



GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA
2016/2017

APLICACIÓN DE LOS PULSÓMETROS
PARA EL CUIDADO DE LA SALUD EN
EDUCACIÓN FÍSICA: UNIDAD
DIDÁCTICA.

APPLICATION OF HEART RATE
MONITORS FOR HEALTH CARE IN
PHYSICAL EDUCATION: TEACHING UNIT

Autor: Álvaro Roncero Arrom

Director: Mikel Pérez Gutiérrez

10 de Julio de 2017

Dedicatoria

Quiero dedicar el presente Trabajo de Fin de Grado a todas esas personas que, durante mucho o poco tiempo, han estado a mi lado en este largo, pero satisfactorio camino, ya que sin ellos nada de esto podría ser posible.

En especial se lo quiero dedicar a mi familia, por su apoyo y confianza incondicional durante todos estos años de formación. Por su amor y su paciencia y por inculcarme unos valores de esfuerzo y superación.

A mi pareja, por demostrarme día a día lo que es confiar en mí y darme todas esas ganas que en ocasiones me faltaban.

A mis amigos por ayudarme en todas aquellas ocasiones en las que era incapaz de continuar.

Y por último, a una institución como es el club Atlético de Madrid, la cual me ha transmitido unos valores de trabajo, esfuerzo, pasión, orgullo, creer que todo es posible... que me han hecho ver que la vida tiene muchas piedras, pero si se cree y se trabaja, se puede.

Agradecimientos

El presente Trabajo de Fin de Grado ha sido realizado bajo la supervisión del Dr. Mikel Pérez Gutiérrez, a quien me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento, por hacer posible la realización de este trabajo. Además de agradecer su paciencia, tiempo y dedicación para que este saliese de manera exitosa.

También me gustaría agradecerse a los bibliotecarios de la BUC por haberme ayudado en la búsqueda de libros, así como por hacer posible el préstamo interbibliotecario de un libro que necesitaba para mi trabajo.

A mi pareja, Estefanía, por ayudarme con la maquetación final del trabajo.

A Francisco Chamorro, por su ayuda cuando más ideas necesitaba.

Al C.E.I.P. Pedro Velarde por darme todos los datos necesarios para poder aplicarlos en mi trabajo.

A todos los Profesores de la Universidad que he tenido a lo largo de estos 4 años de Grado, los cuales me han enseñado muchos conocimientos y sin ellos no podría haber realizado este trabajo.

Resumen

El presente Trabajo de Fin de Grado expone la elaboración de una Unidad Didáctica que sirva para concienciar a los alumnos de la importancia del cuidado de su salud, debido a los problemas de sobrepeso y obesidad infantil que existen hoy en día en España, a través de la actividad física y apoyándose en la utilización de pulsómetros y de una metodología inclusiva. Para ello se ha buscado, analizado y aplicado la información de una serie de artículos relacionados con los índices de sobrepeso y obesidad infantil en España y la utilización de las TICs (pulsómetros) en las clases de Educación Física. En primer lugar, se ha llevado a cabo una búsqueda y revisión bibliográfica de dichos artículos y posteriormente, una vez analizados y extraída la información necesaria de los artículos, se ha elaborado la Unidad Didáctica. Dicha Unidad Didáctica estuvo compuesta por 10 sesiones y va dirigida a los alumnos de 6º curso de Primaria. Las 10 sesiones se dividen en sesiones teóricas, sesiones prácticas en las que los alumnos van a realizar gran cantidad de juegos y un reto final, en el cual los alumnos han de diseñar una sesión en la que estén 40 minutos moviéndose en un rango de entre el 60 y 70% de su frecuencia cardiaca máxima teórica. Dicha Unidad Didáctica, a través de la cual los alumnos van a aprender a manejar los pulsómetros para mejorar su resistencia, se va a evaluar a través de puntos que los alumnos pueden ir consiguiendo gracias a colaborar con sus compañeros o bien por realizar las actividades. Para su elaboración se han tenido en cuenta una serie de características principales como, la metodología inclusiva que se desarrolla a lo largo de todas las sesiones y el trabajo de la resistencia de los alumnos con la realización de actividad física para el cuidado de la salud.

Palabras clave

Pulsómetros, Educación Física, TICs, salud, unidad didáctica.

Abstract

The present work presents the elaboration of a teaching unit focused on the education of students about the importance of their health care by means of physical activity and relying on the use of heart rate monitors and an inclusive methodology, due to the overweight and obesity problems existing nowadays in Spain. In this way, information from a group of articles related to overweight and obesity rates in Spain and the use of TICs (heart rate monitor) in physical education classes has been sought, analyzed and applied. Firstly, a bibliographic search and review has been carried out and later, once they were checked and information was extracted from these articles, the teaching unit was elaborated. This teaching unit was composed of 10 sessions and was prepared for 6th grade Primary education students. Sessions are divided into theoretical sessions, practical sessions in which students are playing a lot of games and a final challenge, in which students have to design a session for practicing physical activity during 40 minutes in a range between 60 and 70% of their theoretical maximum heart rate. The teaching unit, through which students will learn how to use heart rate monitor for improving their endurance, will be evaluated by means of points that students can achieve thanks to collaborate with their classmates or developing the activities. A number of major features like, inclusive methodology that develops throughout all sessions and the work of the students' endurance with physical activity for health care were taken into account for its elaboration.

Key words

Heart rate monitors, Physical Education, TICs, health, teaching unit.

Índice

Resumen.....	4
Palabras clave.....	4
Abstract	5
Key words	5
Índice	6
1.Introducción.....	8
2.Marco teórico	12
• 2.1 Resumen de la Educación Física en el Decreto 27/2014.	12
• 2.2 Los índices de obesidad y sobrepeso en España.	14
• 2.3 Aplicación de las TICs a la clase de Educación Física.....	19
3.Objetivos.....	23
4.Metodología	24
• 4.1 1ª fase: búsqueda y revisión bibliográfica.....	24
• 4.2 2ª fase: elaboración de la Unidad Didáctica.....	27
5.Resultados	28
• 5.1 Introducción.	28
• 5.2 Ciclo y curso.	32
• 5.3 Objetivos.	33
• 5.4 Competencias básicas.....	33
• 5.5 Contenidos.....	35
• 5.6 Enfoques didácticos y metodológicos.	35
• 5.7 Materiales y recursos.	36
• 5.8 Medidas de atención a la diversidad.	37
• 5.9 Procedimientos de evaluación.....	37
• 5.10 Fundamentación teórica de la Unidad Didáctica.	38
5.10.1 Explicación de la Unidad Didáctica.	38
5.10.2 Explicación de las peculiaridades de las sesiones	40
• 5.11 Sesiones.	41
Sesión 1	42
Sesión 2	43
Sesión 3	44
Sesión 4	45

Sesión 5	46
Sesión 6	47
Sesión 7	48
Sesión 8	49
Sesión 9	50
Sesión 10	51
6.Conclusiones	52
7.Bibliografía	55
8.Anexos	58
Anexo 1. Guion preguntas evaluación inicial.	58
Anexo 2. Criterios de búsqueda de información digital.	59
Anexo 3. Tabla de rangos de frecuencia cardiaca.	60
Anexo 4. Cartel de pruebas en función de la frecuencia cardiaca que provocan.	61
Anexo 5. Documento de recogida de datos de las frecuencias cardiacas de cada ejercicio.	62
Anexo 6. Elementos a rellenar en las gráficas.	63
Anexo 7. Hoja registro de puntuación del maestro.	64
Anexo 8. Kahoot.it	66
Anexo 9. Hoja de opinión de los alumnos.	70

1.Introducción.

El presente Trabajo de Fin de Grado realizado por Álvaro Roncero Arrom, estudiante del Grado en Magisterio de Educación Primaria, mención en Educación Física, desarrollado en la Facultad de Educación de la Universidad de Cantabria, tuvo como principal objetivo la realización de una Unidad Didáctica destinada a la mejora de la salud mediante la ayuda de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en las clases de Educación Física, concretamente la aplicación de los pulsómetros para medir la frecuencia cardiaca y conocer la influencia que tienen estos en el trabajo de la resistencia.

Se ha diseñado esta Unidad Didáctica para dar respuesta desde la escuela a la creciente problemática que suponen los altos índices de sobrepeso y obesidad en España. Para ello se han utilizado diferentes estudios (AECOSAN, 2015; Comisión Europea/EACEA/Eurydice, 2013; Currie, Roberts, Morgan, Smith, Settertobulte, Samdal, Rasmussen, 2006; Dye, Boerma, Evans, Harries, Lienhardt, McManus, Pang, Terry y Zachariah, 2013).

Además, sobrepeso y obesidad son uno de los principales problemas de salud infantil, tal como aparece destacado en el Decreto 27/2014, de 5 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, en el cual se expone “La sociedad actual plantea la necesidad de incorporar a la educación aquellos conocimientos, procedimientos, actitudes y sentimientos relacionados con el cuerpo y su competencia motriz que contribuyen al desarrollo integral de la persona y a la adquisición de hábitos saludables, responsables y perdurables, y por lo tanto, a la mejora de su calidad de vida. De esta forma la Educación Física responde a una demanda social de formación en el cuidado del cuerpo y de la salud, en la mejora de la imagen corporal y la forma física, así como en la utilización constructiva del ocio mediante actividades recreativas y deportivas” (Decreto 27/2014). Esta problemática también aparece señalada en distintos artículos relacionados con la aplicación de las TICs en las clases de Educación Física (Echarri García, 2011; Martínez Martínez, Contreras Jordán, Aznar Laín y Lera Navarro, 2012; POLAR, 2000; Rodríguez, 2015).

Para ello se ha realizado una Unidad Didáctica de diez sesiones en la cual los alumnos van a tratar de mejorar su salud a través de la resistencia con la

ayuda de los pulsómetros, cuyo objetivo principal es que consigan controlar su frecuencia cardiaca para estar 40 minutos moviéndose.

Al desarrollar esta Unidad Didáctica se han tenido en cuenta los altos índices de sobrepeso, obesidad y sedentarismo que existen hoy en día en España, ya que estos son uno de los principales problemas de salud infantil, tal como aparece reflejado en el Decreto 27/2014, de 5 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, así como en los estudios más recientes en los que se observan estos índices. (AECOSAN, 2015; Comisión Europea/EACEA/Eurydice, 2013; Currie, Roberts, Morgan, Smith, Settertobulte, Samdal, Rasmussen, 2006; Dye, Boerma, Evans, Harries, Lienhardt, McManus, Pang, Terry y Zachariah, 2013)

En el Decreto 27/2014, de 5 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria se hace referencia a como los estilos de vida están propiciando en el ser humano conductas cada vez más sedentarias y perjudiciales. El Informe Eurydice (Comisión Europea/EACEA/Eurydice, 2013) muestra como el 80% de los niños, solo hace actividad física en la escuela y en cambio, la Organización Mundial de la Salud (Dye, Boerma, Evans, Harries, Lienhardt, McManus, Pang, Terry y Zachariah, 2013) recomienda realizar 60 minutos diarios de actividad física para paliar el sedentarismo y mejorar las tasas de sobrepeso y obesidad infantil, considerados como la epidemia del siglo XXI. Es decir, el quehacer diario de la sociedad actual cada vez usa menos el aparato locomotor, y por otro lado cada vez son más los jóvenes que tienen problemas relacionados con la alimentación (Decreto 27/2014).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) realiza un estudio cada dos años de la Conducta sobre Salud de los Niños y Niñas en Edad Escolar. En este estudio se observó que el porcentaje de los españoles que cumplía las recomendaciones relativas a la realización de al menos 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa cinco o más días a la semana era del 40,5% (chicos) y del 27,0% (chicas) de 11 años. Estos datos iban disminuyendo con el aumento de edad de los participantes, siendo del 39,7% para chicos y del 28,6% para chicas de 13 años. De igual modo, solo el 38,2% de los chicos y el 22,7% de las chicas de 15 años practicaban actividad física vigorosa cinco o más días a la semana. (Currie C, Roberts CH, Morgan A, Smith R, Settertobulte W, Samdal

O, Rasmussen VB, 2004). Estos resultados confirman la baja participación en materia de actividad física en nuestro país, situándose entre el 59,5% para los chicos de 11 años y el 77,3% para las chicas de 15 años

Por último, en el estudio ALADINO de 2015 se analizó una muestra de 10.899 niños con edades comprendidas entre los 6 y los 9 años. La prevalencia de sobrepeso hallada fue del 23,2 % (22,4 % en niños y 23,9 % en niñas), y la prevalencia de obesidad fue del 18,1 % (20,4 % en niños y 15,8 % en niñas), utilizando los estándares de crecimiento de la OMS. Estos índices nos indican la necesidad que existe en la sociedad española de cambiar los hábitos de vida hacia unos más saludables, principalmente desde edades tempranas.

