p>TENER UNA BUENA CONDICIÓN FÍSICA ES MUY IMPORTANTE.</p> <p>YO TENGO QUE MEJORAR:</p> <p>_____</p>

Figura 17. Tarjeta de prueba a mejorar

Seguidamente, en la Tabla 6 se puede apreciar cual es la prueba que cada alumno/a tiene que incidir para la mejora de su condición física.

Tabla 6. Prueba a mejorar

Nº DE ALUMNO/A	PRUEBA A MEJORAR POR EL ALUMNO/A
1	Fuerza
2	Fuerza
3	Fuerza
4	Fuerza
5	Resistencia
6	Resistencia
7	Resistencia
8	Fuerza mano izquierda
9	Resistencia
10	Resistencia
11	Resistencia
12	Resistencia
13	Resistencia
14	Fuerza
15	Salto
16	Resistencia
17	Equilibrio
18	Resistencia
19	Resistencia
20	Resistencia
21	Resistencia
22	Equilibrio pierna izquierda
23	Fuerza
24	Resistencia
25	Resistencia
26	Resistencia
27	Fuerza
28	Fuerza
29	Fuerza
30	Salto

Seguidamente y como se puede observar en la Figura 18 se realizó la entrega de las medallas que se llevaron a casa junto con la tarjeta mencionada anteriormente en la Figura 17.



Figura 18. Fotos de las medallas Batería PREFIT

Posteriormente, en la asamblea final se llevaron a cabo unas pequeñas conclusiones que resumen el proceso realizado en el aula y la sala de motricidad. Además, se realizaron preguntas que han hecho reflexionar a los participantes en el para qué han servido las pruebas, qué debemos hacer para mejorarlas y se les cuestiona si se lo han pasado bien.

2.4.7 Feedback sobre los resultados a las familias

Tras la realización de las mediciones se efectuó la estadística y el análisis posterior. Se les entregó a las familias un informe individual de su hijo/a con los resultados de cada prueba, así como el percentil en el que se encuentra cada uno de los resultados (*Anexo VI*).

Para ayudar a las familias en la interpretación de los resultados de sus hijos/as se les ha proporcionado también información sobre los percentiles y cómo se interpretan. Así pues, “Los percentiles o tablas de crecimiento son cuadros de medidas que permiten valorar y comparar el crecimiento de una niña o un niño con relación a un rango estándar [...] Por ejemplo, si un bebé tiene una estatura en el percentil 75, significa que alrededor del 25% de los niños de la misma edad y sexo son más altos y alrededor del 75% son más bajos en estatura. En cualquier cálculo de percentiles, el 50 es la media”(Ruiz, 2019).

Por ejemplo, como se puede ver en la Figura 19, el alumno 1 (chico), realizó un salto de longitud de 63 cm y al haber nacido en diciembre y haberse realizado las pruebas en el mismo mes (unos días antes de cumplir los 5 años), se encuentra por tanto entre los 4,75 y 4,99 años. Es por ello que como se ve en la figura este alumno se encuentra aproximadamente en el percentil 15.

Table 1
Reference standards of cardiorespiratory fitness and muscular strength tests calculated with Generalized Additive Model for Location, Scale and Shape (GAMLSS) in preschool children.

Age (years)	Boys										Girls										
	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	P99	P10	P20	P30	P40	P50	P60	P70	P80	P90	P99	
Cardiorespiratory fitness: PREFIT 20m shuttle run test (laps)																					
3.00-3.24	4	5	6	7	8	10	12	14	18	32	3.00-3.24	4	5	6	7	8	9	10	11	14	21
3.25-3.49	5	6	7	9	10	12	14	17	21	34	3.25-3.49	5	6	7	8	9	10	12	14	17	25
3.50-3.74	6	7	9	11	12	14	17	20	24	37	3.50-3.74	6	7	8	10	11	12	14	16	19	30
3.75-3.99	7	9	11	12	14	17	19	22	27	40	3.75-3.99	6	8	10	11	12	14	16	18	22	34
4.00-4.24	8	10	12	14	16	19	21	25	30	43	4.00-4.24	7	9	11	12	14	16	18	21	25	39
4.25-4.49	9	12	14	16	18	21	24	27	32	46	4.25-4.49	8	10	12	14	16	18	20	23	28	43
4.50-4.74	10	13	15	18	20	23	26	30	35	49	4.50-4.74	9	11	13	15	17	19	22	25	31	47
4.75-4.99	11	14	17	20	22	25	29	32	38	52	4.75-4.99	10	12	14	16	19	21	24	27	33	51
5.00-5.24	12	16	19	21	24	27	31	35	41	56	5.00-5.24	10	13	15	18	20	23	26	30	36	55
5.25-5.49	13	17	20	23	26	30	33	38	44	59	5.25-5.49	11	14	16	19	21	24	27	32	38	59
5.50-5.74	14	18	22	25	28	32	36	40	47	64	5.50-5.74	12	15	18	20	23	26	29	33	41	63
5.75-5.99	16	20	23	27	30	34	38	43	50	68	5.75-5.99	12	16	19	21	24	27	31	35	43	66
6.00-6.25	17	21	25	29	32	36	41	46	53	72	6.00-6.25	13	17	20	22	25	29	32	37	45	70
Upper-limb muscular strength: handgrip strength test (kg)																					
3.00-3.24	2.6	3.2	3.6	4.0	4.3	4.7	5.0	5.5	6.2	8.0	3.00-3.24	2.3	2.9	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	5.0	5.6	7.7
3.25-3.49	3.0	3.6	4.1	4.5	4.8	5.2	5.6	6.1	6.8	8.8	3.25-3.49	2.7	3.3	3.7	4.0	4.3	4.7	5.0	5.5	6.2	8.2
3.50-3.74	3.4	4.1	4.5	4.9	5.3	5.7	6.2	6.7	7.4	9.5	3.50-3.74	3.1	3.7	4.1	4.5	4.8	5.2	5.6	6.0	6.7	8.9
3.75-3.99	3.8	4.5	5.0	5.4	5.8	6.3	6.7	7.3	8.1	10.2	3.75-3.99	3.4	4.1	4.5	4.9	5.3	5.6	6.1	6.6	7.3	9.4
4.00-4.24	4.2	4.9	5.5	5.9	6.4	6.8	7.3	7.8	8.7	10.9	4.00-4.24	3.8	4.5	4.9	5.3	5.7	6.1	6.6	7.1	7.8	9.9
4.25-4.49	4.6	5.4	5.9	6.4	6.9	7.3	7.8	8.4	9.2	11.5	4.25-4.49	4.2	4.9	5.4	5.8	6.2	6.6	7.0	7.6	8.3	10.3
4.50-4.74	5.1	5.9	6.4	6.9	7.4	7.8	8.3	9.0	9.8	12.2	4.50-4.74	4.6	5.3	5.8	6.2	6.7	7.1	7.5	8.1	8.9	10.8
4.75-4.99	5.5	6.3	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.5	10.4	12.8	4.75-4.99	5.0	5.7	6.2	6.7	7.1	7.6	8.0	8.6	9.4	11.4
5.00-5.24	6.0	6.8	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	10.1	11.0	13.4	5.00-5.24	5.4	6.1	6.7	7.1	7.6	8.0	8.5	9.1	9.9	11.9
5.25-5.49	6.4	7.3	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9	10.6	11.5	14.0	5.25-5.49	5.8	6.6	7.1	7.6	8.0	8.5	9.0	9.6	10.4	12.5
5.50-5.74	6.9	7.8	8.4	8.9	9.4	9.9	10.5	11.1	12.1	14.5	5.50-5.74	6.2	7.0	7.6	8.0	8.5	9.0	9.5	10.1	11.0	13.1
5.75-5.99	7.4	8.2	8.9	9.4	9.9	10.4	11.0	11.7	12.6	15.1	5.75-5.99	6.6	7.4	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.6	11.5	13.7
6.00-6.25	7.8	8.7	9.4	9.9	10.4	11.0	11.5	12.2	13.2	15.6	6.00-6.25	7.0	7.8	8.4	8.9	9.4	9.9	10.5	11.1	12.0	14.3
Lower-limb muscular strength: standing long jump (cm)																					
3.00-3.24	36.4	42.0	45.8	49.0	51.9	54.7	57.8	61.4	66.6	79.4	3.00-3.24	30.4	35.7	39.4	42.5	45.2	48.0	51.0	54.5	59.4	71.5
3.25-3.49	39.8	46.0	50.2	53.6	56.7	59.8	63.2	67.2	72.9	86.9	3.25-3.49	33.7	39.6	43.7	47.0	50.0	53.0	56.3	60.1	65.7	79.3
3.50-3.74	43.3	50.0	54.6	58.3	61.7	65.0	68.6	72.9	79.1	94.6	3.50-3.74	36.9	43.5	47.9	51.5	54.8	58.0	61.5	65.7	71.8	87.1
3.75-3.99	46.8	54.1	59.0	63.0	66.5	70.1	74.0	78.7	85.4	102.2	3.75-3.99	40.1	47.2	52.0	55.9	59.3	62.7	66.4	71.0	77.6	94.5
4.00-4.24	50.2	58.0	63.2	67.5	71.3	75.0	79.2	84.2	91.4	109.6	4.00-4.24	43.1	50.8	55.9	60.0	63.6	67.2	71.1	76.0	83.2	101.8
4.25-4.49	53.2	61.5	67.1	71.5	75.5	79.5	83.9	89.2	96.8	116.3	4.25-4.49	46.1	54.3	59.7	64.0	67.7	71.4	75.6	80.8	88.5	108.8
4.50-4.74	56.0	64.7	70.5	75.2	79.3	83.5	88.0	93.6	101.7	122.3	4.50-4.74	48.9	57.7	63.4	67.9	71.7	75.6	79.9	85.4	93.6	115.6
4.75-4.99	58.4	67.5	73.6	78.4	82.7	87.0	91.7	97.5	105.9	127.7	4.75-4.99	51.7	61.0	66.9	71.6	75.5	79.5	84.0	89.7	98.4	122.1
5.00-5.24	60.6	70.0	76.3	81.3	85.7	90.1	95.0	101.0	109.7	132.5	5.00-5.24	54.2	64.0	70.2	75.0	79.0	83.0	87.7	93.6	102.8	128.1
5.25-5.49	62.6	72.4	78.9	84.0	88.5	93.0	98.0	104.2	113.3	137.0	5.25-5.49	56.6	66.8	73.2	78.0	82.1	86.2	91.0	97.1	106.7	133.7
5.50-5.74	64.5	74.6	81.3	86.5	91.1	95.7	100.8	107.2	116.6	141.3	5.50-5.74	58.7	69.3	75.8	80.8	84.9	89.0	93.8	100.1	110.1	138.6
5.75-5.99	66.4	76.8	83.6	89.0	93.6	98.3	103.5	110.0	119.7	145.3	5.75-5.99	60.6	71.5	78.2	83.2	87.3	91.4	96.3	102.8	113.0	143.1

Figura 19. Tablas de percentiles

Además, las familias recibieron información y enlaces a páginas webs con las definiciones de percentil y las equivalencias de sus resultados. También obtuvieron por escrito las recomendaciones que hace la OMS (Organización Mundial de la Salud) sobre la actividad física en jóvenes, así como la web del Gobierno de Navarra sobre ejercicio físico. Como información extra también recibieron folletos sobre salud y alimentación (*Anexo VI*).

2.5 Resultados de las mediciones PREFIT

Las mediciones de la batería PREFIT se han llevado casi en su totalidad en las sesiones de psicomotricidad que tiene el alumnado semanalmente.

Batería PREFIT. Valoración de la condición física en preescolares.

2.5.1 Técnica de recogida de datos

Los resultados se fueron registrando utilizando las plantillas que propone el propio manual PREFIT, tal y como se puede ver en el Anexo VII. La organización fue muy sencilla, cada niño/a llevaba consigo su hoja y cada vez que se le medía, la examinadora le anotaba el resultado y se la devolvía.

Para las pruebas del 4x10 y la de 20m, como estaban planteadas para otro día, se utilizó otro instrumento de recogida de datos como se puede ver en el Anexo VIII, para que resultara más sencilla su recogida y posteriormente fueron pasados a la hoja de registro inicial.

Una vez fueron trasladados todos los datos a la hoja de registro junto con las encuestas realizadas a las familias (*Anexo I*) se pasaron ambos datos a una tabla Excel. Además esta Excel se encuentra en el Anexo IX y también fue completada con los debidos percentiles de cada prueba según su edad exacta (años y meses) así como su sexo.

Cabe destacar que pese a que en este estudio los cálculos de percentil se han realizado manualmente utilizando cada una de las tablas comparativas de los diferentes componentes, en la Universidad de Granada han confeccionado una calculadora llamada *PREFIT Percentile Calculator for Fatness and Fitness in Preschoolers* que funciona adecuadamente tal y como se puede ver en el Anexo X.

Además se ha podido comprobar la fiabilidad de esta herramienta ya que los resultados han sido muy similares a los calculados manualmente, por lo que se considera un material muy útil que se puede utilizar en futuras mediciones y es muy recomendable para agilizar el estudio y ahorrar tiempo de evaluación a los docentes.

Finalmente, se clasificó al alumnado en activo o sedentario en la Tabla 7, teniendo en cuenta las *recomendaciones sobre la actividad física, sedentarismo y tiempo de pantalla. Estrategia de promoción de la salud y prevención en el SNS. MSSII, 2015* (Andradas et. al., 2015).

Tabla 7. Recomendaciones de actividad física

<i>SNS, MSSJ, 2015</i>	Recomendaciones de actividad física	Observaciones	Reducir el sedentarismo	Limitar el tiempo de la pantalla
Niños/as 5-6 años	Al menos 60 minutos al día. Intensidad moderada y vigorosa.	Debe incluir al menos 3 días a la semana actividades vigorosas y actividades que refuercen y fortalezcan músculos y huesos.	Reducir los periodos sedentarios y prolongados. Fomentar el transporte activo y las actividades al aire libre.	Limitar el tiempo de uso de pantallas con fines recreativos a un máximo de dos horas al día.

Siguiendo estas recomendaciones, se han contabilizado las horas de actividad física semanales que realiza el alumnado siguiendo los siguientes criterios:

- Una hora de psicomotricidad en el centro contabilizada para todos/as.
- Horas de actividad física fuera del centro según la encuesta rellenada por las familias.
- Horas/ minutos de actividad física acumulada en los desplazamientos según los datos de los/as niños/as que van al colegio andando o en bicicleta.

Tabla 8. Tiempo de actividad física acumulada en los desplazamientos

Horas / minutos de actividad física acumulada en los desplazamientos				
0 días	1 día	2 días	3 días	4-5 días
0'	15'	30'	45'	1h

- Tiempo de actividad física realizada durante el fin de semana. Según respuestas que indican las familias.

Tabla 9. Actividad física relacionada el fin de semana

Actividad Física realizada durante el fin de semana				
Nada	Muy poca	Cantidad media	Mucha	Gran cantidad
0h	1h	2h	3h	4h

Así pues, se llega a la conclusión que el alumnado activo para estas edades y en este colegio es aquel que invierte más de 6 horas de actividad física semanal, consideraremos por el contrario, sedentarios a los alumnos que realicen menos de 6 horas de actividad física a la semana.

Cabe destacar que para la recomendación de 6 horas de actividad física semanal se han analizado, estudiado y contrastado con las respuestas de la encuesta inicial de las familias, teniendo en cuenta que hay alumnos/as que todavía no alcanzan los 6 años.

Independientemente de este cálculo es necesario recordar que las últimas recomendaciones de las OMS son:

- “Los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa”.
- “La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud”.
- “La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos”.

Respecto niños y niñas menores de 5 años, la OMS recomienda 18 minutos de actividad física de cualquier intensidad, de los cuales 60 sean de intensidad moderada y/o vigorosa repartidas a lo largo del día (Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep. For children under 5 years of age, 2019).

2.5.2 Análisis de datos

Para el análisis de los resultados se ha optado por realizar dos comparativas, una en la que se discrimina por sexo y otra por edad.

En cuanto a la primera clasificación, se comparan los resultados de las 7 pruebas del sexo masculino frente a las del sexo femenino. En cuanto a la edad, se confronta al alumnado del primer semestre, niños/as nacidos/as de enero a junio, con el alumnado del segundo semestre, niños/as nacidos/as de julio a diciembre.

Para el análisis de la significatividad de los gráficos se ha utilizado la “Prueba T test de Student” en el programa “IBM SPSS Statistics” donde se realiza un tratamiento de datos entre grupos. Así pues, se puede afirmar que no han sido las diferencias

tan desmesuradas como para ostentar dicha significatividad. Donde sí ha habido cambios importantes ha sido en el test de salto a pies juntos antes y después del entrenamiento que se hablará más adelante. Dicho tratamiento de datos se puede consultar en el Anexo XI.

Con la intención de encontrar diferencias significativas, también se compararon las niñas del primer semestre con las niñas del segundo semestre, así como los niños del primer semestre con los niños del segundo. Ahora bien, tampoco se encontró esa significatividad buscada; con lo que se puede concluir que este alumnado no presenta diferencias significativas en cuanto a los resultados obtenidos en las pruebas de condición física.

A continuación paso a comparar los datos citados anteriormente, por sexos y por semestres.

2.5.2.1 Comparación por sexos:

La Tabla 10 muestra las medias (M) y las desviaciones típicas (DT) del peso (en kg), la altura (en cm), el perímetro de la cintura (en cm) y el índice de masa corporal (en kg/ m²) del grupo de niñas y del grupo de niños.

Tabla 10. Medias y desviaciones de las características físicas de los/as niños/as

		Peso (kg)	Talla (cm)	Perímetro cintura (cm)	IMC (kg/m ²)
Niños	M	20,1	1,1	57,5	15,8
	DT	3,5	0,1	5,0	1,7
Niñas	M	20,6	1,1	59,1	15,7
	DT	2,7	0,1	3,2	1,7

Se observa que las diferencias en cuanto a peso, talla y IMC son muy pocas y en algunos momentos inexistentes; en cambio, en el perímetro de cintura es donde las niñas superan a los niños en 1,6 centímetros, pero teniendo el género masculino una desviación típica (DT) superior.

- Comparación por sexos del IMC

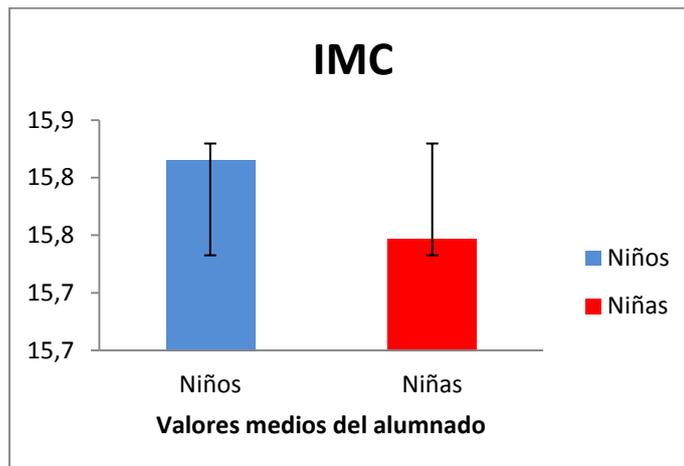


Figura 20. Comparación por sexos del IMC

Como se puede apreciar en la Figura 20, la diferencia del IMC entre el sexo masculino y el sexo femenino es prácticamente inexistente, siendo el de los chicos de un 15,8 mientras que el de las chicas es de 15,7. La Desviación Típica (DT) también está presente en el gráfico siendo de 0,1 tanto para los chicos como para las chicas.