Este Trabajo Fin de Grado consta de ocho capítulos, estando el primero de ellos dedicado a la introducción del trabajo y la temática, la descripción de la relevancia del tema y un resumen de su estructura general.

El capítulo dos corresponde al marco teórico donde aparecen otros 3 apartados. El primero de ellos consta del resumen del Curriculum de Educación Física. En el segundo se desarrolla el contexto social de la Educación Física, mostrándose los índices de sobrepeso y obesidad en España. Por último, en el tercer apartado se hace un resumen de los artículos relacionados con la temática y las TICs aplicadas a la clase de Educación Física.

El siguiente capítulo corresponde con los objetivos de este trabajo, el objetivo principal está relacionado con la elaboración de una Unidad Didáctica destinada a los alumnos de 6º curso de Educación Primaria que sirva para concienciar a los alumnos de la importancia del cuidado de la salud a través de la actividad física apoyándose en la utilización de pulsómetros y en la cual se desarrolle una metodología inclusiva de colaboración.

En el cuarto capítulo se encuentra la metodología, la cual se encuentra dividida en 2 fases. La primera de ellas consta de la búsqueda y revisión bibliográfica, así como las bases de datos y estrategias de búsqueda utilizadas. En la segunda fase se lleva a cabo un análisis de contenido y una propuesta en base a la fundamentación teórica encontrada y analizada.

Posteriormente, en el quinto capítulo aparece la Unidad Didáctica, la cual incluye la introducción, los objetivos, contenidos, enfoques didácticos y metodológicos, los procedimientos de evaluación y las diez sesiones que la componen y desarrollan.

En el sexto capítulo se presentan las conclusiones del presente Trabajo Fin de Grado, mientras que el capítulo siete incluye la bibliografía consultada.

Finalmente, en el octavo capítulo se incluyen los anexos correspondientes a la Unidad Didáctica.

2.Marco teórico

En este capítulo se comentan, en primer lugar, los aspectos más importantes del currículo de Educación Física relacionados con la salud. En segundo lugar, se describen los índices de obesidad y sobrepeso a nivel nacional y regional. Por último, se presenta un resumen de los artículos relacionados con las TICs aplicadas a la clase de Educación Física.

- 2.1 Resumen de la Educación Física en el Decreto 27/2014.

La salud aparece como uno de los pilares fundamentales sobre el que se basa el área de Educación Física en el currículo de primaria. A lo largo del currículo se plantean diferentes argumentos en los cuales se puede observar la importancia de la salud en la Educación Física. En primer lugar, la sociedad actual plantea la necesidad de incorporar a la educación una serie de aspectos que favorezcan la adquisición de hábitos saludables. De esta forma la Educación Física responde a una demanda de la sociedad en cuanto a la formación en el cuidado del cuerpo y de la salud. Por otra parte, en el currículo aparece especificado uno de los pilares de este informe como es el sedentarismo. Este hecho viene marcado por el cambio en los estilos de vida en la actualidad, provocando conductas cada vez más sedentarias en los seres humanos. Por último, en el currículo aparece una serie de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cual recomienda realizar al menos 60 minutos diarios de actividad física para paliar la obesidad y las tasas de sobrepeso que hay entre los jóvenes de nuestro país, ya que hoy en día cada vez son más aquellos que tienen problemas de alimentación, provocando todo esto, un mayor número de alteraciones en la salud de las personas (Decreto 27/2014).

En la realidad en la que nos enmarcamos, tanto las intenciones educativas como el desarrollo curricular integran la función de fomentar estilos de vida activos, por su interés para la salud de los niños, estando el área de Educación Física estrechamente relacionada con el desarrollo de la salud a través de los bloques de contenidos “el cuerpo y la salud” y el bloque “habilidades motrices y salud”. El primero de estos es en el que los alumnos podrán conocer y valorar su propio cuerpo y el de los demás, así como sus posibilidades motrices en relación con el espacio y el tiempo; siendo consciente de las situaciones de riesgo derivadas de la actividad física, para prevenir accidentes y elegir entre las

medidas básicas de seguridad conocidas, las más idóneas (Decreto 27/2014). Y relacionado con el aspecto de la salud también aparece el bloque “habilidades motrices y salud”, en él hace referencia al tratamiento globalizado de las capacidades físicas básicas y habilidades motrices como fundamento de destrezas más complejas en el desarrollo de coordinaciones, el cual deberá proponer y resolver *situaciones-problema* motrices mediante el aprendizaje de estrategias útiles (Decreto 27/2014).

Otro de los aspectos a destacar en el currículo relacionados con la salud son los 6 ejes que orientan el área de Educación Física, apareciendo 3 de ellos relacionados con la práctica regular de actividad física. Estos ejes relacionados con el desarrollo de la resistencia para una mejora de la salud son: Alcanzar y mantener una adecuada aptitud / condición física relacionada con la salud y la actividad física desde la perspectiva de la salud, el placer, el desafío, la expresión personal y la interacción social.

Otro aspecto a destacar es que “la eficacia de los procesos debe regirse por la *individualización*, respetando especialmente las diferencias en cuanto al desarrollo físico y madurativo, capacidades físicas básicas y progreso en la adquisición de habilidades motrices de cada niño, siendo cada uno de ellos, protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, y priorizando la adquisición de aprendizajes desde la seguridad y la salud” (Decreto 27/2014).

Por tanto, observando el currículo de primaria se puede ver como la salud es uno de los aspectos fundamentales a tener en cuenta en la educación de los niños, así como hoy en día mejorarla de estos, debido a los grandes problemas de obesidad y sobrepeso que existen en las aulas.

Por último, el currículo de Primaria destaca la importancia de los grandes avances tecnológicos y el triunfo de la globalización económica y cultural que han configurado la llamada “sociedad de la información”. En este sentido, la Educación Física no puede quedar al margen de estos avances, siendo necesario integrar “las nuevas tecnologías como recurso de apoyo al área, para establecer relaciones con alumnos de otros centros, compartir y/o planificar experiencias motrices o facilitar el *feedback* a los alumnos, entre otras cosas” (Decreto 27/2014).

- 2.2 Los índices de obesidad y sobrepeso en España.

Al igual que la información que aparece en el currículo de primaria, es también muy importante conocer el contexto social en el cual se enmarca la Educación Física en España en los últimos años. Por ello, en este apartado se presentan una serie de datos en los cuales se pueden observar el problema de la obesidad en la salud de los niños en los últimos años y que se extiende hasta la actualidad.

Moreno, Sarria, Popkin (2013) exponen que la obesidad es uno de los problemas de salud más significativo en niños y niñas de edades comprendidas entre los 6 y los 13 años. Los datos estadísticos revelan asimismo que la prevalencia del sobrepeso y la obesidad es más elevada entre los chicos españoles que entre las chicas españolas. Desde mediados de la década de 1980 hasta mediados de la década de 1990, la incidencia de la obesidad en los niños y niñas de 6-7 años de edad en España aumentó del 23% al 35%.

Además, en el estudio enKid realizado de 1998 a 2000, el sobrepeso y la obesidad continuaban aumentando sus valores. En niños de entre 6 y 13 años los valores de sobrepeso y obesidad aumentaron en cuanto al estudio realizado en 1980. El porcentaje en los varones de entre 6 y 9 años fue de un 37,7%, siendo aún mayor el porcentaje entre los niños de 10 y 13 años alcanzó el 41,9%. En las mujeres de entre 6 y 9 años el porcentaje fue de 22,9%, siendo algo inferior, 20%, entre las mujeres de 10 a 13 años de edad (Serra Majem, Ribas Barba, Aranceta Bartrina, Pérez Rodrigo y Saavedra Santana, 2003)

En la siguiente tabla se puede observar el incremento que se ha producido en estos años en cuanto al sobrepeso y la obesidad tanto en varones como en mujeres.

Tendencia en el percentil (p) 95 del índice de masa corporal en España, 1980-2000 y 1992-2000

Tendencia 1980-2000*						
Edad (años)	Varones p95			Mujeres p95		
	Hernández et al ¹⁶ , 1980	EnKid, 1998-2000	Incremento (%)	Hernández et al ¹⁶ , 1980	EnKid, 1998-2000	Incremento (%)
2	19,2	20,0	4,0	19,2	18,8	-2,1
6	18,7	21,4	12,6	19,7	21,1	6,6
10	21,0	24,6	14,6	21,7	23,3	6,9
14	24,3	27,6	12,0	25,5	25,7	0,8
18	27,0	29,3	7,8	24,3	27,0	10,0
Tendencia 1992-2000*						
Edad (años)	Varones p95			Mujeres p95		
	Ricardín et al ¹⁸ , 1992	EnKid, 1998-2000	Incremento (%)	Ricardín et al ¹⁸ , 1992	EnKid, 1998-2000	Incremento (%)
6	20,7	24,4	15,2	21,0	22,8	7,9
10	23,2	23,7	2,1	23,9	25,0	4,4
14	26,1	30,4	14,1	27,8	27,4	-1,5
18	29,5	30,1	2,0	27,6	28,3	2,5

(Serra Majem, Ribas Barba, Aranceta Bartrina, Pérez Rodrigo y Saavedra Santana, 2003)

En el siguiente apartado se comenta la evolución histórica que ha sufrido el sobrepeso y la obesidad en chicos y chicas desde el año 2011 en adelante.

Con respecto a los niveles de sobrepeso y obesidad en las chicas, en el año 2011 se realizó el estudio de prevalencia de obesidad infantil “ALADINO”, en el cual se obtuvo una muestra de escolares entre 6 y 9 años de edad. En él, se observaron unos datos en los que el 13,8% corresponde al porcentaje de chicas con sobrepeso y el 14,2% de obesidad.

Otro de los estudios realizados fue la Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12 (ENSE 2011/12) donde se señalaba que en la muestra estudiada de menores de edad (5.495 personas de entre 0 y 14 años) había un 16,9% de mujeres con sobrepeso y el 9,6% tenían obesidad, siendo un 26,9 el porcentaje de obesidad y sobrepeso en mujeres.

El estudio realizado por Sánchez-Cruz (2013), utilizó una muestra probabilística en representación de la población española de niños, y se calcularon las prevalencias de sobrepeso y obesidad siguiendo los criterios establecidos por la OMS, el estudio enKid, la International Obesity Task Force, y basándose en las tablas de la Fundación F. Orbegozo. Los resultados mostraron que en la población de niños entre 8 y 13 años, el exceso de peso supera el 45%, por lo que se observa como la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en España sigue siendo muy alta, ya que se encuentra cerca del 40%.

En la siguiente tabla, vamos a fijarnos en los datos de las mujeres tanto en relación al sobrepeso como a la obesidad en los diferentes estudios que aparecen en la revisión realizada por Sánchez-Cruz (2013), que tuvo como objetivo comparar diferentes estudios. En el estudio de la OMS el 23,5% de las mujeres tienen sobrepeso y el 12,3% obesidad. Por otra parte, en el estudio el IOTF el 20% de las mujeres tienen sobrepeso y el 9,5% obesidad. Por último, en el estudio enKid se observa como solo el 9,9% de las mujeres padecen sobrepeso y el 16,5% obesidad.

	OMS			IOTF			enKid		
	Sobrepeso, % (n)	Obesidad, % (n)	p*	Sobrepeso, % (n)	Obesidad, % (n)	p*	Sobrepeso, % (n)	Obesidad, % (n)	p*
Total	26,0 (254)	12,6 (123)	< 0,01	22,3 (218)	8,6 (84)	< 0,01	8,9 (87)	13,8 (135)	< 0,05
<i>Edad (años)</i>									
8-13	30,7 (198)	14,7 (95)	< 0,01	25,3 (164)	9,6 (62)	< 0,01	9,3 (60)	14,7 (95)	> 0,43
14-17	17,0 (56)	8,5 (28)		16,4 (54)	6,7 (22)		8,2 (27)	12,1 (40)	
<i>Sexo del menor seleccionado</i>									
Varones	28,6 (140)	12,9 (63)	> 0,15	24,6 (121)	7,7 (38)	> 0,17	7,9 (39)	11,2 (55)	< 0,05
Mujeres	23,5 (114)	12,3 (60)		20,0 (97)	9,5 (46)		9,9 (48)	16,5 (80)	

(Sánchez-Cruz, Jiménez-Moleón y Fernández-Quesada, 2013)

También en 2012, el estudio de Martínez, Salcedo, Rodríguez, Martínez, Domínguez y Torrijos (2012) analizó 307 escolares de 9 a 12 años pertenecientes a tres colegios públicos de la provincia de Cuenca. Dentro de los datos encontramos que entre las mujeres el porcentaje de sobrepeso y obesidad es del 23,08%.

Además, en el trabajo de Pérez, Rodríguez-Martín, Ruiz y Campoy (2012), se estudiaron un total de 1.283 niños, el 52,8% varones y un 47,2% mujeres de las cuales el 18,8% tenía sobrepeso y un 14,1% obesidad.

En el estudio ALADINO realizado en 2013, la prevalencia en España de exceso de peso en niños y niñas de 7 y 8 años es del 43% (24,6% con sobrepeso y 18,4% de obesidad). También arrojó datos similares en relación a la prevalencia de sobrepeso en niñas de 9 a 10 años, con un 24,9% de sobrepeso y un 14,8% de obesidad. (AECOSAN, 2013).

Por último, en el estudio ALADINO realizado en 2015, se estudió a 10.899 niños (5.532 niños y 5.367 niñas) de 6 a 9 años. Dentro de estos datos se observó como la prevalencia de sobrepeso hallada en niñas fue del 23,9 % y la prevalencia de obesidad fue del 15,8 %.

Al analizar los datos mostrados por los distintos estudios para la prevalencia de sobrepeso y obesidad en chicas hay que destacar varios aspectos. En primer lugar, el porcentaje de sobrepeso y obesidad aumentó de forma gradual de la década de 1980 hasta el año 2000 en los estudios de Hernández et al de 1980 y enKid de 1998-2000. Desde este momento y en adelante, los valores van a ir aumentando de manera gradual.

En el estudio ALADINO de 2011, en el que se analizó a niñas de entre 6 y 9 años, se observó como la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentó de manera muy leve en comparación con la década de los 80 y los 90. En cambio, en la Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12 en la cual se analizó a niños de entre 0 y 14 años, se observó una ligera bajada del porcentaje total, pero siendo aún mayor que los datos obtenidos en 1980 y el 2000.

En el año 2012, se llevó a cabo un estudio dirigido por Sánchez-Cruz, en el que se comparaban diversos estudios como, los criterios establecidos por la OMS, el estudio enKid anteriormente citado y la IOTF. En estos dos estudios se observa como los valores de sobrepeso son cada vez más altos, situándose por

encima de los valores obtenidos en los estudios del año 2011, en cambio la obesidad se mantiene en un porcentaje similar, cercano al 10-12%. Al igual que en estos estudios, en el trabajo de Pérez, Rodríguez-Martín, Ruiz y Campoy (2012) se observaron valores de sobrepeso muy similares a los obtenidos por la OMS y la IOTF. En cambio, los valores de obesidad que se observan son aún mayores, situándose en un 14,1%. Por otra parte, en el estudio de Martínez, Salcedo, Rodríguez, Martínez, Domínguez y Torrijos (2012), se observan valores menores en cuanto al porcentaje de sobrepeso y obesidad en mujeres. Este estudio contemplaba valores menores en cuanto a los obtenidos en los estudios ALADINO (2011), la OMS y la IOTF de 2012.

Este hecho es debido a que tanto el estudio realizado por Sánchez Cruz (2012) como el de Pérez, Rodríguez-Martín, Ruiz y Campoy de 2012, realizaron sus estudios en muestras de edades similares, comprendidas entre los 6 y los 13 años y en cambio, el estudio de Martínez, Salcedo, Rodríguez, Martínez, Domínguez y Torrijos (2012), estudió una muestra de niños de entre 0 y 14 años.

Por último, en los estudios ALADINO de 2013 y 2015, los índices son aún más preocupantes. En 2013, los valores son mayores incluso a los obtenidos por la OMS en 2012, donde se situaban en un 23,5%. En cambio, en el estudio ALADINO de 2015, se observó como la prevalencia de sobrepeso y obesidad hallada en niñas era inferior a los datos obtenidos en 2013, estando estos en torno a un 1,5% por encima. Estos datos son debidos a que el estudio ALADINO (2013) estudió una muestra de niñas de entre 7 y 10 años y en cambio, el estudio ALADINO (2015) a niñas de entre 6 y 9 años.

Por otra parte, en relación a los valores de sobrepeso y obesidad en los niños, el estudio ALADINO (2011) detectó un 14,1% de varones con sobrepeso y un 19,3% con obesidad.

En el año 2012 encontramos diferentes estudios. Uno de los estudios realizado fue la encuesta nacional de salud de 2012 en la cual se observó un 19,5% de niños de entre 0 y 14 años con sobrepeso y un 9,6% con obesidad. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Sistema Nacional de Salud, 2012)

En el estudio realizado por Sánchez-Cruz (2013), donde se hace una comparativa entre diversos estudios, se observa como la prevalencia de

sobrepeso y obesidad infantil en España sigue siendo muy alta, ya que se encuentra cerca del 40%. En la tabla anterior nos vamos a fijar en este caso en los datos que se reflejan acerca de los hombres. Por una parte, en el estudio de la OMS, el 28,6% de los varones sufren sobrepeso y el 12,9% obesidad. En cambio, en el estudio el IOTF es el 24,6% de los hombres con sobrepeso y el 7,7 % padecen obesidad. Por último, se observa como en el estudio enKid solo el 7,9% de los hombres padecen sobrepeso y el 11,2% obesidad.

Otros estudios realizados también en 2012, reflejaron que escolares de 9 a 12 años de edad, el 26% de los hombres padecía sobrepeso y el 12,6% obesidad (Martínez, Salcedo, Rodríguez, Martínez, Domínguez y Torrijos, 2012)

Por su parte, el trabajo de Pérez, Rodríguez-Martín, Ruiz y Campoy (2012), estudió un total de 1.283 niños (52,8% varones y 47,2% mujeres), encontrando que un 14,8% de los alumnos tenían sobrepeso y un 9,6% presentaban obesidad.

En el año 2013 se realizó un nuevo estudio ALADINO, en que se pudo observar un 20,2% de sobrepeso en varones.

Por último, en 2015 se volvió a realizar el estudio ALADINO, donde se observó como la prevalencia de sobrepeso hallada fue del 22,4% y la prevalencia de obesidad fue del 20,4 % para los chicos.

A continuación, se analizan los datos obtenidos en los diferentes estudios para los varones.

En primer lugar, el porcentaje de sobrepeso y obesidad aumentó de forma gradual de la década de 1980 hasta el año 2000, viéndose reflejado en los estudios de Hernández et al de 1980 y el estudio enKid de 1998-2000. Desde este momento y en adelante, los valores van a ir aumentando de manera gradual salvo algún estudio en particular, donde los valores no siguen dicha progresión.

En el estudio ALADINO de 2011, se observa como la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumentó y se colocó en torno a un 24%.

En el año 2012, se realizaron varios estudios. A continuación, voy a realizar una comparativa entre ellos, ya que algunos de ellos ofrecen datos contradictorios. Por una parte, hay una serie de estudios que marcan como los valores aumentan cómo, el estudio dirigido por Sánchez-Cruz (2013) en el que se comparaban diversos estudios como, los criterios establecidos por la OMS, se obtienen los valores más altos hasta la fecha en cuanto al porcentaje de

sobrepeso. En cambio, el porcentaje de obesidad es menor al de 2011. El estudio enKid anteriormente citado y la IOTF, donde el porcentaje de obesidad es el más bajo de los estudios consultados, siendo de tan solo un 7,7%. También el estudio de Martínez, Salcedo, Rodríguez, Martínez, Domínguez y Torrijos de 2012, en el que se observó cómo los valores de sobrepeso y obesidad aumentaron, situándose muy cercanos a los obtenidos por la OMS.

Por otra parte, hay una serie de estudios en los que se observa como los índices de sobrepeso y obesidad disminuyen. Uno de ellos es la Encuesta Nacional de Salud de 2012, en la que se observó una muestra de niños de entre 0 y 14 años. Por ello, se observa una gran diferencia respecto al estudio ALADINO de 2011. En la Encuesta Nacional de Salud de 2012 el porcentaje de sobrepeso aumentó, en cambio, el porcentaje de obesidad bajó casi un 10% respecto al estudio ALADINO de 2011. En el trabajo de Pérez, Rodríguez-Martín, Ruiz y Campoy (2012) se encontraron unos valores muy inferiores a los obtenidos en los demás estudios del año 2012. Simplemente el valor del porcentaje de la obesidad se asemejaba con el obtenido en el estudio IOTF.

Las diferencias encontradas en cuanto a los datos obtenidos son debidas a las edades de los escolares que han sido estudiados. La Encuesta Nacional de Salud de 2012 estudió alumnos de entre 0 y 14 años y el trabajo de Pérez, Rodríguez-Martín, Ruiz y Campoy (2012), alumnos de entre 3 y 16 años. En cambio, los estudios de Sánchez Cruz (2012) y de Martínez, Salcedo, Rodríguez, Martínez, Domínguez y Torrijos (2012) realizaron una muestra con alumnos de entre 6 y 9 años.

Por último, en el estudio ALADINO de 2015, se observó como la prevalencia de sobrepeso aumentó en comparación a los datos obtenidos en el 2011-12. Al haber tantos datos contradictorios sobre los índices de sobrepeso en el periodo de 2011-12, se realizó la media de todos ellos y se observó que había aumentado. También, se observa como los valores de obesidad se dispararon hasta situarse en un porcentaje del 20,4%, estando estos muy por encima de los obtenidos en cualquiera de los estudios realizados en años anteriores.

- 2.3 Aplicación de las TICs a la clase de Educación Física.

Y para finalizar, a continuación se comentan una serie de artículos que están relacionados con la temática del presente Trabajo de Fin de Grado.

En el libro de POLAR (2000) titulado Educación Física y deportiva con el pulsómetro se apuesta de una manera principal por introducir la Educación Tecnológica en las escuelas, en este caso a través de los pulsómetros. Por otra parte, también trata una serie de objetivos, el principal de estos en relación con el pulsómetro era el de ayudar a los niños a conocer mejor la actividad de su cuerpo, pero también enseñarles el funcionamiento del corazón y de los aparatos circulatorio y respiratorio. Además, este libro enseña a los alumnos a analizar la información que emiten los pulsómetros, con el fin de interpretarlas, analizarlas para su propia utilización. Para ello, el libro presenta una serie de actividades a desarrollar por los alumnos introduciendo la utilización del pulsómetro en todas las actividades planteadas.