- Comparación por sexos del perímetro de cintura

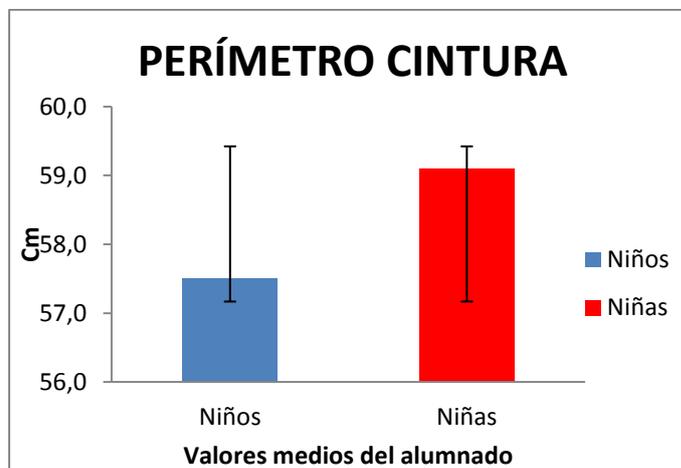


Figura 21. Comparación por sexos del perímetro de cintura

Respecto a la Figura 21 se puede observar una diferencia notable del perímetro de cintura entre ambos sexos. Los chicos obtienen de media 57,5 cm mientras que la de las chicas ha sido de 59,1 cm. Respecto a la Desviación Típica (DT) los chicos han obtenido 1,2 cm, mientras que la desviación de las chicas ha sido menor con un 0,8.

- Comparación por sexos de la fuerza de prensión manual derecha

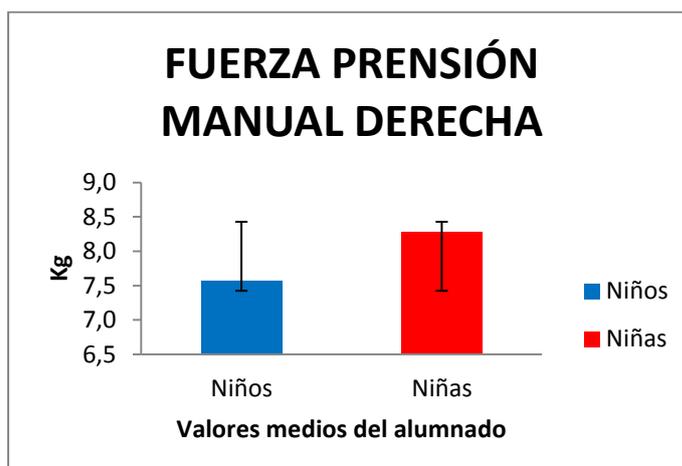


Figura 22. Comparación por sexos de la fuerza de prensión manual derecha

Como se aprecia en la Figura 22, son las chicas las que presentan más fuerza de prensión manual derecha con un resultado medio de 8,3 Kg. Por su parte, los chicos han obtenido un resultado medio de 7,6 Kg. Sobre la Desviación Típica (DT) los niños presentan un 2,7, siendo las niñas menores con un valor de 2 Kg.

- Comparación por sexos de la fuerza de prensión manual izquierda

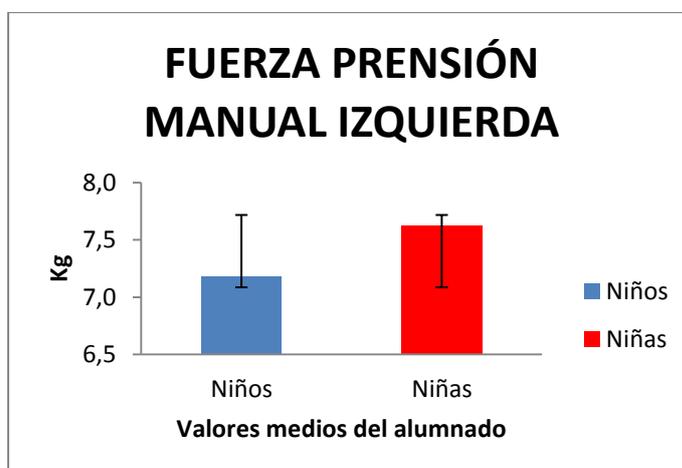


Figura 23. Comparación por sexos de la fuerza de prensión manual izquierda

La Figura 23 muestra la diferencia por sexos de la fuerza de prensión de la mano izquierda. En ella se puede observar una pequeña diferencia entre los 7,2 Kg que ejercen los chicos contra el 7,6 que ejercen las chicas. Respecto a la Desviación Típica (DT) los niños presentan un 2,6, mientras que las niñas un 2,3.

- Comparación por sexos del salto a pies juntos

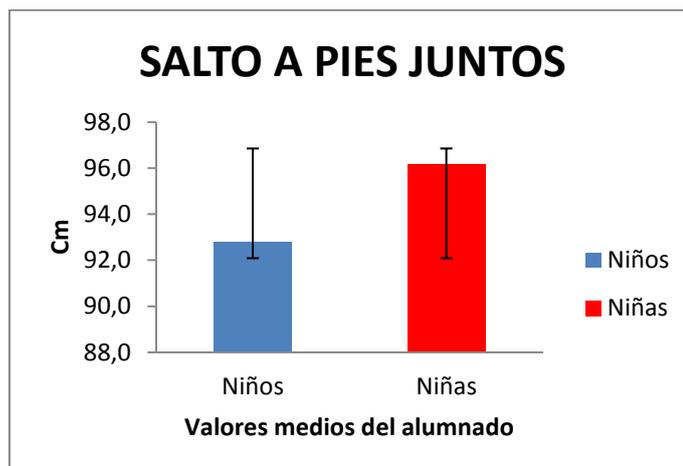


Figura 24. Comparación por sexos del test de salto a pies juntos

Como se puede apreciar en la Figura 24, la diferencia entre el salto a pies juntos entre chicos y chicas es apreciable, siendo las chicas las que ostentan una media de salto de 96,16 cm, mientras que los chicos lo hacen con 92,8 cm. Por su parte, la Desviación Típica (DT) en niños es de un 20cm, mientras que la de las niñas es de 16,7.

- Comparación por sexos del test de 4x10

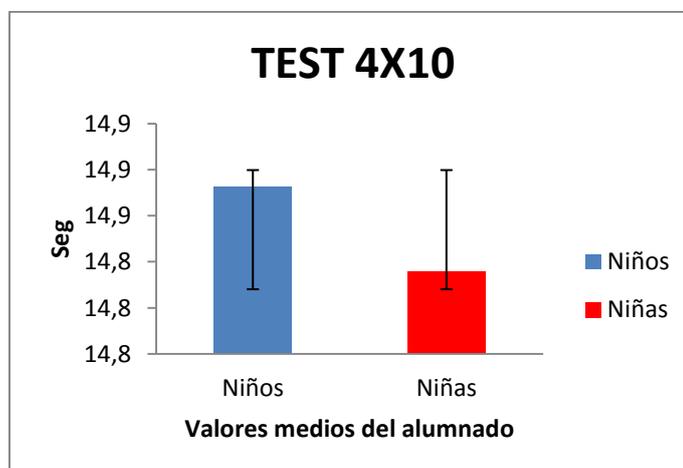


Figura 25. Comparación por sexos del test 4x10

En la Figura 25 se puede apreciar que la diferencia por sexos en el test 4x10 es considerable. Los chicos han realizado esta prueba en una media de 14,9 segundos, mientras que son las chicas las que lo realizan en menor tiempo, 13,8 segundos. En referencia a la Desviación Típica (DT), la diferencia es prácticamente inexistente, siendo la de los niños de 1,2 y la de las niñas de 1,1 segundos.

- Comparación por sexos del test de equilibrio pierna izquierda

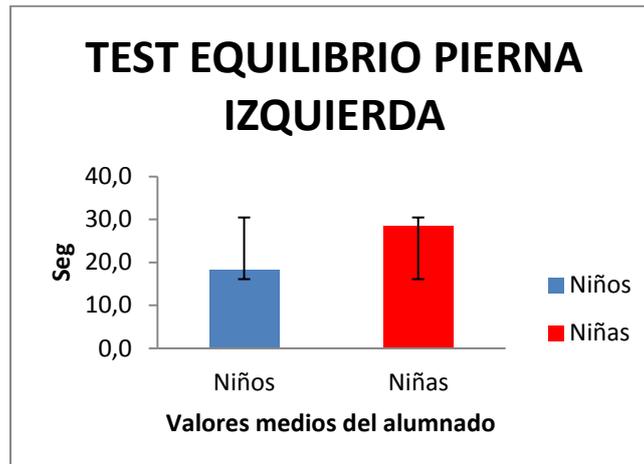


Figura 26. Comparación por sexos del test de equilibrio pierna izquierda

Como se puede apreciar en la Figura 26, la diferencia entre el género masculino y el femenino en el test de equilibrio de pierna izquierda es muy considerable. Los chicos han obtenido una media de 18,2 segundos mientras que las chicas superan este resultado con 28,4 segundos. Haciendo referencia a la Desviación Típica (DT) los niños presentan un 17,8 mientras que las niñas 33,3 segundos.

- Comparación por sexos del test de equilibrio pierna derecha

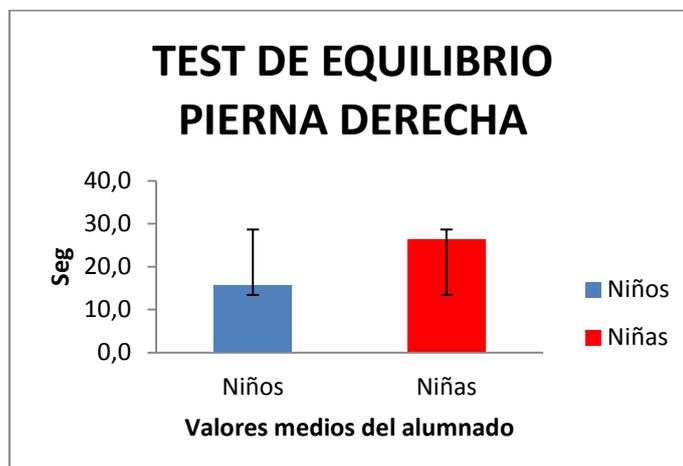


Figura 27. Comparación por sexos del test de equilibrio pierna derecha

En la Figura 27 se puede apreciar una diferencia entre chicos y chicas en el test de equilibrio con la pierna derecha que vuelve a ser muy notable. Son las chicas las que han aguantado de media 26,4 segundos, mientras que los chicos han aguantado 15,6

segundos. Sobre la Desviación Típica (DT) los niños presentan un 12,9, mientras que las niñas superan significativamente este dato con un 38,1.

- Comparación por sexos del test de 20m

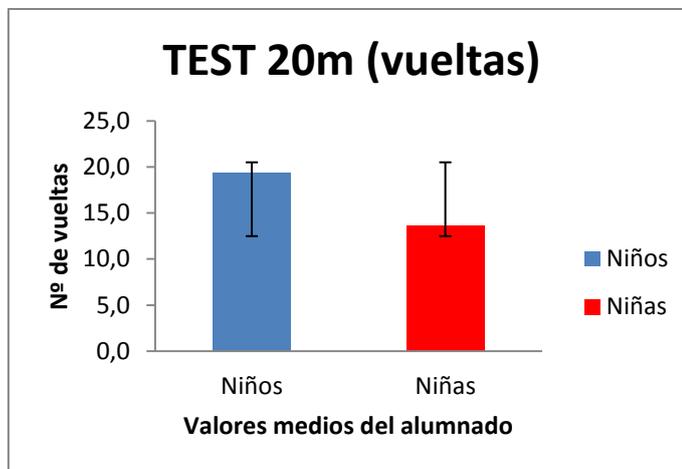


Figura 28. Comparación por sexos del test de 20m (en vueltas)

La Figura 28 representa la diferencia considerable entre sexos en el test de 20 metros. En ella se puede apreciar que los chicos han obtenido una media de 19,3 vueltas mientras que las chicas por su parte han obtenido 13,7. Por su parte la Desviación Típica (DT) es de 12,3 en niños mientras que en niñas es de 7,9 vueltas.

Por su parte también se ha calculado el valor de oxígeno VO₂ que se ve reflejado en la Figura 29.

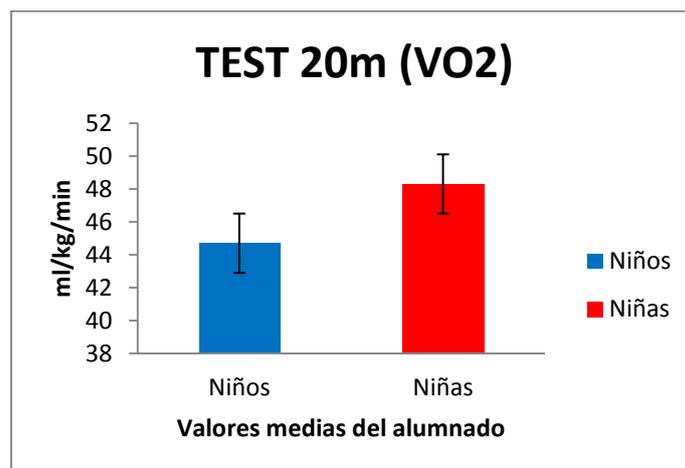


Figura 29. Comparación por sexos del test de 20m (en ml/kg/min).

En esta gráfica se puede apreciar que los niños presentan una media de 44,7 ml/kg/min, mientras que el de las niñas es superior con 48,3 ml/kg/min. Respecto a la

Desviación Típica (DT) son los niños lo que presentan un resultado bastante más elevado con un 13,4 mientras que el de las niñas es de 3,3.

2.5.2.2 Comparación por semestres:

La Tabla 11 muestra las medias (M) y las desviaciones típicas (DT) del peso (en kg), la altura (en cm), el perímetro de la cintura (en cm) y el índice de masa corporal (en kg/ m²) del grupo de niñas y niños según su semestre de nacimiento.

Tabla 11. Medias y desviaciones de las características físicas de los/as niños/as del primer y segundo semestre

		Peso (kg)	Talla (cm)	Perímetro cintura (cm)	IMC (kg/m ²)
Primer semestre	M	21,3	1,2*	58,8	15,9
	DT	3,3	0,1	3,6	1,9
Segundo semestre	M	19,3	1,1*	57,9	15,6
	DT	2,5	0,05	4,8	1,39

Como se puede observar, al dividirlos por semestres las diferencias son más claras. El grupo del primer semestre supera en todos los campos (peso, talla, perímetro de cintura e Índice de Masa Corporal (IMC)) al grupo del segundo semestre. Bien es cierto que por ejemplo en la talla no hay apenas diferencia, pero en el peso la diferencia es más significativa. Los asteriscos señalados (*) nos indican que en la diferencia de altura entre el alumnado del primer semestre y el alumnado del segundo hay una significatividad de ($p < 0,05$).

Mediante la Desviación Típica (DT) podemos observar diferencias entre alumnos/as del mismo semestre, siendo la más significativa el perímetro de cintura en ambos grupos.

- Comparación por semestres del IMC

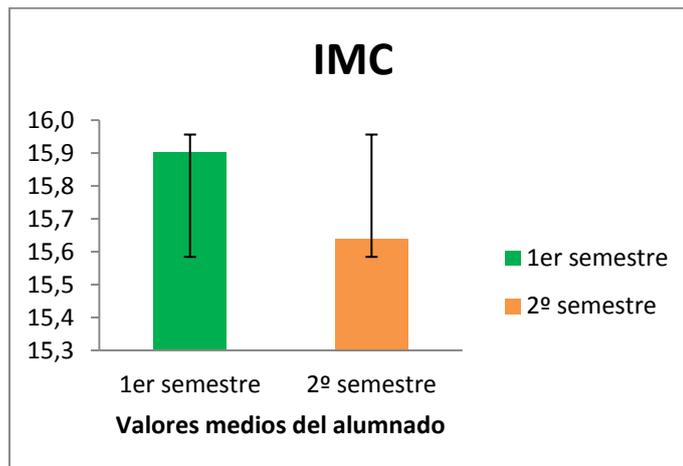


Figura 30. Comparación por semestres del IMC

Respecto a la Figura 30 se observa la diferencia resultante del IMC entre el alumnado nacido en el primer semestre del año y el segundo. En este caso, los/as alumnos/as del primer semestre presentan un IMC de 15,9, mientras que los/as del segundo presentan un 15,63 por lo que se puede añadir que la diferencia es muy poca. Respecto a la Desviación Típica (DT), en el alumnado del primer semestre es de 1,9, mientras que en el del segundo es de 1,4.

- Comparación por semestres del perímetro de cintura

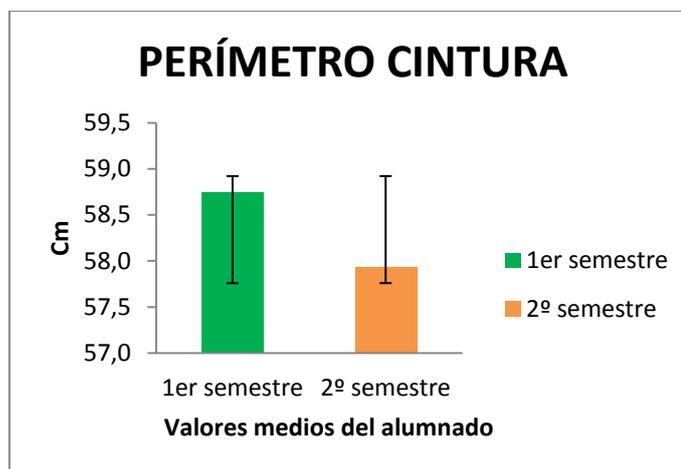


Figura 31. Comparación por semestres del perímetro de cintura

Sobre la comparativa por semestres del perímetro de cintura se puede observar en la Figura 31 que la diferencia es apreciable, siendo el del alumnado correspondiente al primer semestre de 58,8 cm mientras que los/as del segundo semestre es de 57,9 cm.

Por su parte, la Desviación Típica (DT) es de un 3,6 cm para el alumnado nacido en el primer semestre del año, mientras que para los/as nacidos/as en el segundo es de un 4,7.

- Comparación por semestres de la fuerza de prensión manual derecha.

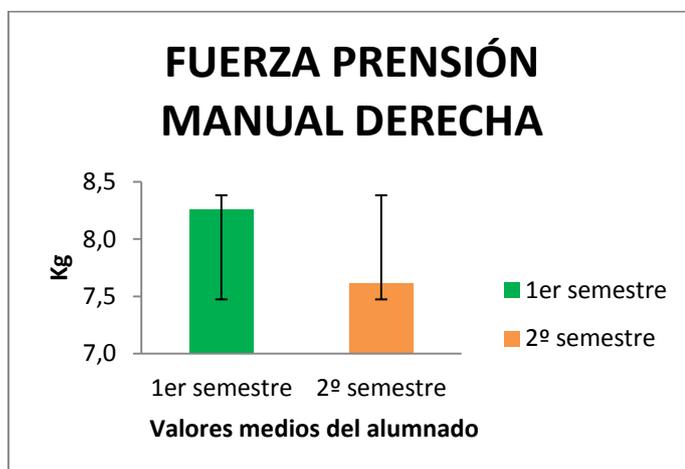


Figura 32. Comparación por semestres de la fuerza de prensión manual derecha

En la Figura 32 se puede apreciar una pequeña diferencia entre la fuerza de prensión manual derecha entre el alumnado nacido en el primer semestre del año y los/as nacidos/as en el segundo. De esta manera, el alumnado nacido en el primer semestre ha obtenido de media 8,3 Kg, mientras que los nacidos en el segundo semestres 7,61Kg. Sobre la Desviación Típica (DT), el alumnado del primer semestre presenta un 2,5, mientras que los/as del segundo un 2,2.

- Comparación por semestres de la fuerza de prensión manual izquierda

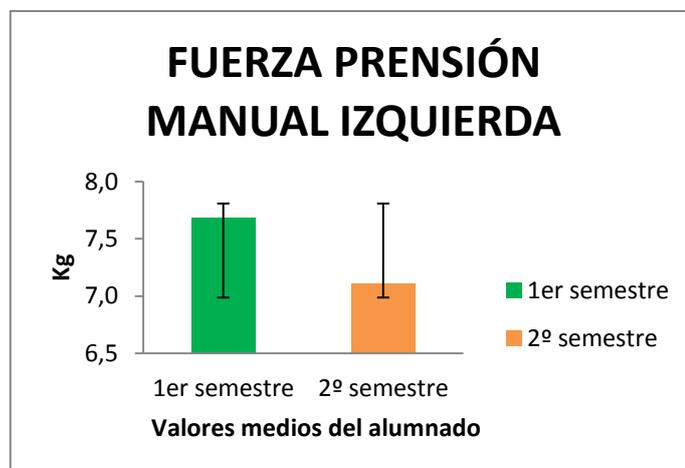


Figura 33. Comparación por semestres de la fuerza de prensión manual izquierda

Es en la Figura 33 donde se aprecia la diferencia entre la fuerza de prensión de la mano izquierda según el semestre del año. El alumnado nacido en el primer semestre presenta una fuerza ligeramente superior siendo de 7,7 Kg frente a un 7,1 del alumnado del segundo semestre. En cuanto a la Desviación Típica (DT) el alumnado del primer semestre presenta un 2,8, mientras que los/as del segundo un 1,9.