Echarri García (2011) en su propuesta busca trabajar la resistencia aeróbica a través del método continuo en diferentes grupos de nivel. En este artículo, Echarri García enseña a los alumnos a calcular los umbrales personales a través de la fórmula de Karvonen. Esta fórmula también es utilizada para calcular la Frecuencia Cardíaca Máxima teórica. A lo largo del texto se expone que para poder desarrollar las actividades se utilizan una serie de pulsómetros y GPS para medir la frecuencia cardíaca de los alumnos en las diferentes sesiones de trabajo. Este trabajo estaba destinado para alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria. Y de la puesta en marcha se observa como la introducción de los pulsómetros, se mejoran las prestaciones y condiciones de resistencia en los alumnos ya que el pulsómetro, además de ser un elemento TIC, es un elemento motivador, permite realizar una actividad controlada y enseña a nuestros alumnos a entender las bases fisiológicas del entrenamiento de la resistencia y da lugar a un posible análisis posterior a la sesión donde se pueden observar diferentes aspectos obtenidos de los pulsómetros como: buena realización de la actividad planteada, en % de la frecuencia cardíaca y duración y el control del ritmo.

El trabajo de Martínez Martínez, Contreras Jordán, Aznar Laín y Lera Navarro (2012) se plantean una serie de objetivos. En primer lugar, evaluar el grado de cumplimiento de las recomendaciones internacionales de actividad física saludable para niños y niñas de 11-12 años. En segundo lugar, analizar los niveles de actividad física durante las clases de Educación Física dentro del horario escolar de una muestra representativa en el transcurso de una semana.

Y en tercer lugar identificar el porcentaje que supone la sesión de Educación Física escolar en el cómputo de actividad física semanal.

Esta muestra se desarrolló en sujetos de 11 y 12 años. Para ello se utilizaron una serie de acelerómetros, para medir la actividad física realizada durante la sesión de Educación Física. Estas sesiones se desarrollan en torno al bloque relacionado con la actividad física y la salud, y el bloque 3, juegos. Estos bloques de contenido son los bloques que aparecen en el Decreto 27/2014, sobre los cuales gira mi propuesta en cuanto a la temática desarrollada. Dichos acelerómetros fueron utilizados para supervisar la actividad física y registrar los gastos energéticos (calorías usadas durante actividades diarias y normales) humanos. Los acelerómetros se les colocaron a todos los participantes a la altura de la cintura en el lado derecho mediante un cinturón elástico. Estos se llevaron puestos todo el día durante una semana completa de lunes a lunes.

Este artículo de Martínez Martínez, Contreras Jordán, Aznar Laín y Lera Navarro (2012) tiene una gran importancia debido a que los objetivos que plantea son similares a los establecidos en mi Unidad Didáctica, ya que persigue analizar los niveles de actividad física durante las clases de Educación Física. Para ello, utiliza un elemento TIC, al igual que en mi propuesta, para supervisar la actividad física y utilizar los datos obtenidos para una posterior evaluación. Por último, las sesiones de Educación Física, giran en torno a los bloques del Decreto 27/2014, sobre los que se fundamenta mi propuesta.

Por otra parte, en un artículo de Sanitas (2015), se observa la importancia que puede llegar a tener un pulsómetro para la salud. El objetivo principal de este artículo fue dar a conocer la importancia que tiene un pulsómetro a la hora del entrenamiento ya que nos va a indicar si nos mantenemos en un rango seguro de pulsaciones mientras nos ejercitamos. Este trabajo señalaba la relevancia del pulsómetro para maximizar la pérdida de grasa o entrenar por intervalos, ya que, a la hora de realizar actividad física con el pulsómetro, hemos de conocer las zonas de entrenamiento que existen en función de los porcentajes de frecuencia cardíaca. También indicaba que la frecuencia cardíaca máxima (FCM) es individual y única para cada persona, señalando las pruebas de esfuerzo como los métodos más correctos para determinar dicha FCM. En cambio, debido a la falta de tiempo y de medios en muchos de los casos, se utiliza la siguiente fórmula que nos permite calcular la FCM de manera sencilla.

En el caso de los hombres se calcula de la siguiente forma.

$$\mathbf{FCM = 220 - edad}$$

3.Objetivos

El objetivo principal del presente Trabajo de Fin de Grado es:

- Elaborar una Unidad Didáctica destinada a los alumnos de 6º curso de Educación Primaria que sirva para concienciar de la importancia del cuidado de la salud en relación al sobrepeso y la obesidad a través de la actividad física, apoyándose en la utilización de pulsómetros y en una metodología inclusiva.

Por otra parte, se pueden enumerar una serie de objetivos secundarios como son:

- Buscar y revisar información en las bases de datos, Dialnet, Google Académico, Scielo, Scopus, la Biblioteca Nacional y el catalogo REBIUN, sobre los índices de sobrepeso y obesidad infantil en España y la utilización de las TICs (pulsómetros) en las clases de Educación Física, para la medición de la frecuencia cardiaca.
- Analizar la información obtenida de los artículos relacionados con los índices de sobrepeso y obesidad infantil en España y la utilización de las TICs (pulsómetros) en las clases de Educación Física, para elaborar la fundamentación teórica del Trabajo de Fin de Grado.
- Aplicar la información obtenida de los artículos relacionados con los índices de sobrepeso y obesidad infantil en España y la utilización de las TICs (pulsómetros) en las clases de Educación Física con el fin de elaborar una Unidad Didáctica que aborde los problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad a través de la realización de actividad física, utilizando pulsómetros y una metodología inclusiva.

4. Metodología

La metodología llevada a cabo para la realización del Trabajo de Fin de Grado se ha dividido en 2 fases. En primer lugar, se ha llevado a cabo la búsqueda y revisión bibliográfica de las bases de datos, así como el análisis y resumen de los artículos. Por otra parte, la propuesta en base a los artículos encontrados y el análisis de la información relacionada con la aplicación de las TICs en Educación Física.

- 4.1 1ª fase: búsqueda y revisión bibliográfica

Tras determinar la temática del presente Trabajo de Fin de Grado, se realizó una búsqueda y revisión bibliográfica de los artículos científicos relacionados con dicha temática. Para ello, se consultaron las principales bases de datos nacionales, como son:

Dialnet: es un portal de difusión de la producción científica hispana que inició su funcionamiento en el año 2001 especializado en ciencias humanas y sociales. Su base de datos, de acceso libre, fue creada por la Universidad de La Rioja (España) y constituye una hemeroteca virtual que contiene los índices de las revistas científicas y humanísticas de España, Portugal y Latinoamérica, incluyendo también libros (monografías), tesis doctorales, homenajes y otro tipo de documentos (Fundación Dialnet, 2017). (<http://www.fundaciondialnet.es/la-fundacion-dialnet/la-fundacion-dialnet/>)

Google académico: es un buscador de Google enfocado en el mundo académico que se especializa en literatura científico-académica. El sitio indica editoriales, bibliotecas, repositorios, bases de datos bibliográficas, entre otros; y entre sus resultados se pueden encontrar citas, enlaces a libros, artículos de revistas científicas, comunicaciones y ponencias en congresos, informes científico-técnicos, tesis, tesinas y archivos depositados en repositorios.

Scielo: (Scientific Electronic Library Online) es un proyecto de biblioteca electrónica, que permite la publicación electrónica de ediciones completas de las revistas científicas mediante una plataforma de software que posibilita el acceso a través de distintos mecanismos, incluyendo listas de títulos y por materia, índices de autores y materias y un motor de búsqueda (Scielo, 2017). (<http://www.scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=8>).

Scopus: es una base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas. Cubre aproximadamente 18.000 títulos de más de 5.000 editores internacionales, incluyendo la cobertura de 16.500 revistas revisadas por pares de las áreas de ciencias, tecnología, medicina y ciencias sociales, incluyendo artes y humanidades (Scopus, 2017). (<https://www.elsevier.com/solutions/scopus>)

Biblioteca Nacional: La biblioteca nacional es aquella institución en la cual se deposita, acopia, preserva y difunde el patrimonio bibliográfico (libros, diarios, revistas, folletos, grabaciones, etc.) de España. A diferencia de una biblioteca pública, está integrada por colecciones únicas e históricas de acceso restringido al público en general. Y, a diferencia de un Archivo Nacional, no guarda los documentos administrativos, legales o colecciones de instituciones públicas o particulares (Biblioteca Nacional, 2017). (<http://www.bne.es/es/Servicios/BibliografiaEspanola/index.html>).

Catálogo REBIUN: El catálogo colectivo o catálogo REBIUN reúne los registros bibliográficos de las bibliotecas que forman parte de la red, incluyendo además los registros de la Biblioteca Nacional de España, la Biblioteca de Catalunya y las bibliotecas del Ministerio de Economía y Competitividad (Catálogo REBIUN, 2017). (<http://rebiun.baratz.es/rebiun/>)

Para la búsqueda de información, los términos utilizados para la extracción de información fueron los siguientes: “Primaria”, “Niños”, “Habilidades motrices y salud”, “Sistema Circulatorio”, “Sistema Cardio-respiratorio”, “Resistencia”, “Pulsómetros” y “Nivel de actividad física primaria”. Todas estas palabras fueron mezcladas con los términos “Educación”, “Enseñanza” y “Didáctica”.

Dichos términos fueron introducidos manualmente en cada una de las bases de datos y combinados con el operador booleano “O” para mejorar la recuperación de información.

Los resultados obtenidos fueron descargados al programa gestor de referencias EndNote X6, desde el cual se procedió a la revisión y filtrado de los mismos. Tras la revisión y filtrado de los resultados obtenidos, los artículos relacionados con la presente investigación y que ofrecían fundamentación teórica para la misma fueron los siguientes:

- AECOSAN (2015). Estudio ALADINO, Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Bogdan Mihai, B (2009). La utilidad del pulsómetro en el entrenamiento. Lugar: Fisaude. Recuperado de: <http://www.fisaude.com/actividad-fisica-y-deporte/centros-deportivos/la-utilidad-del-pulsometro-en-el-entrenamiento.html>
- Echarri García, I (2011). Didáctica de la actividad física: El pulsómetro como elemento básico en el trabajo de la resistencia en la E.S.O. *Tech Training, Aula y docentes*. 147-150.
- Martínez Álvarez, J. R; Villarino Marín, A; García Alcón, R. M; Calle Purón, M. E. y Marrodán Serrano, M. D. (2013) Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*; 33(2):80-88.
- Martínez Martínez, J; Contreras Jordán, O.R; Aznar Laín, S y Lera Navarro, Á (2012). Niveles de actividad física medido con acelerómetro en alumnos de 3º ciclo de Educación Primaria: actividad física diaria y sesiones de Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*. Vol. 21(1): 117-123.
- Moreno-Casado, H; Cuevas, R; Pulido González, J.J y García Calvo, T (2015). Influencia de una aplicación de telefonía móvil de entrenamiento sobre las necesidades psicológicas y la motivación autodeterminada en escolares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, vol. 15(2): 71-78.
- POLAR (2000). *Educación Física y Deportiva con el Pulsómetro*. Lugar: Dorleta S.A.
- Rodríguez, R (2015). Entrena de forma segura: la importancia de utilizar un pulsómetro. Lugar: Sanitas. Recuperado de: <http://muysaludable.sanitas.es/deporte/entrena-de-forma-segura-la-importancia-de-utilizar-un-pulsometro/>
- Sánchez-Cruz, J. J., Jiménez-Moleón, J. J., & Fernández-Quesada, F. (2013). Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Revista Española de Cardiología*, 371–376.

- Serra Majem, L., Ribas Barba, L., Aranceta Bartrina, J., Pérez Rodrigo, C., & Saavedra Santana, P. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultado del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica*, 725-732.
- Velga Núñez, O.L. y Martínez Gómez, D (2008). Guía para una escuela activa y saludable. Orientaciones para los Centros de Educación Primaria. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- 4.2 2ª fase: elaboración de la Unidad Didáctica

Tras la selección de los artículos que se han recopilado de la búsqueda bibliográfica, se realizó una lectura selectiva de cada uno de ellos para extraer la información pertinente para el presente Trabajo Fin de Grado. Esta información estuvo relacionada con los pulsómetros y con los problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad.

El Trabajo de Fin de Grado va a sustentarse a través de los temas principales como son: el currículo de Educación Primaria, la actividad física, la salud, el sistema cardío-respiratorio y las TICs aplicadas a la clase de Educación Física, en este caso los pulsómetros.

Para la elaboración de la Unidad Didáctica se tuvo en cuenta el Decreto 27/2014, de 5 de junio, que establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, ya que la Unidad Didáctica se basa en sus objetivos y contenidos. También se tuvo en cuenta los índices de sobrepeso y obesidad obtenidos de los diferentes artículos para poder concienciar a los alumnos de la importancia de su salud y por último, se tuvo en cuenta los artículos que contienen propuestas en las que se utilizan acelerómetros o pulsómetros, ya que de estos artículos se obtuvo la información para dar sustento teórico a la presente propuesta.

5.Resultados

En el presente capítulo del Trabajo de Fin de Grado se expone la propuesta de Unidad Didáctica elaborada para abordar los problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad a través de la realización de actividad física, utilizando pulsómetros y una metodología inclusiva. Este capítulo contiene 11 apartados. En el primero de ellos se incluye la introducción de la Unidad Didáctica, donde se exponen los bloques de contenido en los que se enmarca esta, así como el contexto en el que se va a desarrollar. En el segundo apartado se define el ciclo y curso al que va destinada esta Unidad Didáctica, mientras que el tercero presenta sus objetivos. En el cuarto apartado se presentan las competencias básicas que se trabajan mediante las actividades realizadas a lo largo de la Unidad Didáctica, así como en el quinto se definen los contenidos. Por otra parte, en el sexto apartado aparecen tanto los enfoques didácticos y metodológicos, como los estilos de enseñanza para cada sesión. En el séptimo los materiales y recursos necesarios para poder llevar a cabo todas las sesiones, mientras que en el octavo apartado aparecen las medidas de atención a la diversidad. En el noveno se encuentran los procedimientos de evaluación, en los que aparecen la forma en la que se van a evaluar las diferentes sesiones. En el décimo apartado se observa la fundamentación teórica de la Unidad Didáctica, la cual se divide en dos sub apartados, en los que se llevan a cabo la explicación tanto de la Unidad Didáctica como de las peculiaridades de las sesiones. Por último, en el undécimo apartado se incluyen las sesiones que se van a desarrollar en la presente Unidad Didáctica.

- **5.1 Introducción.**

Esta Unidad Didáctica se encuentra enmarcada en el bloque “El cuerpo y la salud” de manera principal. También aparecen aspectos de los bloques “Habilidades motrices y salud” y “Juegos y actividades expresivas y deportivas”. Esta se va a llevar a cabo en el curso de 6º de primaria trabajando la temática de resistencia y la utilización de pulsómetros para su valoración y mejora. En ella se pretende ofrecer actividades y juegos para la mejora de la resistencia en los alumnos.

Esta Unidad Didáctica está diseñada para llevarse a cabo en el primer trimestre, ya que así podremos trabajar la resistencia de manera primaria. Se ha seleccionado esta etapa del curso para así concienciar a los alumnos de los problemas de salud que existen hoy en día relacionados con el sedentarismo y la obesidad. Por ello se pretende llevar a cabo esta Unidad Didáctica al principio del curso para que los alumnos se conciencien de la vital importancia que tiene realizar deporte y alimentarse de manera correcta para tener una buena salud. Por otro lado, también se ha elegido esta época del curso para que los alumnos conozcan desde el primer momento a controlar y conocer el funcionamiento de su cuerpo y puedan utilizar estos conocimientos a lo largo de las diferentes etapas del curso.

Esta Unidad Didáctica va a ser llevada a cabo en el C.E.I.P. Pedro Velarde situado en la población de Muriedas que es uno de los ocho núcleos de población que componen el municipio de Camargo. La densidad de este es de 700 hab./km² (104 en la región)- hecho que provoca que los colegios estén saturados, máxime el nuestro –con aulas de hasta 28 alumnos-, dada su ubicación en el casco Muriedas/Maliaño. (C.E.I.P. Pedro Velarde, 2017).

En la actualidad el centro cuenta con 509 alumnos, cuya principal característica es la diversidad social, económica, cultural, de capacidades... (C.E.I.P. Pedro Velarde, 2017). Las familias colaboran en el colegio cuando se les requiere, tanto en talleres y actividades realizadas en primaria e infantil, como en ciertas actividades de Educación Física.

En esta Unidad Didáctica se van a trabajar una serie de contenidos específicos relacionados con la resistencia y la salud. Al tratarse del sexto curso de la Educación Primaria voy a concretar a continuación los aspectos que se van a trabajar en relación al currículo.

En el bloque 1 “el cuerpo y la salud” se van a trabajar principalmente los siguientes contenidos:

- Partes y sistemas del cuerpo relacionados con la actividad física y la salud.
- Toma de conciencia del propio cuerpo en relación con la tensión, relajación, respiración y tono muscular.

En relación a estos contenidos aparecen una serie de criterios de evaluación como:

- Conocer la influencia de la Actividad Física en los sistemas y aparatos (circulatorio, respiratorio y locomotor).
- Respirar correctamente, adecuando ritmo a intensidad, durante la práctica de actividad física.

En el bloque 2 “Habilidades motrices y salud” se van a trabajar fundamentalmente los siguientes contenidos:

- Las capacidades físicas básicas como condicionantes de las habilidades y destrezas.

Relacionados con los siguientes criterios de evaluación:

- Identificar las capacidades físicas básicas que intervienen en una actividad físico-deportiva.

En el bloque 3 “Los juegos y actividades expresivas y deportivas” se desarrolla el siguiente contenido:

- Conocimiento de juegos y deportes tradicionales, alternativos y actividades deportivas adaptadas al espacio, el tiempo y los recursos.

Siendo su respectivo criterio de evaluación el siguiente:

- Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo durante la práctica de juegos y deportes.

Por último, en el bloque 4 “Enriquecimiento personal y construcción en valores” se observan una serie de contenidos relacionados con nuestra Unidad Didáctica como son:

- Conocimiento y consolidación de los diferentes hábitos y estilos de vida saludable como pilares básicos para una buena calidad de vida.
- Aceptación de virtudes o talentos, límites y diferencias.

Los criterios de evaluación relacionados con el bloque 4 son:

- Consolidar hábitos saludables en la actividad física aprendidos en cursos anteriores.
- Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica.

Esta Unidad Didáctica se va a realizar en el 6º curso de Educación Primaria debido a varios aspectos como son: -el nivel madurativo de los alumnos, la importancia de la salud y el funcionamiento de nuestro cuerpo y la posterior etapa educativa.

En cuanto al nivel madurativo de los alumnos, hay que tener en cuenta tanto el apartado psicológico como el apartado físico. Los alumnos de edades entre 11 y 12 años comienzan a practicar algún deporte de manera federada y por tanto en la edad idónea para que aquellos que no lo hagan se adentren en alguno. Además, en la Educación Secundaria, su cuerpo comienza a experimentar cambios y al avanzar en edad han de conocer en profundidad su propia salud, como cuidarla y mejorarla y sobre todo, aquellos aspectos que la condicionan, para poder mantenerse sano y decidir que han de hacerlo para conseguirlo. Por otra parte, existen motivos como el hecho de estar en el último curso de la etapa primaria en la cual ya se han ido trabajando muchos contenidos y se tiene una pequeña idea tanto de la importancia de la salud como del funcionamiento de nuestro cuerpo. Y por último, otro aspecto importante es pensando en el futuro ya que este es el último curso de la Educación Primaria y en la siguiente etapa educativa el currículo, sigue apostando por una serie de objetivos que implican el cuidado de la salud, como:

- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros.
- Respetar las diferencias.
- Afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la Educación Física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

También la Educación Física está vinculada a la adquisición de competencias relacionadas con la salud, a través de acciones que ayuden a la adquisición y consolidación de hábitos responsables de actividad física regular y la adopción de actitudes críticas ante prácticas individuales, grupales y sociales no saludables, fundamentalmente en lo relacionado con las enfermedades de origen cardiovascular, según el Decreto 38/2015, de 22 de mayo, que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria

- **5.2 Ciclo y curso.**

El ciclo elegido para realizar las actividades propuestas es el tercer ciclo de primaria, tratándose del sexto curso. Tal como se ha comentado anteriormente, los contenidos del currículo de Educación Física son:

- Partes y sistemas del cuerpo relacionados con la actividad física y la salud.
- Toma de conciencia del propio cuerpo en relación con la tensión, relajación, respiración y tono muscular.
- Las capacidades físicas básicas como condicionantes de las habilidades y destrezas.
- Conocimiento y consolidación de los diferentes hábitos y estilos de vida saludable como pilares básicos para una buena calidad de vida.
- Aceptación de virtudes o talentos, límites y diferencias.
- La actividad física y el deporte como medio de utilización positiva del tiempo de ocio, disfrute personal y relación social.

En estos contenidos se trabajan aspectos que guardan una conexión con la resistencia y la incidencia de esta en la salud de los alumnos.

Se ha seleccionado este curso ya que los alumnos se encuentran en pleno desarrollo. Muchos de ellos realizan algún tipo de deporte o es edad perfecta para comenzar a practicarlo. Además de esto, están en pleno desarrollo y su frecuencia cardiaca máxima es mayor que en cursos posteriores.

Esta clase de 6º de primaria cuenta con 26 alumnos. De los cuales 14 son niños y 12 son niñas. Todos los alumnos de este curso son nacidos en el año 2005, por lo que no hay ninguno de ellos repitiendo curso. Entre estos 26 alumnos nos encontramos con 2 alumnos que sufren obesidad y otros 2 alumnos que tienen sobrepeso. Por otra parte, hay 3 alumnos de etnia gitana, 2 de ellos tienen una adaptación curricular en el aula y trabajan con los contenidos mínimos. En cambio, para el área de Educación Física no precisan de ninguna adaptación ya que no presentan ningún problema a nivel cognoscitivo, ni relacionado con sus habilidades motrices y perceptivas básicas. También contamos con un alumno colombiano y otro alumno senegalés.

- **5.3 Objetivos.**

Los objetivos didácticos que se pretenden conseguir al término de esta unidad son los siguientes:

- Conocer la influencia de la Actividad Física en los sistemas y aparatos (circulatorio, respiratorio y locomotor).
- Respirar correctamente, adecuando ritmo a intensidad, durante la práctica de actividad física.
- Identificar las capacidades físicas básicas que intervienen en una actividad físico-deportiva.
- Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo durante la práctica de juegos y deportes.
- Consolidar hábitos saludables en la actividad física aprendidos en cursos anteriores.
- Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica.
- Practicar de forma regular actividad física.
- Alcanzar y mantener una adecuada aptitud / condición física relacionada con la salud.

- **5.4 Competencias básicas.**

Con la realización de esta Unidad Didáctica de trabajo y desarrollo de la resistencia, se trabajan una serie de competencias básicas.

Con esta Unidad Didáctica se pretende contribuir al desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística**. Esta se va a trabajar en la primera sesión, ya que los alumnos tendrán tanto que buscar información acerca de una serie de preguntas que se les va a hacer a los alumnos a modo de introducción (*Anexo 2*) y posteriormente anotarla, aprendiendo así vocabulario específico de esta área y también en la sesión número 8, en la cual los alumnos tendrán que escribir y planificar una sesión para poder llevarla a la práctica.