- Comparación por semestres del salto a pies juntos

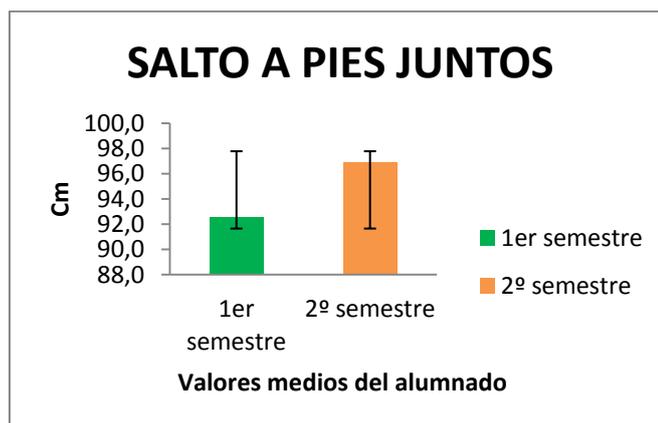


Figura 34. Comparación por semestres del test de salto a pies juntos

Respecto al test de salto a pies juntos, se observa en la Figura 34 una diferencia clara entre el alumnado nacido en el primer semestre y en el segundo. Es el alumnado nacido en el segundo semestre los que más saltan con 96,9 cm, mientras que los alumnos y alumnas del primer semestre obtienen una media de 92,56 cm. En este caso la Desviación Típica (DT) es de 21,7 en los/as alumnos/as del segundo semestres mientras que los/as del primero es de 14,6.

- Comparación por semestres del test de 4x10

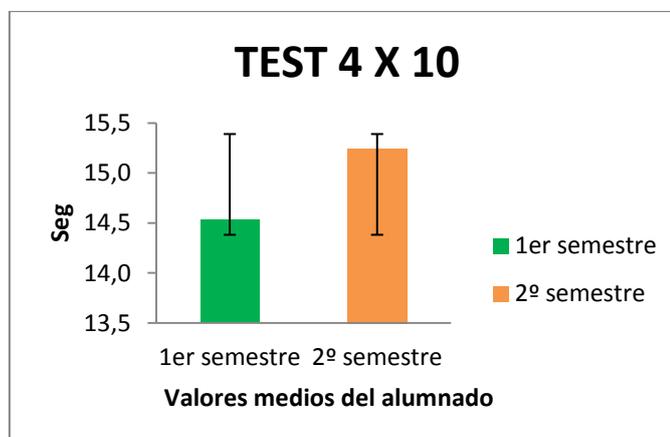


Figura 35. Comparación por semestres del test 4x10

En la comparativa por semestres del test de 4x10 apreciable en la Figura 26, se puede observar diferencia entre los nacidos en el primer semestre, 14,5 segundos frente a los del segundo que han obtenido una algo superior, 15,2 segundos. Por su parte, en la Desviación Típica (DT) el alumnado del primer semestre ha obtenido un 1,1, mientras que el del segundo ha sido de 1 segundo.

- Comparación por semestres del test de equilibrio con pierna izquierda

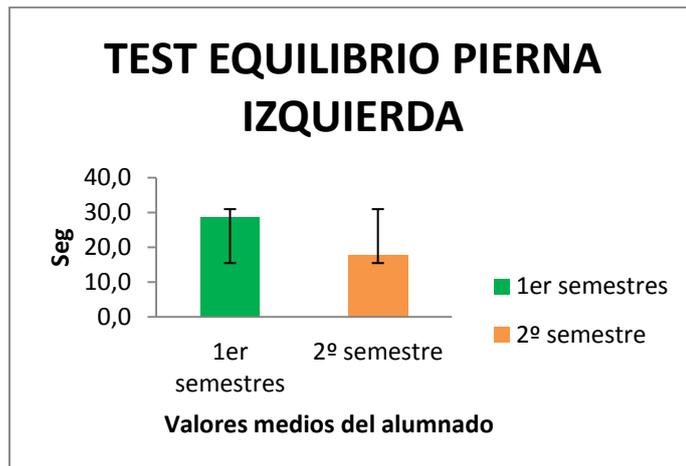


Figura 36. Comparación por semestres del test de equilibrio de pierna izquierda

En la Figura 36, se pueden observar los resultados obtenidos en la comparativa por semestres del test de equilibrio de pierna derecha. En mencionada figura, se aprecia una diferencia muy considerable, siendo el alumnado nacido en el primer semestre del año quienes obtienen como resultado una media de 28,7 segundos, mientras que los/as del segundo semestre obtienen 18,8. Respecto a la Desviación Típica (DT) el alumnado del primer semestre es de 30,1, mientras que es del segundo es de 23,3.

- Comparación por semestres del test de equilibrio con pierna derecha

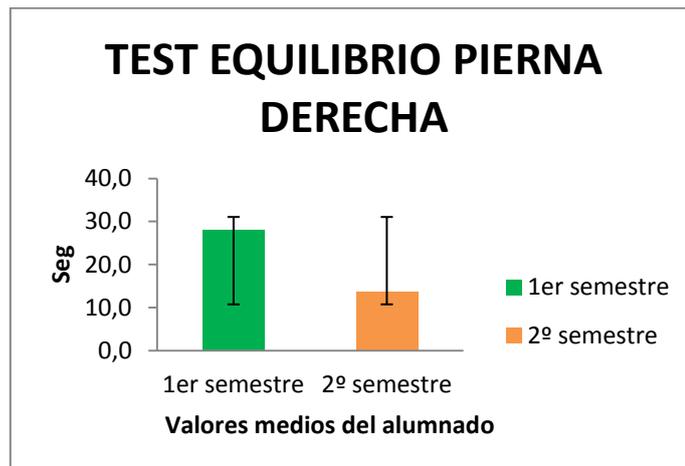


Figura 37. Comparación por semestres del test de equilibrio de pierna derecha

En la Figura 37 se pueden observar los resultados obtenidos en la comparativa por semestres del test de equilibrio de pierna derecha. En dicha figura, se aprecia una diferencia muy considerable, siendo el alumnado nacido en el primer semestre del año quienes obtienen como resultado una media de 28,1 segundos, mientras que los/as del segundo semestre obtienen 13,7. Sobre la Desviación Típica (DT), los/as niños/as del primer semestre han obtenido un 37,9, mientras que los/as del segundo un 11,4.

- Comparación por semestres del test de 20 m

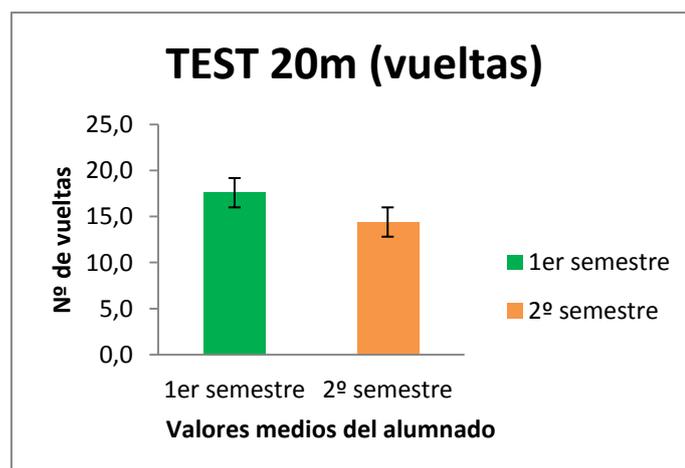


Figura 38. Comparación por semestres del test de 20m (vueltas)

Como se puede apreciar en la Figura 38, la diferencia entre semestres en el test de 20 metros es apreciable. Son los chicos y chicas nacidos/as en el primer semestre los que han aguantado de media 17,6 vueltas, mientras que los/as nacidos/as en el segundo

semestre han aguantado 14,4 vueltas. Por su parte la Desviación Típica (DT) es de 10,2 en el alumnado del primer semestre del año mientras en los/as del segundo es de 10,5.

Por su parte también se ha calculado el valor de oxígeno VO₂ que se ve reflejado en la Figura 39.

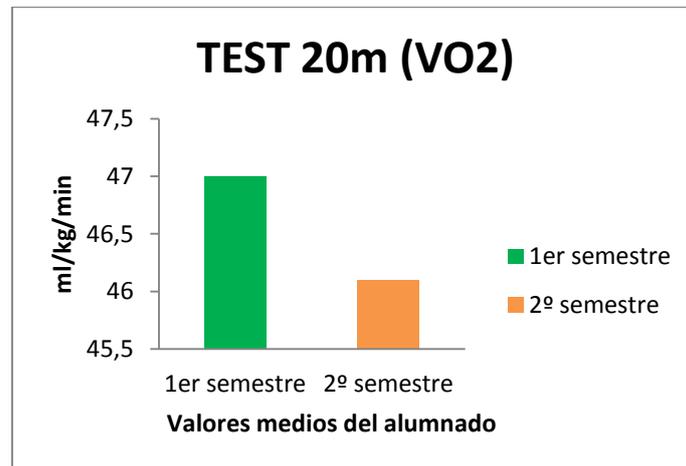


Figura 39. Comparación por semestres del test de 20m (en ml/kg/min)

En esta gráfica se puede apreciar que el alumnado del primer semestre presenta una media de 17,6 ml/kg/min, mientras que el alumnado del segundo semestre es de 14,4 ml/kg/min. Respecto a la Desviación Típica (DT) son los/as niños/as del primer semestre los que presentan un 10,2 mientras que los/as niños/as del segundo un 10,5.

A continuación en la Tabla 12 se presenta una tabla de doble entrada que resume visualmente los valores medios del alumnado según la prueba, sexo y semestre. Posteriormente se explicarán estos resultados.

Tabla 12. Resumen de los valores medios del alumnado

PRUEBA	NIÑOS	NIÑAS	1º SEMESTRE	2º SEMESTRE
Índice Masa Corporal (IMC)	15,8	15,7	15,9	15,6
Perímetro cintura (ICC)	57,5	59,1	58,8	57,9
Prensión manual derecha	7,6	8,3	8,3	7,6
Prensión manual izquierda	7,2	7,6	7,7	7,1
Salto a pies juntos	92,8	96,2	92,6	96,9
Velocidad Agilidad: 4 x 10 m	14,9	14,8	14,5	15,2
Equilibrio pierna izquierda	18,2	28,4	28,7	17,8
Equilibrio pierna derecha	15,6	26,4	28,1	13,7
Resistencia: test 20 m	19,3	13,7	17,6	14,4

Muy poca diferencia
Diferencia considerable
Mucha diferencia

2.5.3 Interpretación de los resultados

Respecto a la interpretación de los resultados, se van a abordar desde tres diferentes perspectivas. En primer lugar, la comparativa por sexos y semestres de las mediciones PREFIT. En segundo lugar, la mejora del salto obtenida por el alumnado en la segunda medición tras meses de entrenamiento en el colegio y por último el análisis del alumnado activo y sedentario.

En los resultados mostrados y en la Tabla 12 se muestra al alumnado por semestre y sexo según cada prueba y se puede decir lo siguiente al respecto de cada una de ellas:

- El Índice de Masa Corporal (IMC) no presenta apenas diferencias entre niños y niñas, y una pequeña diferencia entre el alumnado del primer semestre respecto al del segundo semestre.
- Respecto al perímetro de cintura (ICC), vemos una diferencia bastante sustancial entre los niños y las niñas, teniendo estas una media de 1,6 cm

superior. A su vez, el alumnado de primer semestre presenta un perímetro de cintura ligeramente más elevado con un 0,9 más que los del segundo.

- En cuanto a la fuerza de prensión manual, se aprecian diferencias más significativas en la mano derecha que en la izquierda. En la mano derecha las niñas obtienen una media superior a la de los niños en un 0,7 Kg; mientras que el primer semestre supera al segundo en la misma cantidad. Por su parte, en la mano izquierda las niñas vuelven a tener menor media respecto a los niños pero esta vez por 0,4 Kg; mientras que el primer semestre supera al segundo por 0,6 Kg.
- Respecto al salto a pies juntos, las niñas han tenido una media superior respecto al de los niños con 3,4 cm de diferencia; por su parte, en la comparación por semestres es el segundo semestre el que obtiene mejor media que el primero por una diferencia de 4,3 cm.
- En el test de 4x10 m, se puede apreciar la mínima diferencia entre chicos y chicas, superando estas por 0,1 segundos la media; respecto a la comparación por semestres, el alumnado del primer semestre obtiene un tiempo más bajo que los/as del segundo con una diferencia de 0,7.
- En el test de equilibrio a una pierna se puede observar una diferencia muy significativa entre chicos y chicas, superando las chicas a los chicos en 10,2 segundos con la pierna izquierda y en 10,8 con la derecha. Pasando a la comparación por semestres, se aprecia una diferencia también importante entre ambos semestres, siendo con pierna izquierda 10,9, aguantando más tiempo en equilibrio el alumnado del primer semestre. Sobre la pierna derecha la diferencia es de 14,4 segundos también siendo superior el alumnado del primer semestre.
- Finalmente, en el test de 20m, los niños han aguantado una media de 5,6 vueltas más que las niñas. Por su parte, en la comparación por semestres el alumnado del primer semestre ha aguantado una media de 3,2 vueltas más que los/as del segundo.

Como he mencionado en el marco teórico (1.6. *Batería PREFIT*), en España se ha llevado a cabo un estudio con un total de 3179 niños en edad preescolar, de los cuales 1678 son niños y el resto, 1501, niñas. Este estudio ha desarrollado unas tablas de

valoración de cada una de las pruebas diferenciadas por sexos, a través de las cuales he podido calcular el percentil en el que se encuentran cada uno de mis alumnos/as (Ortega et. al., 2015).

Por ello puedo concluir lo siguiente:

- Las niñas por lo general han obtenido mejores valores en los test a excepción del IMC y del 20m.
- El alumnado del primer semestre también ha obtenido mejores valores que los/as del segundo a excepción de las pruebas del perímetro de cintura y salto a pies juntos.
- Respecto a las comparaciones por sexos, se puede apuntar que en las pruebas donde hay muy poca diferencia son, el IMC, la fuerza de prensión manual izquierda y el test de 4 X10. Por su parte, son el perímetro de cintura, la fuerza de prensión manual derecha y el salto a pies juntos donde se observa una diferencia considerable. Finalmente, las diferencias más significativas según el sexo se encuentran en el equilibrio con ambas piernas para las niñas y el 20m para los niños.
- Por su parte, en la comparación por semestres se puede observar que en la prueba donde hay muy poca diferencia es el IMC; en cambio donde hay una diferencia considerable es en las pruebas del perímetro de cintura, fuerza de prensión manual (derecha e izquierda), salto a pies juntos y el test de 20 metros. La diferencia significativa se puede encontrar en los test de equilibrio en ambas piernas para el alumnado el primer semestre.

Respecto a la prueba del salto, después de “entrenarla” y trabajarla a través de cuentos motores, circuitos, dinámicas y juegos, como se puede apreciar en la Figura 40 se realizó una segunda medición.



Figura 40. Ejercicio de salto a pies juntos con aros

Los resultados, como se pueden ver en la Tabla 13 el 86,66% de alumnos/as los que mejoraron su marca siendo una minoría de un 13,33 los que la han empeorado.

Tabla 13. Comparativa del salto a pies juntos

Nº DE ALUMNO/A	SALTO PIES JUNTOS (cm) PRE (Diciembre)	SALTO PIES JUNTOS (cm) POST (Abril)
1	63	66
2	96	116
3	80	109
4	106	125
5	118	129
6	108	127
7	103	116
8	110	111
9	94	100
10	90	90
11	64	74
12	100	135
13	118	132
14	97	105
15	74	79
16	90	97
17	109	104
18	82	115
19	105	104
20	117,5	108
21	86	93
22	123	130
23	95	120
24	73	93
25	126	117
26	69	86
27	89	112
28	74	100
29	72	95
30	106	130

A continuación, en la Figura 41 se muestra el gráfico que compara el resultado medio de la primera medición (pre) (94,58 cm) con el resultado medio de la segunda (post) (107,27 cm) tras cuatro meses de entrenamiento.

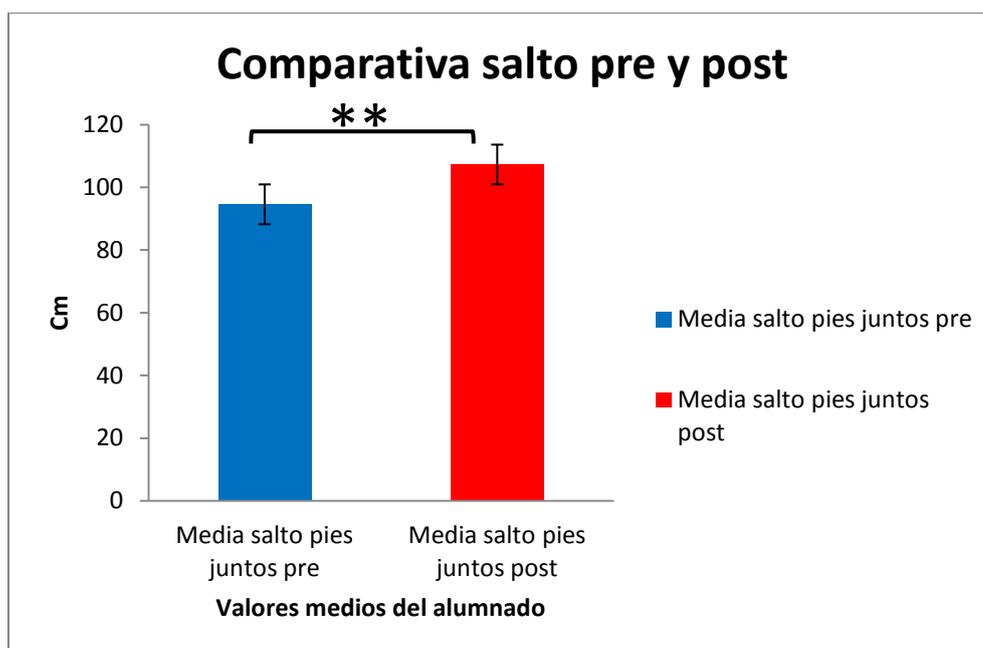


Figura 41. Gráfico comparativo del salto pre y post

Además, se puede consultar en el Anexo XII el gráfico comparativo del salto pre y post de cada alumno/a.

Cabe destacar que la Desviación Típica (DT) ha sido muy similar entre ambos, siendo de 18,04 en el primer salto y de 17,86 en el segundo. Por su parte se observa una mejora significativa en el salto de la primera medición a la segunda menor ($p < 0,01$).

Bien es cierto que es muy probable que el trabajo semanal de psicomotricidad haya contribuido en la mejora tanto cualitativa como cuantitativa de salto a pies juntos del alumnado, pero puede haber otros factores externos que también hayan ayudado a esta mejora. Algunos de ellos pueden ser tipos de juegos que realizan en horario no lectivo, actividades extraescolares o deportes que lleven a cabo. Lo que sí es cierto es que en algún alumno/a la mejora ha sido muy considerable como en el caso de la alumna Nº 12, que en su primer salto (pre) logró 100 cm y en el segundo (post) 135 cm, una mejora más que significativa.

Es entonces cuando se plantea en este estudio si realmente el test de salto a pies juntos es fiable en cuanto a la medición de la condición física ya que queda contrastado que en este alumnado, tras cuatro meses de entrenamiento ha mejorado significativamente.

Finalmente, sobre el alumnado activo y sedentario, teniendo en cuenta los criterios explicados en el apartado 2.5.2 *Técnica de recogida de datos*, la clasificación del alumnado se muestra en la Tabla 14:

Tabla 14. Alumnado activo y sedentario

ALUMNO/A	Nº HORAS ACTIVIDAD FÍSICA SEMANAS	ACTIVO/SEDENTARIO (6h semanales)
1	4 h	<i>Sedentario</i>
2	5 h	<i>Sedentario</i>
3	16,5 h	Activo
4	17h	Activo
5	5h	<i>Sedentario</i>
6	6,5h	Activo
7	5h	<i>Sedentario</i>
8	6h	Activo
9	8h	Activo
10	2,5 h*	<i>Sedentario</i>
11	4,75h	<i>Sedentario</i>
12	Encuesta sin responder	
13	7h	Activo
14	9h	Activo
15	19h	Activo
16	2h*	<i>Sedentario</i>
17	Encuesta sin responder	
18	5,5h	<i>Sedentario</i>
19	4h	<i>Sedentario</i>
20	4h	<i>Sedentario</i>
21	4h	<i>Sedentario</i>
22	6,5h	Activo
23	5h	<i>Sedentario</i>
24	6h	Activo
25	4,25h	<i>Sedentario</i>
26	2,75h*	<i>Sedentario</i>
27	3h*	<i>Sedentario</i>
28	6,75	Activo
29	7h	Activo
30	7h	Activo

Es por eso que se puede concluir que el 43,33% del alumnado es activo, el 50% sedentario y el 6,66% no respondió la encuesta. Además se puede añadir que son el 13,33% el alumnado que se encuentra por debajo de la mitad de las horas recomendadas por la OMS sobre el ejercicio físico, es decir, menos de 3 horas semanales.

2.6 Análisis de la asamblea final

A continuación se muestra el análisis de los datos observados en las grabaciones de la asamblea final. Para el análisis se ha categorizado la información recibida en esta fase cualitativa.

El sistema de categorías que se puede ver en la Tabla 15 responde a las preguntas que se plantearon en el diseño de la asamblea y que servirían como evaluación final del proyecto.

Para ello se marca en el texto los colores según la siguiente tabla:

Tabla 15. Sistema de categorías asamblea final

SISTEMA DE CATEGORÍAS ASAMBLEA FINAL	
Comentarios significativos	Hay aprendizaje en psicomotricidad: Relacionados con acordarse de las pruebas realizadas o de aspectos comentados en clase
Respuestas positivas	Hay aprendizaje en salud positiva: Relacionados con la buena salud o los beneficios de la Actividad Física
Respuestas negativas	Hay aprendizaje en salud positiva: Relacionados con una mala salud
Respuestas erróneas:	Errores en el aprendizaje: Relacionado con teoría no comprendida correctamente
Otras respuestas:	Aparecen otros aprendizajes: Relacionados con temas diferentes a actividad física o salud.

En un aula de apoyo, se realizó la asamblea con el grupo donde en primer lugar se les adelantó que se iba a hablar de las pruebas realizadas en psicomotricidad. La asamblea se planteó siguiendo este esquema:

2.6.1 Introducción al tema

- ¿Os acordáis de las pruebas que os hice en el aula de psicomotricidad?
 - Que os medí, pesé, os medí la cintura, cuanto saltabais, lo rápido que corríais...
- ¿Os acordáis qué median todas estas pruebas?
 - La condición física, vuestra forma física, vuestra salud...
- La condición física es:

- Cómo de sanos estáis
- Cómo de lejos saltáis, corréis...

- Os voy a hablar sobre los resultados: Y se inicia la siguiente fase.

2.6.2 Feedback de los resultados al alumnado

- Hay niños/as que habéis sido muy buenos en alguna prueba, pero todos/as tenéis que mejorar alguna.
- Hay niños que sois muy rápidos, pero tenéis que mejorar la fuerza, hay niñas que saltan mucho pero aguantasteis poco el día que corrimos en el patio (20m)
- TODOS/AS TENEMOS QUE ESFORZARNOS POR MEJORAR
- Los resultados de estas pruebas acordaros que nos dicen cuanto de sanos estamos y es muy importante hacer deporte y movernos mucho.
- Ahora os voy a entregar una medalla a cada uno/a
 - Medalla de ORO: Los/as niños/as que han sacado mejores resultados
 - Medalla de PLATA: Los/as niños/as que han sacado unos resultados intermedios
 - Medalla de BRONCE: Los/as niños/as que tienen que mejorar bastante sus resultados
- Tenéis que hacer mucho ejercicio físico y comer cosas muy sanas (fruta, verdura...) para mejorar los resultados. Cuidado los de la medalla de oro que si no hacéis lo que os estoy diciendo vais a bajar a la plata o al bronce. Los/as que habéis sacado medalla de plata tenéis que esforzaros para llegar al oro, no os queda mucho. Por último, los/as del bronce, tenéis que trabajar un poco más.
- Cada niño/a va a escribir qué prueba ha hecho un poco peor para que la mejore “de tarea para casa”.

Al realizar un análisis global de las respuestas que nos encontramos en la asamblea aparecen las siguientes respuestas.

2.6.3 Respuestas del alumnado ante las preguntas de la docente en prácticas

Las siguientes respuestas responden a la pregunta *¿Os acordáis de las pruebas realizadas?*

1- la que había que saltar

2- la de correr, chocar la mano, volver chocar la mano, correr...

3- una que había que correr y una cosa nos hablaba y nos decía cosas y cuando nos decía una cosa teníamos que correr para el otro lado.

4- Nos medimos (mano encima de la cabeza)

5- nos pesamos

6- nos medimos 1- para ver que altos somos

7- la que nos pusimos a la pata coja.

8- medirnos la tripa 1- levantábamos un peso para arriba

9- correr en el patio

10- correr ahí (en el pasillo) y chocar la mano

11- pos nos medimos (con las manos señala la cintura)

12- también hicimos fuerza con una cosa rara

2- nos medimos la cabeza

13- nos pesamos

14- correr en el patio super rápido

Las respuestas recibidas a la pregunta *¿para que servían estas pruebas y que medían?* Fueron las siguientes.

2- para saber cómo estamos para saber cómo estamos del cuerpo

3- nos dicen si estamos bien o mal

1- cuando estamos bien estamos contentos, tenemos ganas de saltar, jugar, correr,

2- y si estas mal no puedes hacer nada

3- y cuando estás malo te quieres quedar en la cama y no quieres ni saltar ni correr ni jugar ni nada

4- para hacer ejercicio

3- para estar cachas

5- para que veas cómo hacemos las cosas

4- a mi alguna me sale mal

5- yo soy el más fuerte

Más adelante se les habló sobre la importancia de estar sano/a. Algunas respuestas fueron las siguientes:

2- comer sano

3- dormir

4- hacer deporte

5- hacer ejercicio

Se les pidió que concretaran qué es comer sano

6- comer verduras

7- agua

8- comer brócoli y legumbres

9- y borraja

10- las naranjas, los limones, los melocotones

11- la zanahoria

12- la Sandía

13- zumos. 4- pues los zumos de naranja no son sanos

14- comer fruta

15- Sopa

1- no comer mucho azúcar

16- ensalada, carne

Se les explicó cuál era la prueba que tenían que mejorar y donde tenían que escribirlo.

Un niño leyó la tarjeta propuesta en voz alta y se les explicó qué es lo que tenían que mejorar. Para el alumnado que no sabía escribir se les proporcionó unas tarjetas visibles en la Figura 33 donde aparece la capacidad a mejorar.

5- yo he sacado muy buenos

6 - Tienes que mejorar la resistencia. - ¿la pata coja? (aclaración de que es lo que corrimos en el patio. 20m)

7 - ¿Qué es la resistencia? -la prueba de correr en el patio

6- ¿Hay alguien que ha fallado el salto?

7- Es que yo quería la de oro. 8 ¿Qué es la resistencia? 21 Entonces ¿tengo que correr más para ganar la medalla de oro? – sí y comer muy sano. – 9 Si ya como fruta.

8- También tenemos que mejorar el portarnos bien

Reparto de las medallas (se las pongo) con aplausos de los compañeros

9- Una niña coge la medalla con desgana

10- Un niño sin darnos cuenta cambia su medalla de bronce por una de oro. Al pillarle dice que es la que él quería.

11- ¿Qué es el color naranja?

10- ¿Entonces yo he perdido?

11- Qué morruda (refiriéndose a la niña que ha ganado la medalla de oro)

2.6.4 Conclusiones de la asamblea

- ¿Para qué han servido estas pruebas?
- ¿Qué tenéis que hacer para mejorar?
 - actividad física
 - alimentación
- ¿Os lo habéis pasado bien?

A modo de conclusión el alumnado ha dicho que las pruebas han servido para:

22 para mejorar

23 para el cuerpo

12 a mí me da igual tener una medalla de bronce porque ya tengo una medalla de oro de verdad de gimnasia rítmica.

Las tarjetas empleadas para que el alumnado que no sabe escribir solo/a han sido las siguientes como se pueden apreciar en la Figura 42.

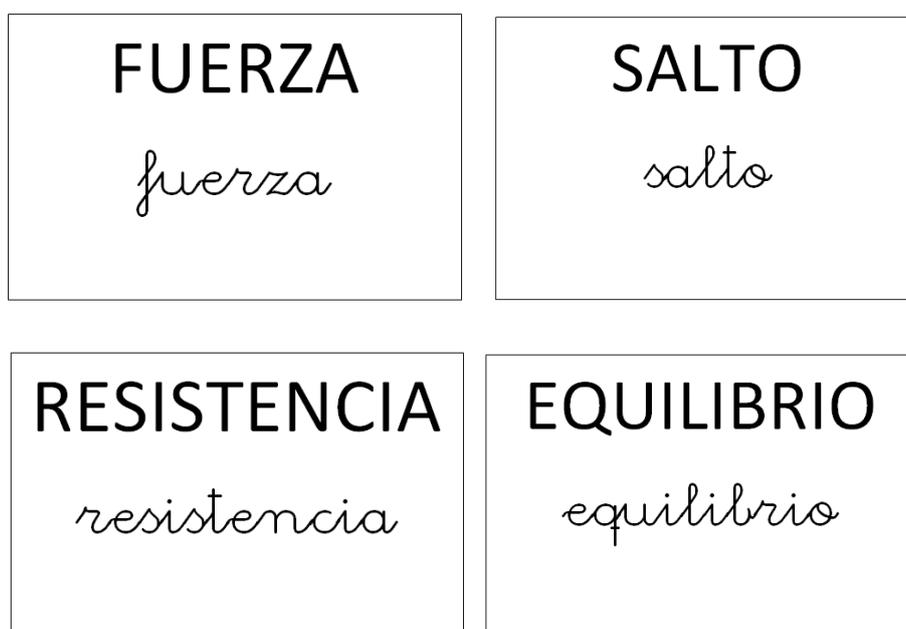


Figura 42. Tarjetas de apoyo para la escritura de la capacidad a mejorar por el alumnado

A continuación se muestran unas fotos sobre esta sesión. En primer lugar en la Figura 43 se puede observar el diálogo del alumnado respetando los turnos de palabra.



Figura 43. Foto de la asamblea realizada

En la siguiente imagen, Figura 44, se puede ver a un alumno con su tarjeta escrita por él acerca la capacidad que tiene que mejorar.



Figura 44. Alumno con su tarjeta sobre lo que tiene que mejorar

Por último, en la Figura 45 se observa a 3 niños/as del aula con sus medallas.



Figura 45. Alumnado con las medallas obtenidas

Finalmente el alumnado se mostró muy contento sobre las pruebas realizadas y confesó que les gustaría volver a repetir las para ver si habían mejorado.

2.6.5 Instrumento de evaluación de la asamblea final: grabación en video

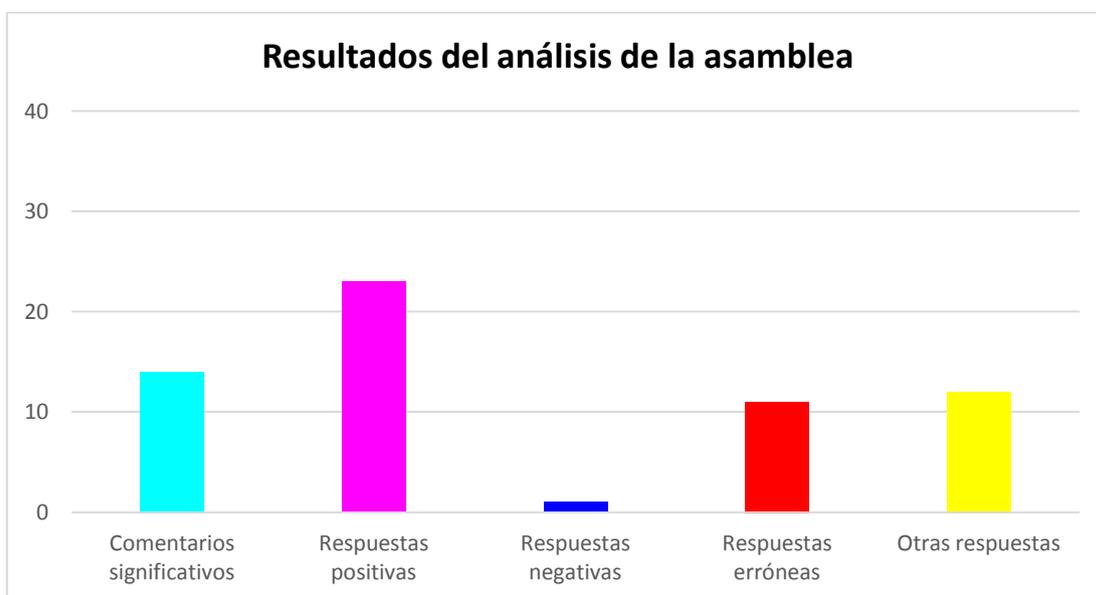
El video ha sido un instrumento muy interesante que ha ayudado a ver reacciones, comportamientos y comentarios que, debido a las ratios tan elevadas, se te escapan en el momento. De esta manera, la grabación me ha permitido hacer un análisis más exhaustivo de lo ocurrido en la asamblea así como para realizar una autoevaluación de mi intervención.

A partir de grabación se ha llevado a cabo en análisis de la misma. En la Tabla 16 se puede apreciar por colores cuantos comentarios se han mencionado de cada categoría.

Tabla 16. Sistema de categorías y total de comentarios

SISTEMA DE CATEGORÍAS ASAMBLEA FINAL	TOTAL COMENTARIOS	
Comentarios significativos	Hay aprendizaje en psicomotricidad: Relacionados con acordarse de las pruebas realizadas o de aspectos comentados en clase	14
Respuestas positivas	Hay aprendizaje en salud positiva: Relacionados con la buena salud o los beneficios de la Actividad Física	23
Respuestas negativas	Hay aprendizaje en salud positiva: Relacionados con una mala salud	1
Respuestas erróneas:	Errores en el aprendizaje: Relacionado con teoría no comprendida correctamente	11
Otras respuestas:	Aparecen otros aprendizajes: Relacionados con temas diferentes a actividad física o salud.	12

Así pues, estos resultados se ven reflejados en la Figura 46 que se muestra a continuación.

**Figura 46.** Gráfico de los resultados del análisis de la asamblea

2.6.6 Análisis de los resultados de la asamblea

Una vez agrupados los resultados por categorías podemos observar en el gráfico como predominan dos categorías que son dos grandes pilares sobre los que se sustenta la investigación.

La categoría que destaca sobre las demás es la de *respuestas positivas*, esto es debido a que los comentarios y aportaciones del alumnado corresponden a conceptos claves sobre condición física, salud o alimentación entre otros. En segundo lugar se encuentran los *comentarios significativos*, que hacen alusión casi en su totalidad a las pruebas realizadas ya hace un tiempo de la Batería PREFIT.

En tercera y cuarta posición se encuentran las respuestas erróneas y otras respuestas. Respecto las respuestas erróneas, se encuentran comentarios de alumnos/as o que no se acordaron de alguna prueba o que algún concepto sobre salud o alimentación lo tienen confundido. Respecto otras respuestas, en muchas ocasiones no son erróneas pero no son del tema que se está abordando.

Por último, en cuanto a respuestas negativas, es un único comentario que nos informa que el alumnado es consciente de las contraindicaciones del exceso de azúcar en la alimentación.

2.7 Diario de realización de las pruebas y posibles pautas de actuación

Como ya se ha detallado con anterioridad, la batería PREFIT se compone de 7 pruebas sencillas que no requieren de grandes infraestructuras ni materiales; pero bien es cierto que en la etapa de Educación Infantil lo simple se hace complejo de organizar. Mover los grupos de alumnos es difícil y requiere de normas claras y previamente establecidas en el grupo y en muchos casos es preciso que previo a la realización del test se enseñe la técnica para cada una de las pruebas.

Cuando las familias entregaron las autorizaciones firmadas, me di cuenta de que en un aula tendría 12 participantes y en la otra 18. Como la sesión de psicomotricidad estaba desdoblada, esto suponía 4 subgrupos y supuso que me tuve que coordinar con 3 docentes diferentes, ya que de la psicomotricidad se encargan maestras de apoyo. Esto consiste en que es la mitad del grupo el que permanece en el aula con

la tutora o cotutora realizando la asignatura de “phonics” y es la maestra de apoyo la que “saca” a la mitad del grupo para las sesiones de psicomotricidad.

Como se explica en el Anexo II las mediciones se realizaron en dos días. Y además, tuve la suerte de contar con la ayuda de la titular de la asignatura que se encargó del alumnado que no iba a participar en el estudio. Señalar también que pude cumplir con la temporalización prevista porque realicé las mediciones junto con mi compañera de la universidad que como yo, se encontraba cursando las prácticas escolares.

Algunos de los imprevistos que me surgieron y se pueden tener en cuenta son los siguientes:

- La medición del peso y la talla para el cálculo del IMC fue relativamente sencillo. Aunque cuando les medí la altura alguna/a no pegaba bien los talones en la pared o intentaba ponerse de puntillas. Respecto a pesarles sí que es verdad que había algún niño/a más inquieto pero fue muy sencillo, aun teniendo que tomar dos mediciones de cada una de las pruebas.
- Respecto a la medida del perímetro de cintura, sabiendo que había que medir sin ropa, me resultó algo violento por lo que decidí medir con una camiseta, quitando chaqueta y jersey al alumnado que lo llevaba, además se ganó en tiempo y por tanto en eficacia del estudio. En esta prueba algún/a niño/a tiende a meter tripa y en algunos casos hay diferencias de una medición a otra, por lo que tuve que estar atenta a estas posibles incidencias y repetir la prueba cuando las detectaba.
- Para la fuerza de prensión manual, realice un ensayo previo para que se familiarizaran con el dinamómetro. La tendencia del alumnado es la de subir el brazo o doblar el codo para tratar de hacer más fuerza, y a menudo hay que recordarles que el brazo debe estar estirado y casi pegado a la pierna.
- Si pienso en la prueba más costosa sin duda me refiero al test de salto a pies juntos. Muchos/as de ellos/as no sabían saltar con los pies juntos, por lo que tuve que enseñarles. Además otra parte del alumnado conseguía saltar bien pero luego se caía o apoyaba atrás los brazos. Como reflexión me planteo para futuras ocasiones, comenzar por trabajar antes la técnica de los saltos y una vez adquirida, realizar las mediciones. Pero también me cuestiono si en

niños tan pequeños una prueba que requiere entrenamiento previo es fiable para futuras mediciones.