Otra de las competencias que se trabajan a lo largo de la Unidad Didáctica es la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**. Esta se trabaja en las diferentes sesiones prácticas, a través de la utilización de los pulsómetros en la primera sesión para conocer su

funcionamiento y en todas las sesiones prácticas utilizando las diferentes funciones que este nos permite, como conocer el ritmo cardiaco medio de la sesión, el ritmo cardiaco máximo, configurar una alarma para delimitar una zona de frecuencia cardiaca. Dicha competencia también se trabaja en la octava sesión, en la que los alumnos utilizan la suma, división y otros conceptos matemáticos para calcular la frecuencia cardiaca máxima, frecuencia cardiaca mínima, frecuencia cardiaca media, el rango de frecuencia cardiaca en la que se encuentran a través de las gráficas obtenidas de los pulsómetros.

Para el desarrollo de la **competencia digital** utilizaremos los ordenadores para buscar la información de la sesión 1 y para trabajar con las gráficas obtenidas de los pulsómetros en la sesión 8. También vamos a utilizar los pulsómetros en nuestras actividades a lo largo de todas las sesiones para medir los niveles de frecuencia cardiaca de los alumnos, la frecuencia cardiaca media en las diferentes actividades y sesiones. Por ello se trabajará de manera continua esta competencia.

A través del enfoque metodológico que se da a esta Unidad Didáctica, se favorece el desarrollo de la **competencia de aprender a aprender**. Esta se ve claramente reflejada en la reflexión que se provoca en los alumnos a lo largo de la Unidad Didáctica, sobre los efectos que la actividad física tiene en la salud. Así como los efectos beneficiosos o perjudiciales que tienen determinadas prácticas sobre la salud. Esta reflexión comienza a introducirse en los alumnos en la primera sesión en la cual contestan a una serie de preguntas acerca de su salud y los problemas de obesidad y sobrepeso que hay en España. También se observa de manera secundaria en todas las sesiones que se utilizan los pulsómetros, ya que estos nos aportan información sobre el trabajo de nuestro corazón. Por último, se ve reflejada en la última sesión, en la cual los alumnos han de expresar su opinión sobre la salud y los beneficios de la actividad física sobre esta.

En esta unidad también se contribuye al desarrollo de la **competencia social y cívica**, ya que se trabaja en grupos en la sesión 1 al buscar la información, en la sesión 2 al realizar las pruebas establecidas, en las sesiones prácticas se trabaja en gran grupo, pero cada alumno ha de estar pendiente de sus compañeros por si precisan de algún tipo de ayuda, en la sesión final y también en la sesión 8 en la cual los grupos formados en la primera sesión

trabajan con las gráficas obtenidas de los pulsómetros. Este hecho fomenta la relación con los compañeros, la integración, el respeto, la cooperación y la solidaridad. También es trabajada a través de los puntos que los alumnos pueden ir otorgando a sus compañeros en función de si les ayudan a conseguir realizar una actividad en las diferentes sesiones.

Respecto a la **conciencia y expresiones culturales** se desarrolla a lo largo de la Unidad Didáctica a través de la realización de diferentes juegos populares y tradicionales en las sesiones prácticas.

Por último, en cuanto al **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**, queda desarrollada en la octava sesión en el momento en el que los alumnos han de crear su propia sesión y a su vez, en la última sesión, cuando los alumnos rellenan la hoja entregada por el maestro en la que manifiestan sus opiniones. También, en las sesiones prácticas y la sesión final, en la cual atribuyen los puntos a sus compañeros.

- **5.5 Contenidos.**

A lo largo de esta Unidad Didáctica se van a trabajar una serie de contenidos que guardan una conexión con la resistencia y la incidencia de esta en la salud de los alumnos. Estos son:

- Partes y sistemas del cuerpo relacionados con la actividad física y la salud.
- Toma de conciencia del propio cuerpo en relación con la tensión, relajación, respiración y tono muscular.
- Las capacidades físicas básicas como condicionantes de las habilidades y destrezas.
- Conocimiento y consolidación de los diferentes hábitos y estilos de vida saludable como pilares básicos para una buena calidad de vida.
- Aceptación de virtudes o talentos, límites y diferencias.
- La actividad física y el deporte como medio de utilización positiva del tiempo de ocio, disfrute personal y relación social.

- **5.6 Enfoques didácticos y metodológicos.**

En este apartado se van a tratar los aspectos didácticos y metodológicos, divididos en 3 apartados. El primero de ellos consta del estilo de enseñanza utilizado tanto en las sesiones como en la Unidad Didáctica al completo. El

segundo, el rol docente, es decir, el papel del docente durante las sesiones y la Unidad Didáctica y por último, las observaciones para el alumnado.

Analizando la Unidad Didáctica y las sesiones, se observa como el descubrimiento guiado es el estilo de enseñanza predominante. En cambio, en ciertas sesiones, este estilo se complementa con otros. En la sesión 1, se utiliza la Microenseñanza a la hora de que los alumnos utilicen los pulsómetros por primera vez. El maestro les explica ciertas características a los capitanes de los grupos y estos son quienes se lo enseñan a sus compañeros. En las sesiones prácticas, es decir, las sesiones 3, 4, 5, 6 y 7, también aparece la resolución de problemas como estilo de enseñanza, ya que son los propios alumnos quienes realizan las actividades y han de ir solucionando ellos mismos los problemas que vayan surgiendo. Por último, en las sesiones 8 y 10, aparece el mando directo, ya que el maestro aporta unas explicaciones claras y concisas a los alumnos sobre lo que tienen que hacer y la forma en la que lo tienen que realizar.

En cuanto al rol docente, se observa un predominio de la observación directa a lo largo de las sesiones y de la Unidad Didáctica al completo. Es decir, el maestro es un simple observador que solamente interviene a la hora de explicar ciertas tareas. Mientras estas se realizan, su función es la de controlar las actividades y contabilizar los puntos de los alumnos en base a si consiguen realizar las actividades o no.

Para finalizar este apartado, aparecen las observaciones para el alumnado, es decir, aquellos aspectos sobre los que el docente va a poner énfasis o atención en las sesiones. El maestro va a prestar especial atención a la realización de las actividades por parte de los alumnos, ya que es él el encargado de contabilizar los puntos por dicha realización. Por otra parte, también va a prestar especial atención a la colaboración entre los alumnos, así como la motivación y las ganas de realizar la Unidad Didáctica por parte de los alumnos.

- **5.7 Materiales y recursos.**

En este apartado se van a comentar los materiales y recursos necesarios para poder desarrollar todo el conjunto de las sesiones. En la siguiente tabla se van a presentar los materiales necesarios en cada sesión.

Materiales	
<i>Sesión 1</i>	Ordenador, proyector y 8 pulsómetros.
<i>Sesión 2</i>	Cartel, 26 pulsómetros, 4 cuerda dobles, 4 bancos suevos, 2 balones de gomaespuma y 4 colchonetas
<i>Sesión 3</i>	1 balón de gomaespuma, 1 balón de fútbol, 26 aros y 26 pulsómetros.
<i>Sesión 4</i>	4 frisbees, 1 balón, 4 conos y 26 pulsómetros.
<i>Sesión 5</i>	1 peto o pañuelo, cinta de carroceros, 13 pelotas de frontenis, 30 pelotas, 4 cajas y 26 pulsómetros.
<i>Sesión 6</i>	26 balones o pelotas (balonmano), un plinton y 26 pulsómetros.
<i>Sesión 7</i>	4 combas dobles, 1 balón, 1 moneda y 26 pulsómetros
<i>Sesión 8</i>	4 ordenadores, 4 pulsómetros con banda material escolar, hojas de registro y 26 pulsómetros.
<i>Sesión 9</i>	Material de cada grupo, hojas de registro de cada grupo.
<i>Sesión 10</i>	1 ordenador, proyector, hojas de opinión y 26 ordenadores portátiles.

- **5.8 Medidas de atención a la diversidad.**

En el grupo-clase solo contamos con 2 alumnos con necesidades educativas específicas en el aula, hecho que no repercute en ningún momento al área de Educación Física. Por tanto, en esta Unidad Didáctica no se ha de recalcar este tema de forma específica. En cambio, sí se recalca tanto la cooperación como el respeto entre los alumnos, al haber alumnos de otros países y hacia el profesor.

Pero en caso de cualquier mínima necesidad específica o algún inconveniente, se adoptarían de inmediato las medidas que el maestro/a considere oportuno.

- **5.9 Procedimientos de evaluación.**

Evaluación.

Esta Unidad Didáctica se va a evaluar a través de la serie de puntos que consigan los alumnos a lo largo de las sesiones, ya sea por conseguir realizar las actividades como por colaborar con algún compañero para la consecución de dicha tarea.

Cada alumno puede conseguir de manera individual 0,5 puntos por realizar la actividad propuesta. Pudiendo añadir 1,5 puntos adicionales para la clase si todo el grupo consigue realizar la actividad. Por otra parte, cada alumno puede conseguir 0,25 puntos si colabora y ayuda a un compañero a realizar la actividad. En cuanto al reto la puntuación varía. Cada alumno va a recibir 2 puntos si consigue realizar el reto y además, el equipo va a recibir otros 5 puntos

extras si todos consiguen realizarlo. Por último, cada alumno puede recibir máximo 1 punto si ayuda a algún compañero de su grupo a realizar alguna tarea. Este punto va a ser otorgado por el compañero que considere que ha recibido algún tipo de ayuda.

Calificación.

Otro aspecto importante es el porcentaje de la nota que corresponde a cada apartado. El 70% de ella va a estar destinado a los puntos conseguidos por realizar las actividades y el 30% restante a los puntos obtenidos de la colaboración con los compañeros.

Por ello, el maestro utiliza la observación directa como técnica de evaluación para otorgar los puntos.

Evaluación	Puntaje/Calificación	Criterios de calificación
70% (realizar la actividad)	357 puntos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Actividades</i> 0,5 puntos por persona. 1,5 punto si todo el grupo lo realiza. - <i>Reto</i> 1 punto por persona. 5 puntos si todo el grupo lo realiza.
30% (colaboración)	30 puntos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Actividades</i> 0,25 puntos por persona. - <i>Reto</i> 1 punto por persona.

- **5.10 Fundamentación teórica de la Unidad Didáctica.**

Esta parte va a constar de dos apartados, el primero de ellos destinado a la explicación de la Unidad Didáctica y el segundo de ellos a la explicación de las peculiaridades de las sesiones.

5.10.1 Explicación de la Unidad Didáctica.

En primer lugar, se va a llevar a cabo una explicación de la Unidad Didáctica en su totalidad a los alumnos para que conozcan lo que van a hacer y el reto que esta plantea. Se les va a explicar el hecho de que se van a desarrollar 10 sesiones, contando esta primera teórica. Las sesiones se van a desarrollar por grupos en las cuales los 4 alumnos con sobrepeso y obesidad van a ser los capitanes de cada equipo (en ningún momento se les señalará por esto). Se va

a diseñar un sistema de puntos (*Anexo 1*) por cada equipo en el cual se sumarán puntos al realizar la actividad correctamente y también si colaboran con los demás compañeros para que estos también lo consigan. Estos puntos se van a ir acumulando en una hucha general y al final de la Unidad Didáctica se dividirán entre el total de alumnos para hacer así la nota final (esta podrá sufrir alguna alteración en función de su participación). En la segunda se van a realizar una serie de pruebas como correr, andar, saltar a la comba, saltar, hacer lanzamientos... mediante juegos, para que los alumnos comiencen a observar su frecuencia cardiaca con los diferentes ejercicios y cuál de ellos es el que más exigencia implica. Una vez realizada esta segunda sesión se van a llevar a cabo 5 sesiones en las cuales se van a realizar diferentes juegos para que los alumnos conozcan una gran diversidad de actividades ya que el reto que se les va a plantear es que los capitanes, con la colaboración de los demás integrantes del grupo, diseñen una sesión con diferentes actividades en la cual todos han de estar realizando ejercicio durante 40 minutos, en un rango de 60-70% de su frecuencia cardiaca máxima. Para ello, durante las diferentes sesiones anteriores van a utilizar los pulsómetros para observar su rango de frecuencia cardiaca y así poder saber qué actividades son las idóneas para su sesión.