- Respecto al test de velocidad agilidad de 4 x 10 m, por motivos climatológicos lo tuve que realizar en un pasillo largo y ancho del centro educativo. Para ello coloqué dos líneas en el suelo y nos colocamos una examinadora en cada extremo. Cada alumno/a tenía que chocarnos la mano a cada una de nosotras. La mayor dificultad que aprecié en esta prueba fue la de dar la vuelta tras chocarnos la mano ya que les costaba mucho frenar y volver a acelerar.
- Sobre el test de equilibrio, ya nos habla el propio manual PREFIT de su poca fiabilidad. Al alumnado le costó entender que no podían apoyar la otra pierna en el suelo y sobre todo no moverse para tratar de reequilibrarse. Esta estrategia continuamente la ejecutaban muchos/as niños/as y fue laborioso explicarlo y que lo comprendieran ya que les salía inconscientemente.
- Por último el test de 20 metros se realizó en el patio. Se midieron los 20 metros dibujando dos líneas paralelas en el suelo a dicha distancia con tiza. Como se recomienda en el manual PREFIT yo corrí con ellos en pequeños grupos como se puede ver en el apartado *1.5.7 Test de 20m de ida y vuelta PREFIT*. Lo que más les costaba era no adelantarse o atrasarse de mi ritmo. Cuando sonó el primer pitido todos salieron corriendo muy rápido y tuvimos que volver a empezar. Cabe destacar que esta prueba se llevó a cabo con el audio de la *Course Navette* de adultos, lo que les pudo resultar un tanto difícil. El audio diseñado para niños comienza a menor velocidad y quizás este imprevisto podría haberse evitado.

A modo de conclusión decir que preparar en el aula las pruebas antes de las mediciones puede servir de gran ayuda en el desarrollo de las mismas debido a la temprana edad de las personas que estamos evaluando.

A su vez también es importante tener en cuenta el elevado número de alumnos que vamos a evaluar al mismo tiempo y para mí ha sido de gran ayuda el poder realizar las mediciones con la ayuda de otra persona de apoyo.

CONCLUSIONES Y CUESTIONES ABIERTAS

Pasados unos meses desde el inicio de este Trabajo de Fin de Grado me siento muy satisfecha ya que he cumplido con el objetivo principal del trabajo y he contribuido en el desarrollo de los objetivos específicos, ya que algunos de ellos son el inicio de un trabajo a largo plazo.

Respecto a las hipótesis planteadas anteriores a las mediciones PREFIT, puedo decir que se han cumplido dos de las cuatro propuestas. Como esperábamos el alumnado del primer semestre ha obtenido en general mejores resultados de condición física que el alumnado del segundo semestre, aunque con una diferencia menos significativa de lo esperado.

Por su parte, tal y como planteé, los niños sí que han obtenido mejor capacidad cardiorrespiratoria, pero por el contrario han sido las niñas las que han superado a estos en la capacidad músculo esquelética.

Además, no se ha encontrado correlación entre el alumnado con mayor IMC y peores resultados en capacidades motoras y cardiorrespiratorias. Cabe destacar la poca significatividad en las comparativas del estudio que refleja la homogeneidad del grupo en cuanto a condición física se refiere.

Además he comparando mi estudio con el que realizó (Martínez, 2018) en su Trabajo Fin de Grado titulado *Batería PREFIT. Cofito y Cofita nos ayudan a estar sanos/as*. Su estudio se realizó con alumnos/as de 3 años y la significatividad fue mayor, debido a que la diferencia de semestres en 3 años no es la misma que en 5. Así pues, comparando ambos estudios en población infantil en Navarra se puede decir que cuanto mayor es la edad, menor diferencia por semestres nos vamos a encontrar.

Por último, decir que he conseguido la participación y motivación en el estudio del alumnado así como el conocimiento de conceptos como actividad física, salud y sedentarismo como se puede ver en los apartado *2.6 Análisis de la asamblea final*.

Por ello se puede concluir que es más adecuado tener en cuenta la edad del niño/a y no tanto su sexo, ya que en esta segunda las diferencias no son tantas. Es por eso que en mi opinión los grupos se pueden plantear heterogéneos como en cualquier

otra actividad de aula, pero sí tener en cuenta la diversidad de niveles cognitivos y motores para el entendimiento y realización de cada prueba.

Otra realidad del aula son las ratios tan elevadas (25 alumnos/as), aunque bien es cierto que en el centro educativo donde he realizado las mediciones la psicomotricidad se realiza con una profesora de apoyo en sesión de desdoble y eso ayudaría mucho a la hora de hacer las mediciones.

Otra buena estrategia para realizar las mediciones podría ser como recomienda la Batería Prefit la utilización de los cuentos *Las fantásticas aventuras de Cofito en isla lípida* o *Las aventuras de Cofita y los plátanos amarillos* que vienen incluidos en el manual. En ellos se miden las pruebas a través del cuento y los personajes, *Cofito* y *Cofita* (siglas de COndición Física). En mi caso no los he utilizado debido a que tenía a los/as niños/as distribuidos en distintos grupos, horarios y desdobles que realicé las mediciones cuando pude y en días diferentes.

Por otro lado, soy conocedora que en otros centros educativos cuentan con mascotas de aula que les acompaña toda la etapa de Educación Infantil y puede ser la tutora o especialista la que se encargue de crear una historia a través de este donde se incluyen las mediciones de la batería PREFIT.

Con todo el estudio realizado puedo reafirmar la importancia de una buena condición física en edades tempranas por los beneficios que esta tiene para la salud de los niños/as en la actualidad y tendrá en su futuro como jóvenes y adolescentes. Esto no lo digo yo, la OMS nos dice que “Aumentar la actividad física, reducir el sedentarismo y garantizar un sueño de calidad para los niños pequeños mejorará su salud física y mental y su bienestar, y ayudará a prevenir la obesidad infantil y las enfermedades asociadas a ella en etapas posteriores de la vida”.

Ahora bien, no se puede saber “por ciencia infusa” la condición física de un niño/a si no le realizamos mediciones. Unas pruebas tan sencillas como la Batería PREFIT junto con la comparativa de sus percentiles nos dan un *feedback* muy bueno del estado físico del alumnado.

Además veo imprescindible no solo realizar las mediciones sino tener un *feedback* con el alumnado, que ellos no entiendan de ser el mejor de la clase (que es lo que ven) sino de compararse con ellos/as mismo/as y superarse día a día. Lo importante

no es que Pedro salte 72 centímetros y Marta 130, sino que la mejora de estas capacidades físicas junto con una alimentación saludable contribuya a las mejora de su salud actual y futura.

Algo se podría mejorar de mi intervención es en el *feedback* al alumnado muchos/as no relacionan la capacidad a mejorar con el test que ellos/as hicieron. Por ejemplo a un niño le dije que tenía que mejorar la resistencia y él me contestó: “¿Eso es lo de la pata coja?”

Con un trabajo de aula y de psicomotricidad se puede ayudar y mucho a la mejora de la condición física del alumnado pero es imprescindible contar con el apoyo de las familias y para ello es necesario en algunos casos dotarles de información al respecto. Por ejemplo, con estos/as alumnos/as se ha trabajado durante 4 meses el salto a pies juntos y la mejoría ha sido muy considerable. Me siento muy satisfecha con el buen trabajo de salto realizado en este tiempo que le ha dado significatividad al gráfico. Pero ahora mi pregunta es la siguiente: *-¿Realmente el salto a pies juntos está valorando la condición física de un niño/a?* a mi me quedan serias dudas ya que con el entrenamiento las mejoras han sido tales que pongo en cuestión este test.

Ya eran los autores del manual PREFIT los que hablaban de la fiabilidad del test de equilibrio, con los que me siento en total acuerdo ya que creo que no acaba de discriminar los resultados. Además, en la etapa de Educación Infantil se encuentran en un periodo de aprendizaje tanto cognitivo como motor y tenemos que aprovechar este momento ya que muchos/as alumnos/as tienen un margen de mejora muy amplio.

Me “echaba las manos a la cabeza” cuando leía encuestas de familias que consideraban la educación física/psicomotricidad muy importante y decían que sus hijos/as disfrutaban mucho realizando actividad física y luego realizaban 0 horas de ejercicio físico y no practicaban ningún deporte, *¿Dónde está la lógica?*

Ahora bien, creo que tampoco podemos conformarnos con medir una vez al alumnado para conocer su condición física, sino que lo ideal, bajo mi punto de vista, es realizar mediciones periódicas al mismo tiempo que se van trabajando diferentes habilidades motrices desde psicomotricidad.

Para ello voy más allá, no entiendo cómo en este caso la psicomotricidad únicamente abarca una sesión semanal en los horarios semanales de los centros

educativos que con el traslado a esta aula específica o si el alumnado tiene esta sesión antes del recreo y almuerzo en el aula se quedan en escasos 30 minutos o menos semanales. Me he dado cuenta en las encuestas iniciales que pasé a las familias que hay un grupo numeroso de niños/as que únicamente realizan ejercicio físico en el centro educativo y es por ello que en mi opinión es el centro el que tiene que actuar como elemento compensador de desigualdades y apostar por más horas de actividad física y disminuir así la obesidad infantil que tan presente está en nuestros días.

Para concluir me gustaría realizar una pregunta, *¿es viable que las maestras lleven a cabo las mediciones y un seguimiento de estas?*- Me gustaría responder un sí rotundo pero sé que es difícil, las ratios y el desconocimiento de muchas docentes al respecto hace que sea complicado. Es ahora este centro el que es conocedor de este manual y de más información al respecto para poder llevarlo a cabo.

Me gustaría hacer un símil con un caso concreto del centro, las docentes desde 3 años hasta 5 (están con la misma docente) realizan una vez por trimestre una imagen de su esquema corporal para ver su evolución. *¿Y si hicieran lo mismo con la Batería PREFIT?* Creo que hacer eso junto con un buen trabajo de psicomotricidad puede contribuir muy positivamente a su desarrollo de la condición física así como a su desarrollo holístico.

REFERENCIAS

Andradas, E., Merino, B., Campos, P., Gil, A., Zuza, I., Terol, M., Santayola, M., Justo, S. (2015). Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo. *Estrategia promoción de la salud y prevención en el SNS*, 12-13.

Aprendizaje de la carrera. [Disponible en (25/04/2019): <https://aprendizajedelacarrera.wordpress.com/2013/08/23/test-de-salto-horizontal-a-pies-juntos/>]

Aranceta, J., Gil, A., González, M., Ortega, R. M., Serra, L., & Varela, G. (2017). Sedentarismo en niños y adolescentes españoles: resultados del estudio científico ANIBES. *ANIBES*, 11.

Artero, E., España, V., Castro, J., Ortega, F., Suni, J., Castillo, M., & Ruiz, J. (2010). Reliability of field-based fitness tests in youth. *PubMed*.

Barrios, S. *Ocupatea. La psicomotricidad fina no existe.* [Disponible en (20/04/2019): <http://ocupatea.es/psicomotricidadfina/>]

Boletín Oficial del Estado (BOE). (2007). ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado.

Boletín Oficial del Estado (BOE). (2007). Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado.

Boletín Oficial del Estado (BOE). (2010). Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado.

Cadenas, C., Intermann, T., Labayen, I., Peinado, A., Vidal, J., Sanchis, J., Moliner, D., Rodríguez, M., Cañete, J., del Rosario, J., Martínez, B., Vicente, G., Löf, M., Ruiz,

J., Ortega, F. (2017). Physical fitness reference standards for preschool children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3.

Cuídate plus. [Disponible en (08/03/2019): <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/indice-masa-corporal-imc.html>]

Dejando huella. (23 de Marzo de 2019). Obtenido de Dejando huella: <http://radunga-dejandohuella.blogspot.com/2015/03/imc-la-mejora-o-destruccion-del-cuerpo.html>

Gallardo, R. *efe estilo.com*. *El sedentarismo infantil: peligrosa epidemia*. [Disponible en (21/04/2019): <https://www.efesalud.com/sedentarismo-infantil-epidemia/>]

Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep. For children under 5 years of age. (2019). *World Health Organization*.

Lamela, M. (s.f.). *Valoración de la condición física relacionada con la salud en el ámbito educativo*. Lugo: Cefore.

Lastra, O. (23 de Abril de 2019). *pseudomonas*. Obtenido de pseudomonas: <https://pseudomonas.jimdo.com/medicina-interna/medicina-familiar/clasificaci%C3%B3n-imc/>

Le Boulch, J. (1996). *La educación por el movimiento en la edad escolar*. Barcelona: Paidós.

Mariscal, S., Carriedo, N., Corral, A., & Giménez, M. (2009). *El desarrollo psicológico a lo largo de la vida*. Madrid: Mc Graw Hill.

Martínez, P. (2018). *Batería PREFIT. Cofito y Cofita nos ayudan a estar sanos/as*. Pamplona: Upna.

Martínez, V., Sánchez, M. (2008). Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. *Revista Española de Cardiología*, 108-111.

Miraflores, E., Cañada, D., & Abad, B. (2016). *Actividad Física y Salud de 3 a 6. Guía para docentes de Educación Infantil*.

Batería PREFIT. Valoración de la condición física en preescolares.

-
- Ortega, F., Cadenas, C., Sánchez, G., Martínez, B., Mora, J., Herrador, M., Alcántara, F., Ruiz, J. (2015). *Batería PREFIT: Evaluación del FITness en PREescolares*. Granada: Grupo de investigación PROFITH.
- Ortega, F., Cadenas, C., Sánchez, G., Mora, J., Martínez, B., Arteo, EG., Castro, J., Labayen, I., Chillón, P., Löf, M., Ruiz, J. (2015). Systematic review and proposal of a field-based physical fitness-test battery in preschool children: the PREFIT battery. *PubMed*.
- Pérez, R. (2004). Psicomotricidad. Desarrollo psicomotor en la infancia. *ideaspropias*, 1. *psicoPedagogia.com*. [Disponible en (20/02/2019): <https://www.psicopedagogia.com/definicion/psicomotricidad>]
- Ruiz, A. (2019). Percentiles: qué son y cómo se interpretan. *TodoPapás* .
- Sánchez, F. (1992). *Bases para una didáctica de la Educación Física y el deporte*. Madrid: Gymnos.
- Zaragoza, J., Serrano, E., & Generelo, E. (2005). Dimensiones de la condición física saludable. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física*.

ANEXOS

Anexo I: Autorización para las familias

Estimadas familias,

Me presento, mi nombre es Yesenia García y soy la alumna en prácticas de cuarto curso de Magisterio en Educación Infantil de la Universidad Pública de Navarra que se encuentra en el aula de vuestros hijos e hijas.

A estas altura del curso me toca afrontar mi Trabajo de Fin de Grado cuyo nombre es: "Batería PREFIT en preescolares en el aula de psicomotricidad" y por ello me gustaría contar con vuestra colaboración. Este TFG consiste en la realización de diferentes mediciones y pequeñas pruebas a vuestros hijos e hijas para la valoración de su condición física.

Las pruebas que se llevarán a cabo son las siguientes:

Índice de Masa Corporal (IMC)	Test de velocidad-agilidad 4x10
Perímetro de cintura	Test de equilibrio a una pierna
Fuerza de prensión manual	Test de 20 metros de ida y vuelta PREFIT
Salto de longitud a pies juntos	

Cabe destacar que todos estos datos se utilizarán única y exclusivamente para el TFG que voy a llevar a cabo y estos se reflejarán de forma **totalmente anónima**. Si tienen cualquier tipo de duda y quieren contactar conmigo mi correo electrónico es: yesenia.garcia.ihs@gmail.com



AUTORIZACIÓN; TFG Batería PREFIT en el colegio _____

_____ como padre/ madre/ tutor/a
del alumno/a _____ del curso

_____ he sido informado/a de las pruebas que se van a llevar a cabo en el aula y doy mi consentimiento para que mi hijo/a participe en ellas. SI NO

Autorización para fotos y videos. SI NO

En _____ a _____ de _____ de 201_

Firma del padre/madre/tutor.

Para completar mi estudio, necesitaría que ustedes como padres/madres o tutores/as respondieran la encuesta que completará los datos del estudio. Para ello paso a aclarar algunos conceptos claves que os servirán de ayuda en la realización de la misma.

La **educación física** es una disciplina que se centra en diferentes movimientos corporales para perfeccionar, controlar y mantener la salud mental y física del ser humano; mientras que **psicomotricidad** es la relación que se establece entre la actividad psíquica de la mente humana y la capacidad de movimiento o función motriz del cuerpo.

Por otro lado, las **actividades físicas** son aquellas que implican acciones como caminar, correr, o moverse, como por ejemplo, montar en bicicleta y bailar, así como practicar deportes y juegos en la calle que impliquen una gran cantidad de movimiento. Mientras que las **actividades sedentarias** incluyen acciones tales como ver la televisión, jugar a videojuegos, jugar con el ordenador o a juegos de mesa en tu tiempo libre. NO está incluido el tiempo que estás sentado mientras comen o hacen los deberes.

Muchas gracias de antemano.

Yesenia García.



ENCUESTA				
¿Cómo padres/madres/tutores/as, creéis que la educación física/psicomotricidad es importante?				
Nada importante	Poco importante	Importante	Muy importante	Lo más importante
¿Realiza su hijo/a actividad física fuera del horario lectivo del colegio? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
En el caso de realizar alguna actividad física ¿De cuál se trata? _____				
¿Cuántas veces por semana realiza su hijo/a actividad física? _____				
¿Cuántas horas semanales de actividad física realiza su hijo/a? _____				
En los últimos siete días: ¿Cuántos días ha ido su hijo/a andando o en bicicleta al colegio?				
0	1	2	3	4-5
¿Su hijo/a disfruta realizando actividad física?				
Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
¿Suele realizar vuestro hijo/a actividad física los fines de semana?				
Nada	Muy poca	Cantidad media	Mucha	Gran cantidad

Anexo II: Planning Batería PREFIT

PLANNING BATERÍA PREFIT -5 AÑOS (Diciembre)

Semana 1

LUNES 10	MARTES 11	MIÉRCOLES 12	JUEVES 13	VIERNES 14
	5 años B.1	5 años B.2		
			5 años A.1	
			5 años A.2	

Semana 2

LUNES 17	MARTES 18	MIÉRCOLES 19	JUEVES 20	VIERNES 21
	5 años B.1	5 años B.2		
			5 años A.1	
			5 años A.2	

Semana 1: Mediciones 1. Aula de psicomotricidad

Sandra (mi compañera)

Yesenia

Índice de Masa Corporal (IMC)

Test de equilibrio a una pierna

Perímetro de cintura

Salto de longitud a pies juntos

Fuerza de prensión manual

Semana 2: Mediciones 2. Patio

Test de velocidad-agilidad 4x10

- Uno por uno.
- Método de "chocar la mano" a cada una de nosotras.

Test de 20 metros de ida y vuelta PREFIT

- Dos subgrupos de 6

* Cada grupo (24 alumnos/as) está formado por dos subgrupos (12 alumnos/as)

* Estaremos 3 personas con cada grupos en desdoble (para 12 niños/as)

Anexo III: Evaluación del alumnado

ALUMNO/A: _____

OBSERVACIONES:

Anexo IV: Comparaciones para las familias

BATERIA PREFIT. COMPARACIONES PARA LAS FAMILIAS

Estimadas familias,

Vuelvo a ponerme en contacto con vosotros y vosotras ya que hemos llevado a cabo las diferentes pruebas de la Bateria PREFIT con vuestros/as hijos/as y ahora es vuestro turno.

Me parecería interesante traspasar las paredes del aula con este Trabajo de Fin de Grado y contar con vuestra colaboración realizando alguna de las pruebas más sencillas con vuestros hijos/as en casa. Para ello os adjunto unas tablas a rellenar y otras para que analicéis vuestros resultados así como los de vuestros/as hijos/as.

Las pruebas que sugiero que llevéis a cabo son las siguientes:

- IMC (Índice de Masa Corporal)
- Test de salto a pies juntos
- Test de equilibrio a una pierna

Para ayudaros en su realización os he puesto la fórmula del IMC debajo, siendo $IMC = \frac{kg}{m^2}$. Ejemplo; si mido 1.65m y peso 58 kg, mi IMC será $1.65 / (58 \times 58) = 21,3$
Tengo: peso normal.

Para el test de salto a pies juntos y el test de equilibrio a una pierna os proporciono un enlace a un video explicativo.

- Video test salto a pies juntos: <https://youtu.be/eD7KDDXb92c>
- Video test equilibrio a una pierna: <https://youtu.be/Rke59pwiOY8>

En el reverso os adjunto unas tablas de resultados de cada prueba para que podáis hacer una comparativa de los resultados.

Cuando realicéis las mediciones y sin otro particular que reflejar los resultados de forma anónima me hacéis entrega de este documento por favor.

Muchas gracias una vez más.

Yesenia García.

Pamplona a 12 de Febrero de 2015

VALORES PARA REALIZAR LAS COMPARACIONES Y SACAR CONCLUSIONES:

Tabla 1. Resultados IMC para adultos y niños y niñas.

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Bajo peso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez leve	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18,5 - 24,99	18,5 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obesidad	≥30,00	≥30,00
Obesidad leve	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obesidad media	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obesidad mórbida	≥40,00	≥40,00

Tabla 2. Resultados test de salto horizontal para adultos (en cm).

	Muy bueno	Buena	Medio	Regular	Bajo
Chicos	+230	230-205	205-185	18-165	-165
Chicas	+190	190-175	175-160	160-145	-145

Tabla 3. Resultados test de salto horizontal para niños y niñas de 5 años (en cm).

	Muy bueno	Buena	Medio	Regular	Bajo
Niños	+109,7	101-95	95-85,7	85,7-76,3	-60,6
Niñas	+102,8	102,8-87,7	87,7-79	79-70,2	-54,2

Tabla 4. Resultados test equilibrio a una pierna en adultos (en seg).

	Muy bueno	Buena	Medio	Regular	Bajo
Chicos	+360 (+6')	300-360 (5-6')	240-300 (4-5')	180-240 (3-4')	-180 (-3')
Chicas	+300 (+5')	240-300 (4-5')	180-240 (3-4')	120-180 (2-3')	-120 (-2')

Tabla 5. Resultados test equilibrio a una pierna en niños y niñas (en seg).

	Muy bueno	Buena	Medio	Regular	Bajo
Niños	+17,2	11,8-17,2	8,2-11,8	4,9-8,2	-4,9
Niñas	+20,9	14,2-20,9	14,2-9,6	9,6-5,4	-5,4

BATERIA PREFIT. COMPARACIONES PARA LAS FAMILIAS

MEDIMOS A MI _____

YO: _____ (nombre y apellido del alumno)

1-IMC

- Altura (en metros)
- Peso (en kilos)
- FÓRMULA DEL IMC = (kg/m^2)

2-Breve calentamiento. (Probar a saltar varias veces para coger la técnica indicada en el video)

3- Salto a pies juntos (realizo 2 intentos y me quedo con el mejor resultado; en cm)

1: 2: **MEJOR SALTO:**

4- Test de equilibrio a una pierna (en segundos)

Pierna derecha en el aire *Pierna izquierda en el aire*

MI: _____ (Padre, madre, tutor/a, hermano/a, amigo/a)

1- IMC

- Altura (en metros)
- Peso (en kilos)
- FÓRMULA DEL IMC = (kg/m^2)

2- Breve calentamiento. (Probar a saltar varias veces para coger la técnica indicada en el video)

3- Salto a pies juntos (realizo 2 intentos y me quedo con el mejor resultado; en cm)

1: 2: **MEJOR SALTO:**

4- Test de equilibrio a una pierna (en segundos)

Pierna derecha en el aire *Pierna izquierda en el aire*

COMPARAMOS NUESTROS RESULTADOS

YO: _____	MI: _____
1- IMC (utilizo la Tabla 1 y busco mi clasificación)	
<input type="text"/> Tengo _____	<input type="text"/> Tengo _____
2- Salto a pies juntos (utilizo la Tabla 2 y la Tabla 3 , busco mi resultado y clasificación)	
MEJOR SALTO: <input type="text"/>	MEJOR SALTO: <input type="text"/>
Mi salto es: _____	Mi salto es: _____
3- Test de equilibrio a una pierna (utilizo la Tabla 4 y la Tabla 5 , busco mi resultado y clasificación)	
<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
Mi equilibrio es: _____	Mi equilibrio es: _____
4- ¿Me siento? (redondear)	¿Cómo puedo mejorar?: (escribe) <input type="text"/>
YO:    MI:   	
5- ¿Os ha gustado realizar esta actividad con vuestro/a hijo/a? (para padres/madres/tutores/as)	
<input type="text"/>	
6- ¿Os gustaría recibir más actividades cooperativas? (para padres/madres/tutores/as)	
<input type="text"/>	

Anexo V: Asamblea final Batería PREFIT

ASAMBLEA FINAL BATERÍA PREFIT

INTRODUCCIÓN AL TEMA

- ¿Os acordáis de las pruebas que os hice en el aula de psicomotricidad? (Que os medí, pesé, os medí la cintura, cuanto saltabais, lo rápido que corríais...)
- ¿Os acordáis qué median todas estas pruebas? (la condición física)
- La condición física es “cómo de sanos estáis”
- Os voy a hablar sobre los resultados

PARTE PRINCIPAL DE LA ASAMBLEA

- Hay niños/as que habéis sido muy buenos en alguna prueba pero todos/as tenéis que mejorar alguna
- Hay niños que sois muy rápidos pero tenéis que mejorar la fuerza, hay niñas que saltan mucho pero aguantasteis poco el día que corrimos en el patio (20m)
- TODOS/AS TENEMOS QUE ESFORZARNOS POR MEJORAR
- Los resultados de estas pruebas acordaros que nos dicen cuanto de sanos estamos y es muy importante hacer deporte y movernos mucho.
- Ahora os voy a entregar una medalla a cada uno/a
 - Medalla de ORO: Los/as niños/as que han sacado mejores resultados
 - Medalla de PLATA: Los/as niños/as que han sacado unos resultados intermedios
 - Medalla de BRONCE: Los/as niños/as que tienen que mejorar bastante sus resultados.
- Tenéis que hacer mucho ejercicio físico y comer cosas muy sanas (fruta, verdura...) para mejorar los resultados. Cuidado los de la medalla de oro que si no hacéis lo que os estoy diciendo vais a bajar a la plata o al bronce. Los/as que

habéis sacado medalla de plata tenéis que esforzaros para llegar al oro, no os queda mucho. Por último, los/as del bronce, tenéis que trabajar un poco más.

- Cada niño/a va a escribir qué prueba ha hecho un poco peor para que la mejore “de tarea para casa”.

CONCLUSIONES DE LA ASAMBLEA

- ¿Para qué han servido estas pruebas?
- ¿Qué tenéis que hacer para mejorar? (actividad física + alimentación)
- ¿Os lo habéis pasado bien?

Anexo VI: Informe final Batería PREFIT

INFORME BATERÍA PREFIT

A continuación se pasan a detallar los resultados en la batería PREFIT: Evaluación de la Condición Física Relacionada con la Salud en preescolares. Estos datos son parte del Trabajo Fin de Grado que se está desarrollando en el Colegio Público San Juan de la Cadena en las aulas de 5 años de Educación Infantil.

Nombre y apellidos: Alumno Nº1

Curso: 5 años A

Colegio: C.P.E.I.P San Juan de la Cadena

RESULTADOS

Composición corporal

- Peso (Kg): 18,5
- Estatura (cm): 115
- IMC (Índice de Masa corporal) (%): 14,9 *Percentil: 40*
- Perímetro de cintura (cm): 59,5 *Percentil: 83*

Equilibrio estático

- Test de equilibrio pierna derecha (seg): 2,6 *Percentil: 0*
- Test de equilibrio pierna izquierda (seg): 4,8 *Percentil: 0*

Capacidad músculo esquelética

- Presión manual mano derecha (kg): 5 *Percentil: 0*
- Presión manual mano izquierda (kg): 5,5 *Percentil: 10*
- Salto de longitud (cm): 63 *Percentil: 15*

Capacidad motora

- Test de 4x10m (seg): 14,95 *Percentil: 35*

Capacidad cardiorrespiratoria

- Test de 20m PREFIT (nº de vueltas): 11 *Percentil: 0*

A continuación os dejo algunos enlaces a la web que os pueden ser de interés para interpretar mejor los resultados de vuestro hijo/a:

En primer lugar un enlace a la definición de percentil y a los percentiles de cada test realizado a vuestro/a hijo/a según el *Journal of Science and Medicine in Sport*.

<https://www.todopapas.com/bebe/meses-del-bebe/percentiles-que-son-y-como-se-interpretan-4038>

[https://www.jsams.org/article/S1440-2440\(18\)30911-3/pdf](https://www.jsams.org/article/S1440-2440(18)30911-3/pdf)

Este segundo es un enlace sobre las recomendaciones que hace la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la actividad física en jóvenes.

https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/

Además os dejo la web del Gobierno de Navarra sobre la promoción de la salud y sobre ejercicio físico:

https://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Salud/Organigrama/Estructura+Organica/Instituto+Navarro+de+Salud+Publica/Publicaciones/Planes+estrategicos/Promocion+de+la+Salud/

https://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Salud/Organigrama/Estructura+Organica/Instituto+Navarro+de+Salud+Publica/Publicaciones/Planes+estrategicos/Promocion+de+la+Salud/SemanaEuropeaDeporte.htm

Por último os dejo dos folletos sobre salud y alimentación:

<https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/8EEAFB2A-132C-4516-8596-4B5EFA83369/389858/folletocastellano.pdf>

<https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/FA8B0896-7BFF-4C18-9326-C63115BD56DF/191050/Alimentacionfolleto1.pdf>

Anexo VII: Hoja de registro



Estudio PREFIT: Evaluación del FITNESS en PREEscolares



9. HOJA DE REGISTRO



Batería PREFIT: Evaluación de la Condición Física Relacionada con la Salud en preescolares

Medidas

Nombre y Apellidos: _____ Sexo: V / M Fecha de nacimiento: _____
 Colegio: _____ Curso: _____ Fecha de evaluación: _____

Composición corporal

Peso (kg)	<input type="text"/>	Peso (kg)	<input type="text"/>
Estatura (cm)	<input type="text"/>	Estatura (cm)	<input type="text"/>
Perímetro de la cintura (cm)	<input type="text"/>	Perímetro de la cintura (cm)	<input type="text"/>

Capacidad músculo-esquelética

Preñión manual – mano derecha (kg)	<input type="text"/>	Preñión manual – mano derecha (kg)	<input type="text"/>
Preñión manual – mano izquierda (kg)	<input type="text"/>	Preñión manual – mano izquierda (kg)	<input type="text"/>
Salto de longitud (cm)	<input type="text"/>	Salto de longitud (cm)	<input type="text"/>
Salto de longitud (cm)	<input type="text"/>		

Capacidad motora

Test de 4x10 m (seg)	<input type="text"/>	Test de 4x10 m (seg)	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Capacidad cardiorrespiratoria

Test de 20 m PREFIT (vueltas)	<input type="text"/>
-------------------------------	----------------------

Notas: (e.g. razones de exclusión, problemas durante la realización de los test)

Nombre/s examinador/a/es/as: _____.

Anexo VIII: Instrumento de recogida de datos

5 AÑOS A

ALUMNO/A	FECHA DE NACIMIENTO	DESDOBLE	TEST 20 M (Vueltas)	TEST 4X10 (Seg)
	25/12/12	1		
	9/1/13	2		
	20/5/13	1		
	11/7/13	2		
	15/4/13	1		
	16/3/13	2		
	31/3/13	2		
	3/3/13	2		
	19/9/13	1		
	3/7/13	1		
	23/7/13	1		
	4/4/13	1		
	28/11/13	2		
	8/6/13	2		
	26/11/13	1		
	7/11/13	2		
	8/2/13	2		
	1/8/13	1		
	14/10/13	2		
	2/11/13	1		
	18/9//13	1		
	2/7/13	2		
	15/3/13	1		
	3/12/13	2		
	21/10/13	1		

Anexo: IX Tablas Excel recogida de datos

DATOS PERSONALES

5 AÑOS A												
												Se midió en diciembre del 2018
DATOS PERSONALES												
NOMBRE ALUMNO/A	Nº ALUMNO/A	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	edady mes	AÑO-HOY	Fecha medición	SIFECHA	Meses	SEMESTRE	SEXO F(0)/M(1)	ALTURA (Mts)	PESO (Kg)
	1	25/12/2013	5	5,00	6,0	25/12/2018	5,0	60,0	2	1	1,115	18,5
	2	09/01/2013	5	5,91	6,0	25/12/2018	5,0	71,0	1	0	1,07	20,7
	3	15/04/2013	5	5,66	6,0	25/12/2018	5,0	68,0	1	1	1,17	22,1
	4	31/03/2013	5	5,66	6,0	25/12/2018	5,0	68,0	1	0	1,13	19,6
	5	23/07/2013	5	5,41	6,0	25/12/2018	5,0	65,0	2	1	1,21	21,8
	6	04/04/2013	5	5,66	6,0	25/12/2018	5,0	68,0	1	0	1,205	21,8
	7	28/11/2013	5	5,40	6,0	25/12/2018	5,0	60,0	2	1	1,095	19,5
	8	07/11/2013	5	5,40	6,0	25/12/2018	5,0	61,0	2	0	1,147	21,4
	9	08/02/2013	6	5,83	6,0	25/12/2018	5,0	70,0	1	0	1,08	17,4
	10	14/10/2013	5	5,16	6,0	25/12/2018	5,0	62,0	2	1	1,155	24,5
	11	18/09/2013	5	5,25	6,0	25/12/2018	5,0	63,0	2	0	1,075	16,3
	12	15/03/2013	5	5,75	6,0	25/12/2018	5,0	69,0	1	0	1,27	27,2
				d								
				argumentos	m			Dividir entre 12				
				y								
5 AÑOS B												
DATOS PERSONALES												
NOMBRE ALUMNO/A	Nº ALUMNO/A	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	edady mes	AÑO-HOY	Fecha medición	SIFECHA	Meses	SEMESTRE	SEXO F(0)/M(1)	ALTURA (Mts)	PESO (Kg)
	13	03/01/2013	6	5,91	6,0	25/12/2018	5,0	71,0	1	0	1,147	19,5
	14	22/02/2013	6	5,83	6,0	25/12/2018	5,0	70,0	1	0	1,1	18,4
	15	23/07/2013	5	5,41	6,0	25/12/2018	5,0	65,0	2	1	1,102	18,8
	16	09/09/2013	5	5,25	6,0	25/12/2018	5,0	63,0	2	0	1,1	20,8
	17	30/07/2013	5	5,33	6,0	25/12/2018	5,0	64,0	2	0	1,147	19,5
	18	18/03/2013	5	5,75	6,0	25/12/2018	5,0	69,0	1	0	1,19	23
	19	19/06/2013	5	5,50	6,0	25/12/2018	5,0	66,0	1	0	1,115	24,85
	20	19/12/2013	5	5,00	6,0	25/12/2018	5,0	60,0	2	0	1,09	21,25
	21	14/06/2013	5	5,50	6,0	25/12/2018	5,0	66,0	1	1	1,18	21,4
	22	06/10/2013	5	5,16	6,0	25/12/2018	5,0	62,0	2	1	1,085	18,5
	23	19/07/2013	5	5,41	6,0	25/12/2018	5,0	65,0	2	1	1,067	16,5
	24	10/06/2013	5	5,50	6,0	25/12/2018	5,0	66,0	1	0	1,22	19,3
	25	16/11/2013	5	5,08	6,0	25/12/2018	5,0	61,0	2	1	1,13	17,8
	26	19/06/2013	5	5,50	6,0	25/12/2018	5,0	66,0	1	0	1,107	18,6
	27	28/03/2013	5	5,66	6,0	25/12/2018	5,0	68,0	1	1	1,06	21,3
	28	18/09/2013	5	5,25	6,0	25/12/2018	5,0	63,0	2	1	1,012	15
	29	19/04/2013	5	5,66	6,0	25/12/2018	5,0	68,0	1	1	1,122	17,1
	30	09/01/2013	6	5,91	6,0	25/12/2018	5,0	71,0	1	1	1,237	28,6

FUERZA DE PRENSIÓN MANUAL

PRENSIÓN MANUAL Dcha	PERCENTILES Dcha	PRENSIÓN MANUAL IZQ	PERCENTILES Izq	MEDIA PERCENTILES	EVALUACIÓN ALUMNADO	Prensión valoración
5	0	5,5	10	5	Emoticono feliz	1
8	20	7,5	25	22,5	Emoticono feliz	1
5,5	0	5	0	0	Emoticono feliz	1
5,5	0	4	0	0	Emoticono feliz	1
10,5	75	9	55	65	Emoticono feliz	1
9,5	70	8	40	55	Emoticono feliz	1
7,5	35	8,5	55	45	Emoticono feliz	1
10,5	95	7,5	45	70	Emoticono feliz	1
6	0	5	0	0	Emoticono feliz	1
8,5	55	9	65	60	Emoticono feliz	1
4,5	0	5,5	0	0	Emoticono feliz	1
10	75	12	95	85	Emoticono feliz	1

RESULTADOS BATERÍA PREFIT						
PRENSIÓN MANUAL Dcha	PERCENTILES Dcha	PRENSIÓN MANUAL IZQ	PERCENTILES Izq	MEDIA PERCENTILES	EVALUACIÓN ALUMNADO	Prensión valoración
10,5	75	8	30	52,5	Emoticono feliz	1
6	0	3,5	0	0	Emoticono feliz	1
9,5	65	9,5	65	65	Emoticono feliz	1
8	40	7,5	25	32,5	Emoticono feliz	1
8,5	50	9	60	55	Emoticono feliz	1
11	85	10,5	75	80	Emoticono feliz	1
9,5	70	10	85	77,5	Emoticono feliz	1
9,5	85	7,5	45	65	Emoticono feliz	1
7	15	7	15	0	Emoticono feliz	0
8,5	55	7,5	35	45	Emoticono feliz	1
5,5	0	4,5	0	0	Emoticono feliz	1
9	70	9,5	75	72,5	Emoticono feliz	1
4	0	3,5	0	0	Emoticono feliz	1
6,5	15	7	25	12,5	Emoticono apático	2
7,5	15	7	15	15	Emoticono feliz	1
6,5	0	5,5	0	0	Emoticono feliz	1
6	0	5,5	0	0	Emoticono feliz	1
14,5	95	13,5	95	95	Emoticono feliz	1

TEST DE EQUILIBRIO

TEST EQUILIBRIO APOYO IZQ	PERCENTILES	TEST EQUILIBRIO APOYO DCH	PERCENTILES	MEDIA PERCENTILES	MEJOR PIE	EVALUACIÓN ALUMNADO	Equilibrio valoración
4,8	0	2,6	0	0	4,8	Emoticono feliz	1
50,1	95	21,7	55	75	50,1	Emoticono feliz	1
42	95	40,4	95	95	42	Emoticono feliz	1
12,2	35	13	35	35	13	Emoticono apático	2
16,5	65	20,8	75	70	20,8	Emoticono apático	2
22,8	65	22,7	65	65	22,8	Emoticono feliz	1
2,6	0	4,4	0	0	4,4	Emoticono feliz	1
17,5	65	22,1	75	70	22,1	Emoticono feliz	1
13,6	35	17,9	45	40	17,9	Emoticono feliz	1
9,5	35	7,8	25	30	9,5	Emoticono feliz	1
77,1	95	9,1	0	47,5	77,1	Emoticono feliz	1
132,1	100	158,1	100	100	158	Emoticono feliz	1

TEST EQUILIBRIO APOYO IZQ	PERCENTILES	TEST EQUILIBRIO APOYO DCH	PERCENTILES	MEDIA PERCENTILES	MEJOR PIE	EVALUACIÓN ALUMNADO	Equilibrio valoración
10,9	15	26,2	65	32,5	26,2	Emoticono feliz	1
10,3	15	7,5	10	12,5	10,3	Emoticono feliz	1
9,3	25	25,4	90-99	12,5	25,4	Emoticono feliz	1
14,4	35	5,3	0	17,5	14,4	Emoticono feliz	1
5,4	0	25,8	65	32,5	25,8	Emoticono feliz	1
14,6	35	4,3	0	17,5	14,6	Emoticono feliz	1
21,2	65	10,2	25	45	21,2	Emoticono feliz	1
6,2	15	5,7	15	15	6,2	Emoticono apático	2
12,63	45	7,36	15	22,5	12,63	Emoticono feliz	1
1,8	0	6,5	15	7,5	6,5	Emoticono apático	2
65,5	95	40,7	95	95	65,5	Emoticono feliz	1
33,7	85	65,2	95	90	65,2	Emoticono feliz	1
7	25	3	0	12,5	7	Emoticono feliz	1
11,7	35	7,7	15	17,5	11,7	Emoticono feliz	1
16,8	55	7	15	27,5	16,8	Emoticono apático	2
11,4	35	12,8	45	40	12,8	Emoticono feliz	1
21,5	75	16,7	65	70	21,5	Emoticono apático	2
33,6	85	23,4	65	75	33,6	Emoticono feliz	1