En las últimas sesiones de la Unidad Didáctica se va a llevar a cabo dos sesiones en el aula. Una anterior a la prueba final (sesión 9) y otra posterior. En la primera se van a descargar los datos de los pulsómetros en los ordenadores y se va a llevar a cabo una visualización de las gráficas y sus consecuencias en los diferentes ejercicios. Esto va a servir a los alumnos para darse cuenta de qué ejercicios cumplen con los requisitos para estar en su sesión. En esta sesión los grupos se van a reunir y van a diseñar su propia sesión.

Por último, se va a realizar una sesión en la cual se van a calcular las notas en función de los puntos obtenidos. También se va a desarrollar una actividad interactiva con el programa "kahoot.it" para poder evaluar los aspectos teóricos que se han ido trabajando a lo largo de la Unidad Didáctica. Y como actividad final se va a hacer una puesta en común de los pensamientos de los alumnos acerca de la Unidad Didáctica y su importancia para la salud.

Unidad Didáctica - Sesiones	
Sesión 1	Introducción (Explicación de la Unidad Didáctica completa). Conociendo la FC y los pulsómetros.
Sesión 2	Realización de pruebas para conocer los valores de la FC.
Sesión 3	Actividades
Sesión 4	Más actividades
Sesión 5	Algún ejemplo más de actividades
Sesión 6	Últimas actividades
Sesión 7	De verdad, las últimas actividades
Sesión 8	Diseño de la prueba final (elección de actividades por parte de cada grupo)
Sesión 9	Reto final.
Sesión 10	Evaluación final (cálculo de los puntos obtenidos). La "10" para el "10".

5.10.2 Explicación de las peculiaridades de las sesiones

En esta primera sesión se va llevar a cabo una actividad a modo de evaluación inicial en la cual se les va a preguntar a los alumnos cuáles son sus conocimientos acerca del tema del pulsómetro, su utilidad y los beneficios que puede tener este para nuestra salud. Además de esto también se les va a preguntar que saben acerca de la resistencia y de aspectos relacionados con ella, como son el sistema circulatorio y el respiratorio (*Anexo 1*). Estos aspectos se tratarán de una manera sencilla y con un lenguaje adaptado para que todos los alumnos puedan entenderlos. Sobre todo, se va a prestar especial atención a los alumnos con dificultades de aprendizaje, tratando de adaptar las explicaciones a sus conocimientos. Todos los aspectos teóricos van a ser tratados desde un punto de vista de aprendizaje activo, en el cual sean los propios alumnos los protagonistas de su aprendizaje.

A continuación, se les va a hacer entrega a cada uno de los 4 grupos varias hojas con una serie de preguntas que han de responder buscando la información en internet, para que sean ellos quienes busquen la información y la pongan en común con el grupo-clase (*Anexo 2*). Será el capitán de cada equipo el que transmita al grupo-clase la información encontrada y posteriormente entregarán esa hoja al maestro para su evaluación docente.

Una vez realizada esta búsqueda y puesta en común con los compañeros, va a ser el maestro el que complete aquellas respuestas que él considere que no están completas, a través de videos y actividades interactivas para que los niños participen así en las explicaciones y puedan tratar de primera mano estos aspectos. Se van a utilizar videos sencillos en los cuales se hable de la resistencia, del sistema circulatorio, del sistema respiratorio y de los problemas de salud que hay en la actualidad en España relacionados con la obesidad.

Además de esto se les va a mostrar a los alumnos los rangos de frecuencia cardiaca que existen, el cálculo de estos y en cual se quiere estar durante la última sesión (*Anexo 3*). Ya que en la última sesión se pretende que los alumnos estén durante 40 minutos de la sesión en el rango suave, en el cual la frecuencia cardiaca ha de estar entre el 60-70%, ya que mejora la resistencia básica y la quema de grasas.

También se van a presentar los pulsómetros a los alumnos para que estos se familiaricen con ellos. En primer lugar, se les dejará un tiempo para que sean ellos los que intenten descifrar cómo funcionan. El maestro explicará a los capitanes de cada grupo, algunas de las funciones más importantes y serán ellos quienes transmitan esta información a los compañeros de su grupo. Por último, se les explicará su utilidad y correcto funcionamiento.

- **5.11 Sesiones.**

Sesión 1		Resistencia con Pulsómetros			
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:		Sala de informática	Materiales:		Ordenador, proyector y 8 pulsómetros.
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Descubrimiento guiado. • Mando directo. • Microenseñanza 				
Objetivos	<p>Conocer la influencia de la Actividad Física en los sistemas y aparatos (circulatorio, respiratorio y locomotor).</p> <p>Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo</p>				
Agrupamientos	Gran grupo				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	1.En primer lugar, se va a realizar una explicación del funcionamiento de la Unidad Didáctica, así como de esta primera sesión.				5´
	2.Se llevará a cabo una evaluación inicial a través de preguntas acerca de aspectos como: resistencia, pulsómetros, obesidad... (Anexo 1)				5´
Parte principal	3.Hacer los grupos. El maestro elige los 4 capitanes y ellos serán quienes elijan al resto de compañeros.				3´
	4.Actividad de búsqueda de información: por grupos tratarán de responder a una serie de preguntas formuladas por el profesor. Posteriormente el capitán de cada equipo pondrá la información en común con el grupo-clase. (Anexo 2)				20´
	5.Presentación teórica del maestro a la información aportada: el maestro completará aquella información que considere que los alumnos no han contestado a la perfección.				5´
	6.Teoría cálculo frecuencia cardiaca máxima teórica y rangos de frecuencia. (Anexo 3)				5´
	7.Actividad pulsómetros: se presentan los 8 pulsómetros para esta actividad y se les explica de manera general una serie de características (encender-apagar, cálculo de las pulsaciones, marcar un rango de FC en función de la FCM, observar las calorías consumidas, calcular la media de pulsaciones en un espacio de tiempo) de ellos a los 4 capitanes para que sean ellos quienes se lo expliquen a sus compañeros. Posteriormente el profesor les enseñará a utilizarlos de manera precisa.				10´
Parte final	8.Asamblea final.				2´

Sesión 2		Conocer la realidad			
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:	Gimnasio	Materiales:	Cartel, 26 pulsómetros, 4 cuerda dobles, 4 bancos suevos, 2 balones de gomaespuma y 4 colchonetas.		
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Descubrimiento guiado. • Asignación de tareas. 				
Objetivos	Practicar de forma regular actividad física.				
Agrupamientos	Gran grupo				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	1. Cartel pruebas: presentar el cartel en el cual los alumnos van a colocar las pruebas que van a realizar (correr, saltar, lanzamientos, volteretas y sprints con cambios de dirección) de menor a mayores pulsaciones (<i>Anexo 4</i>) apuntando el maestro los porqués.				10´
	2. Calentamiento				5´
Parte principal	3. Dividir los 26 pulsómetros y ayudar a colocar las 4 bandas en el pecho.				2´
	4. Realización de las pruebas y apuntar los valores de la frecuencia cardiaca media de cada actividad. (<i>Anexo 5</i>). Las pruebas que se van a realizar son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los alumnos estarán corriendo de manera uniforme por todo el espacio del gimnasio. El profesor dirá un número y estos deberán de juntarse en grupos de ese número de personas. Una vez acabada la actividad, apuntar FC media de la actividad. ▪ Para realizar sprints, tanto cortos como largos, y cambios de dirección se realizará el juego "zorros y conejos"; se divide la clase en dos grupos, los zorros y los conejos. Los zorros tendrán que pillar a los conejos, cuando estos sean pillados tendrán que quedarse de cuclillas hasta que otro conejo les salve tocándoles la espalda. El juego termina cuando todos los conejos sean pillados. Una vez acabada la actividad, apuntar FC media de la actividad. ▪ Los alumnos, divididos en los 4 grupos, deberán de estar saltando a la cuerda doble. Han de saltar al menos 15 veces y salir sin que se pare la cuerda para que el siguiente compañero pueda realizar el mismo ejercicio. Han de intercambiarse los puestos de las personas que dan a la cuerda. Una vez acabada la actividad, apuntar FC media de la actividad. ▪ Los 4 grupos se dispondrán detrás de 4 colchonetas respectivamente. Estos deberán de ir realizando diferentes tipos de volteretas; sin impulso, con impulso, con una pequeña carrerilla, para atrás... Una vez acabada la actividad, apuntar FC media de la actividad. ▪ Por último, para realizar los lanzamientos se jugará al juego balón caído. Se divide la clase en los 4 grupos y se crean dos campos delimitados por dos bancos suecos. El juego consiste en lanzar un balón y tratar de que bote en el campo contrario, el equipo contrario ha de intentar que este no bote en su campo y lanzarlo, al contrario. Cuando el balón bota en el campo contrario se consigue un punto. Una vez acabada la actividad, apuntar FC media de la actividad. 				30´
Parte final	5. Ordenar las pruebas en función de la frecuencia cardiaca obtenida: una vez obtenidos los datos de cada prueba realizada, volver a colocarlos en el cartel y observar que pruebas son las que mayores pulsaciones provocan.				8´

Sesión 3		Actividades			
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:	Gimnasio		Materiales:	1 balón de gomaespuma, 1 balón de fútbol, 26 aros y 26 pulsómetros.	
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Descubrimiento guiado. • Resolución de problemas. 				
Objetivos	Respirar correctamente, adecuando ritmo a intensidad, durante la práctica de actividad física. Practicar de forma regular actividad física. Alcanzar y mantener una adecuada aptitud / condición física relacionada con la salud. Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica. Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo durante la práctica de juegos y deportes.				
Agrupamientos	Gran grupo. 2 grupos de 13 personas.				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	1. Calentamiento				5´
Parte principal	2. <i>Cada uno en su casa</i> : hay que colocar a los alumnos en dos grupos de 13 personas y disponer 12 aros en círculo y el otro aro en medio de él. Cada niño se coloca dentro de un aro. A la señal, deben de salir de su aro realizando diferentes tipos de saltos que se les vayan ocurriendo. No pueden colocarse en ninguno de los aros más próximos. El que se quede sin aro ocupa el del medio, ya que el niño que estaba en el aro central se ha colocado en uno del exterior.				15´
	3. <i>A que te doy</i> : se dispone toda la clase corriendo por el gimnasio, 2 alumnos con un balón se la quedan. Los dos que se la quedan, van pasándose el balón y van intentando dar por abajo a todos los demás. A medida que van dando a algún compañero, este se va añadiendo al grupo de los que se la quedan.				15´
	4. <i>Balón tiro</i> : se coloca a la clase en dos grupos de 13 personas, situándose un jugador de cada equipo en la cárcel. A la señal los alumnos intentarán golpear con un balón a los miembros del equipo contrario y no ser golpeados. La pelota es del equipo que la recoge dentro de su campo. No vale golpear en la cabeza, y cuando te golpean, aunque pase al campo contrario, vas a la cárcel, excepto si consigues retener el balón en las manos.				15´
Parte final	5. Vuelta a la calma. Estiramientos, aseo personal y recogida del material.				5´