TEST DE RESISTENCIA 20M

TEST 20 m (Nº vueltas)	TEST 20 m (estadios)	VELOCIDAD	FORMULA VO2 max	PERCENTILES	EVALUACIÓN ALUMNADO	Resistencia valoración
11	1,5	8,5	48,836	0	Emoticono feliz	1
27	3,5	9,5	52,842	45	Emoticono feliz	1
29	3,5	9,5	52,842	50	Emoticono feliz	1
12	1,5	8,5	48,836	0	Emoticono feliz	1
14	1,5	8,5	48,836	10	Emoticono feliz	1
9	1	8,5	48,836	0	Emoticono feliz	1
3	0,5	7	42,827	0	Emoticono feliz	1
<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>
13	1,5	8,5	46,8936	0	Emoticono feliz	1
6	0,5	7	42,827	0	Emoticono feliz	1
5	0,5	7	42,827	0	Emoticono feliz	1
14	1,5	8,5	48,836	10	Emoticono feliz	1

TEST 20 m (Nº vueltas)	TEST 20 m (estadios)	VELOCIDAD	FORMULA VO2 MAX	PERCENTILES	EVALUACIÓN ALUMNADO	Resistencia valoración
19	2,5	9	48,9734	20	Emoticono feliz	1
27	3,5	9,5	51,0532	40	Emoticono feliz	1
33	4	10	54,845	70	Emoticono feliz	1
9	1	8,5	48,836	0	Emoticono feliz	1
18	2	9	50,839	20	Emoticono feliz	1
25	3	9,5	52,842	35	Emoticono feliz	1
10	1	8,5	48,836	0	Emoticono feliz	1
8	1	8,5	48,836	0	Emoticono triste	3
6	0,5	7	42,827	0	Emoticono feliz	1
12	1,5	8,5	48,836	10	Emoticono feliz	1
36	4,5	10	54,845	70	Emoticono feliz	1
5	0,5	7	42,827	0	Emoticono feliz	1
<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>		14,785	<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>
4	0,5	7	42,827	0	Emoticono feliz	1
<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>		14,785	<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>	<i>sin medir</i>
18	2	9	50,839	20	Emoticono feliz	1
33	4	10	54,845	70	Emoticono feliz	1
31	4	10	53,133	50	Emoticono feliz	1

Anexo X: PREFIT Percentile Calculator for Fatness and Fitness in Preschoolers

INTRODUCE RAW DATA. Be aware to introduce the data in the same units of measurements that appears between parenthesis												Automatically calculated													
			Anthropometric			Fitness measurements						INTERMEDIATE CALCULATIONS			100 PERCENTILES (FROM ≤1 TO ≥99)										
ID	Sex	Age	Height	Weight	Waist_circumference	PREFIT_20 mSRT_laps	Handgrip_Right	Handgrip_Left	Stand_Long_jump	T4x10_test	One_Leg_stance	BMI	Waist_Height_ratio	Handgrip_aver age	Height_ntile	Weight_ntile	BMI_ntile	Waist_circumference_ntile	Waist_height_ratio_ntile	PREFIT_20 mSRT_ntile	Handgrip_ntile	Standing_Long_jump_ntile	4x10_test_ntile	One_leg_stance_ntile	
1	1	5	115	18,5	59,5	11	5	5,5	63	14,94	4,8	13,98865784	0,517	5,25	83	33	3	90	83	8	6	13	63	11	
2	2	5	107	20,7	60,5	27	8	7,5	96		50,1	18,08018168	0,565	7,75	24	65	83	89	94	74	54	83		95	
3	1	6	117	22,1	59,5	29	5,5	5	80	13,15	42	16,14434948	0,509	5,25	59	53	47	82	80	48	1	25	86	90	
4	2	6	113	19,6	59	12	5,5	4	106	14,78	13	15,34967499	0,522	4,75	30	24	28	77	82	8	<1	82	52	28	
5	1	6	121	21,8	60	14	10,5	9	118		20,8	14,88969333	0,496	9,75	92	61	17	86	70	10	61	91		69	
6	2	6	120	21,8	60	9	9,5	8	108	13,66	22,8	15,13888889	0,500	8,75	87	55	23	82	69	3	48	85	85	59	
7	1	5	100	19,5	57,5	3	7,5	8,5	103	17,4	4,4	19,5	0,575	8	<1	45	94	82	97	<1	42	82	8	8	
8	2	5	114	21,4	60		10,5	7,5	110		22,1	16,46660511	0,526	9	81	73	55	88	81	79	94		72		
9	2	5	108	17,4	55,5	13	6	5	94	14,78	17,9	14,91769547	0,514	5,5	33	19	17	65	74	19	11	80	77	62	
10	1	5	115	24,5	66	6	8,5	9	90	15,47	9,5	18,52551985	0,574	8,75	75	89	89	97	97	<1	54	57	39	35	
11	2	5	107	16,3	59	5	4,5	5,5	64	15,75	77,1	14,23705127	0,551	5	16	5	7	82	91	<1	4	18	44	98	
12	2	6	127	27,2	62,5	14	10	12	100	14,4	158	16,86403373	0,492	11	>99	91	63	89	63	14	83	75	63	>99	
13	2	5	114	19,5	57	19	10,5	8	118	12,41	26,2	15,00461681	0,500	9,25	81	49	19	76	61	46	82	97	>99	80	
14	2	5	110	18,4	59,5	27	6	3,5	97	15,79	10,3	15,20661157	0,541	4,75	50	32	23	86	88	74	4	84	50	33	
15	1	6	110	18,8	56	33	9,5	9,5	74	15,25	25,4	15,53719008	0,509	9,5	21	22	32	68	80	66	56	20	34	78	
16	2	5	110	20,8	57,5	9	8	7,5	90	15,12	14,4	17,19008264	0,523	7,75	38	59	70	76	81	5	46	69	62	46	
17	2	6	114	19,5	57,5	18	8,5	9	109	13,88	25,8	15,00461681	0,504	8,75	62	34	19	74	70	34	60	90	87	71	
18	2	6	119	23	59	25	11	10,5	82	14,19	14,6	16,24179083	0,496	10,75	79	65	49	77	66	52	80	37	69	34	
19	2	6	111	24,85	61	10	9,5	10	105	14,93	21,2	20,16881747	0,550	9,75	30	86	95	86	91	6	75	85	58	60	
20	2	5	109	21,25	67,5	8	9,5	7,5	117,5	16,69	6,2	17,88569986	0,619	8,5	47	74	81	98	98	4	74	97	30	15	
21	1	6	118	21,4	58,5	6	7	7	86	16,25	12,63	15,3691468	0,496	7	76	52	27	80	71	<1	11	39	12	40	
22	1	5	108	18,5	54	12	8,5	7,5	123	14,6	6,5	15,86076818	0,500	8	21	27	42	57	72	8	38	96	66	17	
23	1	6	106	16,5	50,5	36	5,5	4,5	95	14,31	65,5	14,68494126	0,476	5	5	4	13	18	50	73	1	61	63	97	
24	2	6	122	19,3	53	5	9	9,5	73	15,13	65,2	12,96694437	0,434	9,25	97	28	<1	35	6	<1	66	25	52	96	
25	1	5	113	17,8	55		4	3,5	126	14,03	7	13,94001096	0,487	3,75	66	20	3	67	58	<1	<1	97	83	23	
26	2	6	110	18,6	57	4	6,5	7	69	16,22	11,7	15,37190083	0,518	6,75	23	20	28	69	80	<1	17	19	24	29	
27	1	6	106	21,3	58,5		7,5	7	89	15,13	16,8	18,95692417	0,552	7,25	2	40	88	76	95	8	39	25	49		
28	1	5	101	15	51	18	6,5	5,5	74	15,47	12,8	14,70444074	0,505	6	<1	1	13	24	77	24	7	23	35	49	
29	1	6	112	17,1	52	33	6	5,5	72	13,41	21,5	13,63201531	0,464	5,75	22	4	2	25	39	59	2	15	81	64	
30	1	5	123	28,6	67,5	31	14,5	13,5	106	13,72	33,6	18,90409148	0,549	14	>99	97	91	98	94	70	>99	86	89	91	

Anexo XI: Tratamiento de datos IBM SPSS Statistics.

T-TEST GROUPS=SEMESTRE(2 1) /MISSING=ANALYSIS/VARIABLES=EDAD EDADMES ALTURA PESO IMC CINTURA Pren_decha Pren_lzq SALTO VELOCIDAD EQUIL_1 EQUIL_2 MEJOR_EQUI Resis_vueltas Resis_estadios Resis_velocidad VO2_max SEXO /CRITERIA=CI(.95).

Prueba T

Notas

Salida creada		07-MAY-2019 11:48:44
Comentarios		
Entrada	Datos	G:\UPNA_actualizado\TFG\TFG_18_19\Yesenia\resultados\estadistica_1.sav
	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos0
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	31
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se trata como valores perdidos.

Casos utilizados		Las estadísticas para cada análisis se basan en los casos sin datos perdidos o fuera de rango para cualquier variable del análisis.
Sintaxis		<pre> T-TEST GROUPS=SEMESTRE(2 1) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=EDAD EDADMES ALTURA PESO IMC CINTURA Pren_decha Pren_lzq SALTO VELOCIDAD EQUIL_1 EQUIL_2 MEJOR_EQUI Resis_vueltas Resis_estadios Resis_velocidad VO2_max SEXO /CRITERIA=CI(.95). </pre>
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00,02
	Tiempo transcurrido	00:00:00,02

Estadísticas de grupo

	SEMESTRE	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
EDAD	2	14	5,00	,000	,000

	1	16	5,25	,447	,112
EDADMES	2	14	5,251	,1515	,0405
	1	16	5,699	,1504	,0376
ALTURA	2	14	1,10250	,055724	,014893
	1	16	1,18956	,148328	,037082
PESO	2	14	19,296	2,5259	,6751
	1	16	21,303	3,3018	,8255
IMC	2	14	15,643	1,4042	,3753
	1	16	15,900	1,9033	,4758
CINTURA	2	14	57,929	4,8073	1,2848
	1	16	58,750	3,6240	,9060
Pren_decha	2	14	7,607	2,1766	,5817
	1	16	8,250	2,5033	,6258
Pren_Izq	2	14	7,107	1,8931	,5059
	1	16	7,688	2,8395	,7099

SALTO	2	14	96,89	21,719	5,805
	1	16	92,56	14,551	3,638
VELOCIDAD	2	12	15,2425	1,03689	,29933
	1	15	14,5300	1,12141	,28955
EQUIL_1	2	14	17,786	23,2846	6,2231
	1	16	28,733	30,0684	7,5171
EQUIL_2	2	14	13,714	11,4376	3,0568
	1	16	28,085	37,9370	9,4843
MEJOR_EQUI	2	14	21,593	22,4851	6,0094
	1	16	33,596	36,5738	9,1434
Resis_vueltas	2	12	14,42	10,509	3,034
	1	15	17,60	10,197	2,633
Resis_estadios	2	12	1,708	1,3049	,3767
	1	15	2,133	1,3425	,3466
Resis_velocidad	2	12	8,458	1,0326	,2981

	1	15	8,700	1,0316	,2664
VO2_max	2	13	46,06262	10,198216	2,828476
	1	16	47,00214	9,400036	2,350009
SEXO	2	14	,64	,497	,133
	1	16	,31	,479	,120

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
EDAD	Se asumen varianzas iguales	39,200	,000	-2,087	28	,046	-,250	,120	-,495	-,005
	No se asumen varianzas iguales			-2,236	15,000	,041	-,250	,112	-,488	-,012
EDADMES	Se asumen varianzas iguales	,005	,945	-8,126	28	,000	-,4487	,0552	-,5618	-,3356
	No se asumen varianzas iguales			-8,121	27,417	,000	-,4487	,0552	-,5619	-,3354
ALTURA	Se asumen varianzas iguales	1,788	,192	-2,068	28	,048	-,087063	,042091	-,173281	-,000844
	No se asumen varianzas iguales			-2,179	19,640	,042	-,087063	,039961	-,170518	-,003607

PESO	Se asumen varianzas iguales	,608	,442	-1,848	28	,075	-2,0067	1,0858	-4,2308	,2174
	No se asumen varianzas iguales			-1,882	27,553	,070	-2,0067	1,0664	-4,1926	,1792
IMC	Se asumen varianzas iguales	,664	,422	-,416	28	,681	-,2571	,6185	-1,5241	1,0098
	No se asumen varianzas iguales			-,424	27,284	,675	-,2571	,6060	-1,5000	,9857
CINTURA	Se asumen varianzas iguales	,950	,338	-,533	28	,599	-,8214	1,5425	-3,9811	2,3382
	No se asumen varianzas iguales			-,522	24,000	,606	-,8214	1,5721	-4,0661	2,4233
Pren_decha	Se asumen varianzas iguales	,241	,627	-,745	28	,462	-,6429	,8627	-2,4100	1,1243
	No se asumen varianzas iguales			-,752	28,000	,458	-,6429	,8544	-2,3931	1,1074
Pren_lzq	Se asumen varianzas iguales	1,543	,224	-,648	28	,522	-,5804	,8952	-2,4140	1,2533

	No se asumen varianzas iguales			-,666	26,284	,511	-,5804	,8717	-2,3713	1,2105
SALTO	Se asumen varianzas iguales	3,562	,070	,649	28	,522	4,330	6,672	-9,338	17,998
	No se asumen varianzas iguales			,632	22,243	,534	4,330	6,850	-9,867	18,528
VELOCIDAD	Se asumen varianzas iguales	,320	,577	1,695	25	,102	,71250	,42023	-,15298	1,57798
	No se asumen varianzas iguales			1,711	24,418	,100	,71250	,41645	-,14624	1,57124
EQUIL_1	Se asumen varianzas iguales	,179	,675	-1,103	28	,280	-10,9474	9,9288	-31,2856	9,3907
	No se asumen varianzas iguales			-1,122	27,631	,272	-10,9474	9,7588	-30,9493	9,0545
EQUIL_2	Se asumen varianzas iguales	2,514	,124	-1,362	28	,184	-14,3707	10,5544	-35,9903	7,2489
	No se asumen varianzas iguales			-1,442	18,053	,166	-14,3707	9,9647	-35,3013	6,5599

MEJOR_EQUI	Se asumen varianzas iguales	,716	,405	-1,063	28	,297	-12,0028	11,2876	-35,1244	11,1188
	No se asumen varianzas iguales			-1,097	25,309	,283	-12,0028	10,9415	-34,5232	10,5176
Resis_vueltas	Se asumen varianzas iguales	,316	,579	-,795	25	,434	-3,183	4,003	-11,427	5,061
	No se asumen varianzas iguales			-,792	23,386	,436	-3,183	4,017	-11,485	5,119
Resis_estadios	Se asumen varianzas iguales	1,028	,320	-,828	25	,416	-,4250	,5136	-1,4828	,6328
	No se asumen varianzas iguales			-,830	23,997	,415	-,4250	,5119	-1,4815	,6315
Resis_velocidad	Se asumen varianzas iguales	,114	,738	-,605	25	,551	-,2417	,3997	-1,0649	,5816
	No se asumen varianzas iguales			-,605	23,705	,551	-,2417	,3998	-1,0673	,5839
VO2_max	Se asumen varianzas iguales	,061	,807	-,258	27	,799	-,939522	3,645387	-8,419238	6,540194

	No se asumen varianzas iguales			-,255	24,823	,800	-,939522	3,677339	-8,515888	6,636844
SEXO	Se asumen varianzas iguales	,244	,625	1,852	28	,075	,330	,178	-,035	,696
	No se asumen varianzas iguales			1,847	27,156	,076	,330	,179	-,036	,697

T-TEST GROUPS=SEXO(1 0) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=EDAD EDADMES SEMESTRE ALTURA PESO IMC CINTURA Pren_decha Pren_Izq SALTO VELOCIDAD EQUIL_1 EQUIL_2 MEJOR_EQUI Resis_vueltas Resis_estadios Resis_velocidad VO2_max /CRITERIA=CI(.95).

Prueba T

Notas

Salida creada		07-MAY-2019 11:35:48
Comentarios		
Entrada	Datos	G:\UPNA_actualizado\TFG\TFG_18_19\Yesenia\resultados\estadistica_1.sav
	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos0
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	31
	Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos
Casos utilizados		Las estadísticas para cada análisis se basan en los casos sin datos perdidos o fuera de rango para cualquier variable del análisis.

Sintaxis		T-TEST GROUPS=SEXO(1 0) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=EDAD EDADMES SEMESTRE ALTURA PESO IMC CINTURA Pren_decha Pren_lzq SALTO VELOCIDAD EQUIL_1 EQUIL_2 MEJOR_EQUI Resis_vueltas Resis_estadios Resis_velocidad VO2_max /CRITERIA=CI(.95).
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00,02
	Tiempo transcurrido	00:00:00,02

Estadísticas de grupo

	SEXO	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
EDAD	1	14	5,07	,267	,071
	0	16	5,19	,403	,101
EDADMES	1	14	5,405	,2591	,0693
	0	16	5,564	,2681	,0670

SEMESTRE	1	14	1,64	,497	,133
	0	16	1,31	,479	,120
ALTURA	1	14	1,11750	,069712	,018631
	0	16	1,17644	,150082	,037520
PESO	1	14	20,100	3,5307	,9436
	0	16	20,600	2,7400	,6850
IMC	1	14	15,821	1,7366	,4641
	0	16	15,744	1,6577	,4144
CINTURA	1	14	57,536	5,0439	1,3480
	0	16	59,094	3,2001	,8000
Pren_decha	1	14	7,571	2,6880	,7184
	0	16	8,281	2,0163	,5041
Pren_lzq	1	14	7,179	2,5989	,6946
	0	16	7,625	2,3202	,5801
SALTO	1	14	92,79	19,985	5,341

	0	16	96,16	16,675	4,169
VELOCIDAD	1	13	14,8562	1,18125	,32762
	0	14	14,8379	1,11183	,29715
EQUIL_1	1	14	18,209	17,7723	4,7498
	0	16	28,363	33,2955	8,3239
EQUIL_2	1	14	15,633	12,9398	3,4583
	0	16	26,406	38,1117	9,5279
MEJOR_EQUI	1	14	20,231	17,1482	4,5831
	0	16	34,788	38,5641	9,6410
Resis_vueltas	1	12	19,33	12,272	3,543
	0	15	13,67	7,871	2,032
Resis_estadios	1	12	2,333	1,5570	,4495
	0	15	1,633	1,0431	,2693
Resis_velocidad	1	12	8,750	1,2154	,3509
	0	15	8,467	,8550	,2207

VO2_max	1	14	44,70771	13,403546	3,582248
	0	15	48,32935	3,265508	,843151

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
EDAD	Se asumen varianzas iguales	3,786	,062	-,915	28	,368	-,116	,127	-,376	,144
	No se asumen varianzas iguales			-,940	26,221	,356	-,116	,124	-,370	,138
EDADMES	Se asumen varianzas iguales	,231	,634	-1,650	28	,110	-,1594	,0966	-,3572	,0385
	No se asumen varianzas iguales			-1,654	27,697	,109	-,1594	,0964	-,3569	,0381

SEMESTRE	Se asumen varianzas iguales	,244	,625	1,852	28	,075	,330	,178	-,035	,696
	No se asumen varianzas iguales			1,847	27,156	,076	,330	,179	-,036	,697
ALTURA	Se asumen varianzas iguales	,985	,329	-1,346	28	,189	-,058938	,043798	-,148654	,030779
	No se asumen varianzas iguales			-1,407	21,781	,174	-,058938	,041892	-,145866	,027991
PESO	Se asumen varianzas iguales	,987	,329	-,436	28	,666	-,5000	1,1462	-2,8479	1,8479
	No se asumen varianzas iguales			-,429	24,431	,672	-,5000	1,1660	-2,9044	1,9044
IMC	Se asumen varianzas iguales	,053	,820	,125	28	,901	,0777	,6202	-1,1928	1,3481
	No se asumen varianzas iguales			,125	27,077	,902	,0777	,6222	-1,1988	1,3542
CINTURA	Se asumen varianzas iguales	2,792	,106	-1,024	28	,315	-1,5580	1,5221	-4,6758	1,5598

	No se asumen varianzas iguales			-,994	21,463	,331	-1,5580	1,5676	-4,8137	1,6976
Pren_decha	Se asumen varianzas iguales	,261	,613	-,825	28	,417	-,7098	,8608	-2,4731	1,0534
	No se asumen varianzas iguales			-,809	23,926	,427	-,7098	,8776	-2,5214	1,1018
Pren_izq	Se asumen varianzas iguales	,258	,616	-,497	28	,623	-,4464	,8979	-2,2857	1,3928
	No se asumen varianzas iguales			-,493	26,349	,626	-,4464	,9049	-2,3053	1,4125
SALTO	Se asumen varianzas iguales	,741	,397	-,504	28	,618	-3,371	6,692	-17,079	10,338
	No se asumen varianzas iguales			-,497	25,471	,623	-3,371	6,776	-17,312	10,571
VELOCIDAD	Se asumen varianzas iguales	,101	,753	,041	25	,967	,01830	,44128	-,89053	,92712
	No se asumen varianzas iguales			,041	24,537	,967	,01830	,44230	-,89352	,93011

EQUIL_1	Se asumen varianzas iguales	1,865	,183	-1,020	28	,317	-10,1532	9,9589	-30,5530	10,2466
	No se asumen varianzas iguales			-1,059	23,486	,300	-10,1532	9,5837	-29,9560	9,6496
EQUIL_2	Se asumen varianzas iguales	1,608	,215	-1,006	28	,323	-10,7734	10,7063	-32,7043	11,1575
	No se asumen varianzas iguales			-1,063	18,835	,301	-10,7734	10,1361	-32,0011	10,4544
MEJOR_EQUI	Se asumen varianzas iguales	3,166	,086	-1,302	28	,204	-14,5568	11,1798	-37,4575	8,3439
	No se asumen varianzas iguales			-1,364	21,291	,187	-14,5568	10,6749	-36,7380	7,6245
Resis_vueltas	Se asumen varianzas iguales	6,899	,015	1,456	25	,158	5,667	3,892	-2,348	13,681
	No se asumen varianzas iguales			1,387	17,907	,182	5,667	4,084	-2,917	14,250
Resis_estadios	Se asumen varianzas iguales	6,133	,020	1,396	25	,175	,7000	,5014	-,3326	1,7326

	No se asumen varianzas iguales			1,336	18,449	,198	,7000	,5240	-,3989	1,7989
Resis_velocidad	Se asumen varianzas iguales	3,055	,093	,711	25	,484	,2833	,3986	-,5376	1,1043
	No se asumen varianzas iguales			,684	19,083	,503	,2833	,4145	-,5840	1,1507
VO2_max	Se asumen varianzas iguales	8,077	,008	-1,016	27	,319	-3,621632	3,564952	-10,936309	3,693044
	No se asumen varianzas iguales			-,984	14,439	,341	-3,621632	3,680137	-11,492280	4,249015

T-TEST GROUPS=SEMESTRE_SEXO(1 4) /MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=EDAD EDADMES SEMESTRE SEXO ALTURA PESO IMC CINTURA Pren_decha Pren_lzq SALTO VELOCIDAD EQUIL_1
EQUIL_2 MEJOR_EQUI Resis_vueltas Resis_estadios Resis_velocidad VO2_max SALTO_POST

/CRITERIA=CI(.95).

Prueba T

Notas

Resultados creados	07-MAY-2019 21:56:41
Comentarios	
Datos	/Volumes/KINGSTON/UPN A_actualizado/TFG/TFG_1 8_19/Yesenia/resultados/e stadistica_1.sav
Entrada	Conjunto de datos activo
	Conjunto_de_datos1
	Filtro
	<ninguno>
	Peso
	<ninguno>
	Dividir archivo
	<ninguno>

	Núm. de filas del archivo de trabajo	31
	Definición de los perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario serán tratados como perdidos.
Tratamiento de los valores perdidos	Casos utilizados	Los estadísticos de cada análisis se basan en los casos que no tienen datos perdidos ni quedan fuera de rango en cualquiera de las variables del análisis.

	Sintaxis	<pre> T-TEST GROUPS=SEMESTRE_S EXO(1 4) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=EDAD EDADMES SEMESTRE SEXO ALTURA PESO IMC CINTURA Pren_decha Pren_Izq SALTO VELOCIDAD EQUIL_1 EQUIL_2 MEJOR_EQUI Resis_vueltas Resis_estadios Resis_velocidad VO2_max SALTO_POST /CRITERIA=CI(.95). </pre>
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00,02
	Tiempo transcurrido	00:00:00,00

Estadísticos de grupo

	SEMESTRE_SEX O	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
EDAD	1	11	5,27	,467	,141
	4	5	5,00	,000	,000
EDADMES	1	11	5,709	,1579	,0476
	4	5	5,246	,1511	,0676
SEMESTRE	1	11	1,00	,000 ^a	,000
	4	5	2,00	,000 ^a	,000
SEXO	1	11	,00	,000 ^a	,000
	4	5	,00	,000 ^a	,000
ALTURA	1	11	1,20582	,174079	,052487
	4	5	1,11180	,033342	,014911
PESO	1	11	20,941	3,0089	,9072
	4	5	19,850	2,1207	,9484
IMC	1	11	15,600	1,7413	,5250

	4	5	16,060	1,5947	,7132
CINTURA	1	11	58,545	2,7153	,8187
	4	5	60,300	4,1623	1,8615
Pren_decha	1	11	8,318	2,0034	,6040
	4	5	8,200	2,2804	1,0198
Pren_lzq	1	11	7,727	2,7236	,8212
	4	5	7,400	1,2450	,5568
SALTO	1	11	95,27	15,094	4,551
	4	5	98,10	21,594	9,657
VELOCIDAD	1	10	14,6290	1,07365	,33952
	4	4	15,3600	1,17884	,58942
EQUIL_1	1	11	30,291	35,8904	10,8214
	4	5	24,120	30,0697	13,4476
EQUIL_2	1	11	32,227	44,9691	13,5587
	4	5	13,600	9,6519	4,3165
MEJOR_EQUI	1	11	37,364	43,5544	13,1321

	4	5	29,120	27,8585	12,4587
Resis_vueltas	1	11	15,00	8,367	2,523
	4	4	10,00	5,598	2,799
Resis_estadios	1	11	1,818	1,1241	,3389
	4	4	1,125	,6292	,3146
Resis_velocidad	1	11	8,545	,8790	,2650
	4	4	8,250	,8660	,4330
VO2_max	1	11	48,50929	3,344337	1,008355
	4	4	47,83450	3,469298	1,734649
SALTO_POST	1	11	112,55	16,244	4,898
	4	5	98,80	14,822	6,629

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilatera l)	Diferen cia de medias	Error típ. de la diferenc ia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superio r
EDAD	Se han asumido varianzas iguales	16,800	,001	1,28 1	14	,221	,273	,213	-,184	,729
	No se han asumido varianzas iguales			1,93 6	10,0 00	,082	,273	,141	-,041	,587

EDADMESES	Se han asumido varianzas iguales	,536	,476	5,505	14	,000	,4631	,0841	,2827	,6435
	No se han asumido varianzas iguales			5,603	8,153	,000	,4631	,0827	,2731	,6531
ALTURA	Se han asumido varianzas iguales	1,506	,240	1,176	14	,259	,094018	,079933	- ,077421	,265457
	No se han asumido varianzas iguales			1,723	11,492	,112	,094018	,054564	- ,025451	,213488
PESO	Se han asumido varianzas iguales	,948	,347	,726	14	,480	1,0909	1,5017	-2,1299	4,3117

	No se han asumido varianzas iguales			,831	10,989	,424	1,0909	1,3125	-1,7981	3,9800
IMC	Se han asumido varianzas iguales	,055	,818	-,501	14	,624	-,4600	,9173	-2,4274	1,5074
	No se han asumido varianzas iguales			-,519	8,511	,617	-,4600	,8856	-2,4810	1,5610
CINTUR A	Se han asumido varianzas iguales	,530	,479	-1,018	14	,326	-1,7545	1,7239	-5,4520	1,9430
	No se han asumido varianzas iguales			-,863	5,613	,424	-1,7545	2,0335	-6,8147	3,3057

Pren_de cha	Se han asumido varianzas iguales	,106	,749	,105	14	,918	,1182	1,1253	-2,2953	2,5316
	No se han asumido varianzas iguales			,100	6,95 7	,923	,1182	1,1853	-2,6881	2,9245
Pren_lzq	Se han asumido varianzas iguales	3,130	,099	,253	14	,804	,3273	1,2924	-2,4446	3,0992
	No se han asumido varianzas iguales			,330	13,9 42	,746	,3273	,9922	-1,8015	2,4561
SALTO	Se han asumido varianzas iguales	1,108	,310	-,305	14	,765	-2,827	9,279	-22,728	17,074

	No se han asumido varianzas iguales			-,265	5,858	,800	-2,827	10,676	-29,104	23,449
VELOCIDAD	Se han asumido varianzas iguales	,048	,830	-1,122	12	,284	-,73100	,65129	-2,15005	,68805
	No se han asumido varianzas iguales			-1,075	5,133	,330	-,73100	,68021	-2,46603	1,00403
EQUIL_1	Se han asumido varianzas iguales	,013	,910	,333	14	,744	6,1709	18,5153	-33,5404	45,8822
	No se han asumido varianzas iguales			,358	9,298	,729	6,1709	17,2609	-32,6860	45,0278

EQUIL_2	Se han asumido varianzas iguales	1,844	,196	,900	14	,383	18,6273	20,6868	- 25,7415	62,9961
	No se han asumido varianzas iguales			1,309	11,826	,215	18,6273	14,2292	- 12,4261	49,6807
MEJOR_EQUI	Se han asumido varianzas iguales	,457	,510	,385	14	,706	8,2436	21,4170	- 37,6912	54,1784
	No se han asumido varianzas iguales			,455	11,934	,657	8,2436	18,1017	- 31,2210	47,7083
Resis_vueltas	Se han asumido varianzas iguales	1,575	,232	1,096	13	,293	5,000	4,563	-4,858	14,858

	No se han asumido varianzas iguales			1,327	8,226	,220	5,000	3,768	-3,647	13,647
Resis_estudios	Se han asumido varianzas iguales	3,213	,096	1,151	13	,270	,6932	,6021	-,6076	1,9939
	No se han asumido varianzas iguales			1,499	9,975	,165	,6932	,4624	-,3375	1,7239
Resis_velocidad	Se han asumido varianzas iguales	,004	,950	,578	13	,573	,2955	,5115	-,8096	1,4005
	No se han asumido varianzas iguales			,582	5,440	,584	,2955	,5077	-,9785	1,5694

VO2_ma x	Se han asumido varianzas iguales	,013	,912	,343	13	,737	,674791	1,96974 9	- 3,58059 3	4,93017 5
	No se han asumido varianzas iguales			,336	5,19 2	,750	,674791	2,00643 7	- 4,42602 7	5,77560 9
SALTO_ POST	Se han asumido varianzas iguales	,454	,512	1,60 8	14	,130	13,745	8,549	-4,591	32,082
	No se han asumido varianzas iguales			1,66 8	8,54 1	,132	13,745	8,242	-5,053	32,544

T-TEST GROUPS=SEMESTRE_SEXO(3 2) /MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=EDAD EDADMES SEMESTRE SEXO ALTURA PESO IMC CINTURA Pren_decha Pren_lzq SALTO VELOCIDAD EQUIL_1
EQUIL_2 MEJOR_EQUI Resis_vueltas Resis_estadios Resis_velocidad VO2_max SALTO_POST /CRITERIA=CI(.95).

Prueba T

Notas

	Resultados creados	07-MAY-2019 22:02:14
	Comentarios	
	Datos	/Volumes/KINGSTON/UPN A_actualizado/TFG/TFG_1 8_19/Yesenia/resultados/e stadistica_1.sav
	Conjunto de datos activo	Conjunto_de_datos1
Entrada	Filtro	<ninguno>
	Peso	<ninguno>
	Dividir archivo	<ninguno>
	Núm. de filas del archivo de trabajo	31

Tratamiento de los valores perdidos	Definición de los perdidos Casos utilizados	Los valores perdidos definidos por el usuario serán tratados como perdidos. Los estadísticos de cada análisis se basan en los casos que no tienen datos perdidos ni quedan fuera de rango en cualquiera de las variables del análisis.
-------------------------------------	--	---

	Sintaxis	<pre> T-TEST GROUPS=SEMESTRE_S EXO(3 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=EDAD EDADMES SEMESTRE SEXO ALTURA PESO IMC CINTURA Pren_decha Pren_Izq SALTO VELOCIDAD EQUIL_1 EQUIL_2 MEJOR_EQUI Resis_vueltas Resis_estadios Resis_velocidad VO2_max SALTO_POST /CRITERIA=CI(.95). </pre>
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00,02
	Tiempo transcurrido	00:00:00,00

Estadísticos de grupo

	SEMESTRE_SEX O	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
EDAD	3	9	5,00	,000	,000
	2	5	5,20	,447	,200
EDADMES	3	9	5,253	,1608	,0536
	2	5	5,678	,1470	,0658
SEMESTRE	3	9	2,00	,000 ^a	,000
	2	5	1,00	,000 ^a	,000
SEXO	3	9	1,00	,000 ^a	,000
	2	5	1,00	,000 ^a	,000
ALTURA	3	9	1,09733	,066378	,022126
	2	5	1,15380	,066485	,029733
PESO	3	9	18,989	2,7966	,9322
	2	5	22,100	4,1346	1,8491
IMC	3	9	15,411	1,3280	,4427

	2	5	16,560	2,2832	1,0211
CINTURA	3	9	56,611	4,8398	1,6133
	2	5	59,200	5,5182	2,4678
Pren_decha	3	9	7,278	2,1810	,7270
	2	5	8,100	3,6640	1,6386
Pren_lzq	3	9	6,944	2,2283	,7428
	2	5	7,600	3,4169	1,5281
SALTO	3	9	96,22	23,064	7,688
	2	5	86,60	12,641	5,653
VELOCIDAD	3	8	15,1838	1,04025	,36778
	2	5	14,3320	1,31694	,58895
EQUIL_1	3	9	14,267	19,7465	6,5822
	2	5	25,306	12,1963	5,4544
EQUIL_2	3	9	13,778	12,8836	4,2945
	2	5	18,972	13,8030	6,1729
MEJOR_EQUI	3	9	17,411	19,4534	6,4845

	2	5	25,306	12,1963	5,4544
	3	8	16,63	11,975	4,234
Resis_vueltas	2	4	24,75	12,606	6,303
	3	8	2,000	1,4880	,5261
Resis_estadios	2	4	3,000	1,6833	,8416
	3	8	8,563	1,1476	,4057
Resis_velocidad	2	4	9,125	1,4361	,7181
	3	9	45,27511	12,215746	4,071915
VO2_max	2	5	43,68640	16,834541	7,528636
	3	9	105,22	22,742	7,581
SALTO_POST	2	5	88,80	51,349	22,964

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilatera l)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
EDAD	Se han asumido varianzas iguales	13,714	,003	-1,389	12	,190	-,200	,144	-,514	,114
	No se han asumido varianzas iguales			-1,000	4,000	,374	-,200	,200	-,755	,355

EDADMESES	Se han asumido varianzas iguales	,929	,354	- 4,870	12	,000	-,4247	,0872	-,6147	-,2347
	No se han asumido varianzas iguales			- 5,006	9,077	,001	-,4247	,0848	-,6163	-,2330
ALTURA	Se han asumido varianzas iguales	,000	,994	- 1,524	12	,153	- ,056467	,037044	- ,137178	,024244
	No se han asumido varianzas iguales			- 1,524	8,373	,164	- ,056467	,037062	- ,141274	,028340
PESO	Se han asumido varianzas iguales	,251	,626	- 1,688	12	,117	-3,1111	1,8425	-7,1257	,9034

	No se han asumido varianzas iguales			- 1,502	6,095	,183	-3,1111	2,0708	-8,1590	1,9368
IMC	Se han asumido varianzas iguales	2,991	,109	- 1,207	12	,251	-1,1489	,9520	-3,2232	,9254
	No se han asumido varianzas iguales			- 1,032	5,547	,345	-1,1489	1,1129	-3,9269	1,6291
CINTUR A	Se han asumido varianzas iguales	,017	,898	-,914	12	,379	-2,5889	2,8313	-8,7577	3,5799
	No se han asumido varianzas iguales			-,878	7,468	,407	-2,5889	2,9483	-9,4731	4,2953

Pren_de cha	Se han asumido varianzas iguales	,744	,405	-,533	12	,604	-,8222	1,5424	-4,1827	2,5383
	No se han asumido varianzas iguales			-,459	5,62 1	,664	-,8222	1,7926	-5,2814	3,6369
Pren_lzq	Se han asumido varianzas iguales	,266	,616	-,438	12	,669	-,6556	1,4969	-3,9169	2,6058
	No se han asumido varianzas iguales			-,386	5,94 7	,713	-,6556	1,6990	-4,8218	3,5107
SALTO	Se han asumido varianzas iguales	3,095	,104	,854	12	,410	9,622	11,265	-14,922	34,167

	No se han asumido varianzas iguales			1,008	11,983	,333	9,622	9,543	-11,173	30,417
VELOCIDAD	Se han asumido varianzas iguales	1,036	,331	1,301	11	,220	,85175	,65480	-,58946	2,29296
	No se han asumido varianzas iguales			1,227	7,110	,259	,85175	,69435	-,78500	2,48850
EQUIL_1	Se han asumido varianzas iguales	,071	,795	-1,125	12	,283	-11,0393	9,8132	-32,4205	10,3418
	No se han asumido varianzas iguales			-1,291	11,713	,221	-11,0393	8,5484	-29,7154	7,6367

EQUIL_2	Se han asumido varianzas iguales	,003	,958	-,706	12	,494	-5,1942	7,3610	- 21,2326	10,8441
	No se han asumido varianzas iguales			-,691	7,88 5	,510	-5,1942	7,5198	- 22,5789	12,1905
MEJOR_ EQUI	Se han asumido varianzas iguales	,258	,621	-,815	12	,431	-7,8949	9,6910	- 29,0098	13,2200
	No se han asumido varianzas iguales			-,932	11,6 56	,370	-7,8949	8,4734	- 26,4175	10,6277
Resis_vu eltas	Se han asumido varianzas iguales	,001	,982	- 1,09 0	10	,301	-8,125	7,451	-24,728	8,478

	No se han asumido varianzas iguales			- 1,070	5,811	,327	-8,125	7,593	-26,852	10,602
Resis_estudios	Se han asumido varianzas iguales	,055	,820	- 1,054	10	,317	-1,0000	,9487	-3,1138	1,1138
	No se han asumido varianzas iguales			- 1,008	5,446	,356	-1,0000	,9925	-3,4898	1,4898
Resis_velocidad	Se han asumido varianzas iguales	,271	,614	-,740	10	,476	-,5625	,7601	-2,2561	1,1311
	No se han asumido varianzas iguales			-,682	5,003	,526	-,5625	,8248	-2,6823	1,5573

VO2_ma x	Se han asumido varianzas iguales	,593	,456	,205	12	,841	1,58871 1	7,76788 7	- 15,3360 61	18,5134 83
	No se han asumido varianzas iguales			,186	6,40 8	,858	1,58871 1	8,55925 5	- 19,0357 71	22,2131 93
SALTO_ POST	Se han asumido varianzas iguales	2,044	,178	,842	12	,416	16,422	19,512	-26,090	58,935
	No se han asumido varianzas iguales			,679	4,89 0	,528	16,422	24,183	-46,164	79,008

Anexo XII. Comparativa individual salto pre y post