Sesión 4		Más actividades			
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:	Pabellón		Materiales:	4 frisbees, 1 balón, 4 conos y 26 pulsómetros.	
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Descubrimiento guiado. • Resolución de problemas. 				
Objetivos	Respirar correctamente, adecuando ritmo a intensidad, durante la práctica de actividad física. Practicar de forma regular actividad física. Alcanzar y mantener una adecuada aptitud / condición física relacionada con la salud. Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica. Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo durante la práctica de juegos y deportes.				
Agrupamientos	Grupos establecidos de 6 y 7 personas.				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	1. Calentamiento				5´
Parte principal	2. <i>Platos a volar</i> : dividir a la clase en los grupos establecidos, situándose todos ellos en hilera a lo largo del pabellón, situándose a unos 10 metros los unos de los otros. Cada niño tiene que lanzar su frisbee a su compañero hasta conseguir que este recepcione correctamente, una vez que lo haga, este tendrá que lanzárselo a su siguiente compañero y correr hasta esa posición. Así hasta que el último se coloque en el otro extremo. El primer equipo que lo consiga gana 4 puntos, el siguiente 3, el tercero 2 puntos y el último 1. Gana el equipo que más puntos consiga.				15´
	4. <i>Los 10 pases</i> : hay que realizar 2 equipos de 13 personas. La finalidad es hacer 10 pases consecutivos entre miembros del mismo equipo, sin que ninguno del otro equipo toque el balón. Los equipos compiten por realizar 10 pases consecutivos. El otro equipo tratará de apoderarse del balón o que lo pierdan. Al conseguir los 10 pases se gana un punto.				15´
	5. <i>Los 4 patios</i> : se establecen 4 guardianes que se encargan de una zona de la que no pueden salir. El resto de jugadores puede moverse libremente por todo el espacio. Los jugadores corren libremente pero sólo pueden ser capturados por el guardián de cada zona, quien los conducirá hasta una zona establecida por un cono, donde permanecerán prisioneros hasta que otro compañero consiga liberarlos.				15´
Parte final	5. Vuelta a la calma. Estiramientos, aseo personal y recogida del material.				5´

Sesión 5		Algún ejemplo más de actividades			
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:	Pabellón		Materiales:	1 peto o pañuelo, cinta de carroceros, 13 pelotas de frontenis, 30 pelotas, 4 cajas y 26 pulsómetros	
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Descubrimiento guiado. • Resolución de problemas. 				
Objetivos	Respirar correctamente, adecuando ritmo a intensidad, durante la práctica de actividad física. Practicar de forma regular actividad física. Alcanzar y mantener una adecuada aptitud / condición física relacionada con la salud. Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica. Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo durante la práctica de juegos y deportes.				
Agrupamientos	Gran grupo, parejas y grupos establecidos.				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	1. Calentamiento				5´
Parte principal	2. <i>Sin-fin</i> : se organiza a los alumnos según los grupos establecidos, situados en hilera, separados unos 3 metros unos de otros. Cada hilera parte de un cajón con pelotas y llega hasta el otro. El juego consiste en lograr vaciar más su cajón de pelotas y llenar el del equipo contrario a base de irse pasando uno a otro las pelotas y depositándolas en el cajón del otro equipo.				15´
	4. <i>Pañuelito estrella</i> : dividir la clase en los grupos y colocarles en hileras, formando una estrella de 4 puntas. En el medio de los 4 grupos se coloca un peto. Cada alumno tendrá un número. Cuando el maestro diga el número, los alumnos que correspondan tendrán que correr alrededor de sus compañeros hasta llegar a su fila, arrastrarse para pasar entre las piernas de sus compañeros e intentar llegar el primero a coger el peto. El alumno que consiga coger el peto el primero, ganará un punto para su equipo. Además de pasar por debajo se puede introducir el salto al potro.				15´
	5. <i>Pica-pong</i> : se divide cada grupo por parejas, cada una de ellas con una pelota de frontenis. El campo mide unos 3 metros de largo por 2 metros de ancho. Este ha de ser delimitado por el profesor, o en el reto por los alumnos, con cinta de carroceros o una cinta similar. Es un juego similar al tenis, pero la pelota ha de botar primero en el propio campo antes de pasar al contrario. Cada set está compuesto por 7 puntos, ganando siempre por diferencia de dos. Solo se puede golpear con la palma de la mano y se consigue un punto cuando la pelota bota dos veces en el campo del oponente.				15´
Parte final	5. Vuelta a la calma. Estiramientos, aseo personal y recogida del material.				5´

Sesión 6		Últimas actividades			
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:	Gimnasio		Materiales:	26 balones o pelotas (balonmano), 2 plinton y 26 pulsómetros.	
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Descubrimiento guiado. • Resolución de problemas. 				
Objetivos	Respirar correctamente, adecuando ritmo a intensidad, durante la práctica de actividad física. Practicar de forma regular actividad física. Alcanzar y mantener una adecuada aptitud / condición física relacionada con la salud. Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica. Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo durante la práctica de juegos y deportes.				
Agrupamientos	Gran grupo. 2 grupos de 13. Grupos establecidos de 6/7 personas.				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	1. Calentamiento				5´
Parte principal	2. <i>Bombardeo</i> : se coloca el plinton, sin la parte superior y un círculo alrededor de unos 6 metros de radio. Dentro de este círculo se sitúa uno de los grupos, y fuera de él, otro grupo, cada uno con un balón similar a los de balonmano, tendrán que lanzarlo intentando colarlo dentro del plinton. Estos consiguen un punto por cada balón que entre. Por el contrario, los defensores tratarán de interceptar las pelotas que lancen los atacantes. Gana el equipo que menos balones tengan dentro del plinton.				15´
	4. <i>Robapelotas</i> : dividir a la clase en dos equipos. Habrá 13 balones en cada área. A la señal, cada equipo debe ir a buscar los balones situados en el otro campo y llevarlos hasta su área. Además, tendrán que defender sus balones para que el otro equipo no se los robe. Solo se puede coger un balón y si eres tocado dentro del campo contrario, tendrás que regresar a tu campo sin el balón. Gana el equipo que más balones consigue llevar a su área.				15´
	5. <i>Lobos y corderos</i> : un alumno en el centro es el lobo y todos los demás en una línea son los corderos. Los corderos tienen que intentar pasar al otro lado, sin ser tocados por el lobo. A aquellos que pille el lobo se unirán a él y serán lobos también. El lobo puede desplazarse hacia adelante.				15´
Parte final	5. Vuelta a la calma. Estiramientos, aseo personal y recogida del material.				5´

Sesión 7		De verdad, las últimas actividades.			
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:		Pabellón		Materiales:	4 combas dobles, 1 balón, 1 moneda y 26 pulsómetros
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Descubrimiento guiado. • Resolución de problemas. 				
Objetivos	Respirar correctamente, adecuando ritmo a intensidad, durante la práctica de actividad física. Practicar de forma regular actividad física. Alcanzar y mantener una adecuada aptitud / condición física relacionada con la salud. Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica. Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo durante la práctica de juegos y deportes.				
Agrupamientos	Gran grupo. 2 grupos de 13 personas. Grupos establecidos de 6/7 personas.				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	1.Calentamiento				5´
Parte principal	2.Los contrabandistas: se coloca a los alumnos en dos grupos de 13 personas. Uno de los equipos son los contrabandistas, y el otro, los policías. Los cacos llevan el puño cerrado todos y uno de ellos llevará un objeto (moneda) que será el contrabando. Estos han de pasar la frontera sin ser apresados por los policías. Si la policía les atrapa se quedarán ambos quietos, en el lugar donde hayan sido atrapados. Se anota un punto si se consigue que el caco, llegue al otro extremo con la mercancía.				15´
	3.Declaro la guerra a...: el juego consiste en tirar la pelota al aire y declarar la guerra a una persona. El resto de participantes están alrededor a la espera de que diga el nombre de la persona. Quien diga tiene que cogerla mientras el resto escapa. Luego tiene que intentar darles con la pelota. El que tiene la pelota podrá dar tres pasos para acercarse a su objetivo. Una vez que ha dado los tres pasos tendrá que tratar de darle con la pelota sin que el otro la coja.				15´
	4.Saltar a la comba: se divide la clase en los grupos establecidos, cada uno tendrá una cuerda doble para saltar. El juego consistirá en saltar a la comba de diferentes maneras que los integrantes de cada grupo vayan ordenando, es decir, saltos a la pata coja y salir, saltar 10 veces cada uno y salir, ver quien dura más...				15´
Parte final	5.Vuelta a la calma. Estiramientos, aseo personal y recogida del material.				5´

Sesión 8		Las gráficas y el diseño			
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:		Aula de Informática		Materiales:	4 ordenadores, 4 pulsómetros con banda material escolar y hojas de registro.
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Descubrimiento guiado. • Mando directo. 				
Objetivos	<p>Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica.</p> <p>Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo.</p>				
Agrupamientos	Divididos en 4 grupos.				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	<p>1.Actividad gráficas: una vez descargadas las 5 gráficas de los pulsómetros se les presentan a los alumnos por grupos. Cada grupo va a tener 5 gráficas correspondientes a las 5 sesiones en las cuales se han realizado actividades. Con ellas deben de contestar y anotar los descritos (<i>Anexo 6</i>) para utilizar a la hora de realizar su sesión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dentro de esta actividad, el maestro utiliza 5 minutos para presentar varias gráficas en un power point y mostrar a los alumnos las diferencias entre una y otra. 				20´
Parte principal	<p>2.Diseño de la sesión: cada uno de los grupos va a tener que diseñar su propia sesión. El objetivo es que teniendo tanto los datos de la propia experiencia, como de las gráficas de los pulsómetros y de las hojas de registro, realicen una sesión de 40 minutos de duración en la que todos han de estar moviéndose teniendo un porcentaje de entre el 60 y 70% de Ritmo Cardíaco.</p>				30´
Parte final	<p>3.Entrega de las sesiones al maestro: el maestro ha de recoger todas las sesiones para hacer una copia de ellas y poder conocer el material del que precisa cada grupo.</p>				5´

Sesión 9	El Reto				
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:	Pabellón		Materiales:	Material de cada grupo, hojas de registro de cada grupo y 26 pulsómetros.	
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Trabajo por grupos. 				
Objetivos	Respirar correctamente, adecuando ritmo a intensidad, durante la práctica de actividad física. Progresar en el desarrollo de la iniciativa individual, la cooperación y el trabajo en equipo durante la práctica de juegos y deportes. Valorar, aceptar y respetar la propia realidad corporal y la de los demás, mostrando una actitud reflexiva y crítica. Practicar de forma regular actividad física. Alcanzar y mantener una adecuada aptitud / condición física relacionada con la salud.				
Agrupamientos	Divididos en 4 grupos.				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	1.Explicación del funcionamiento de la sesión. En esta introducción se les va a explicar a los alumnos los espacios en los que está dividido el pabellón para cada grupo, así como la forma en la que se les va a evaluar el reto (<i>Anexo 7</i>).				5´
	2.Colocación del material: el maestro es el encargado de llevar el material que cada grupo necesita para realizar su sesión. Los alumnos simplemente han de colocar el material de la manera que precisen.				5´
Parte principal	3.Desarrollo de la sesión por parte de los diferentes grupos. El maestro ha de ir pasando por los diferentes grupos para observar y anotar en la hoja de registro si están consiguiendo el reto o no.				40´
Parte final	4.Estiramientos y vuelta a la calma.				5´
	5.Feedback de la sesión. Comentario acerca de la consecución del reto y de cómo se han sentido a lo largo de la sesión programada por ellos mismos.				5´

Sesión 10		La 10 para el 10.			
Ciclo	3	Nivel	6º	Nº de alumnos	26 alumnos
Instalaciones:		Aula		Materiales:	1 ordenador, proyector, hojas de opinión y 26 ordenadores portátiles.
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo. • Descubrimiento guiado. • Mando directo. 				
Objetivos	<p>Consolidar hábitos saludables en la actividad física aprendidos en cursos anteriores.</p> <p>Identificar las capacidades físicas que intervienen en una actividad físico-deportiva.</p> <p>Conocer la influencia de la Actividad Física sobre la salud.</p>				
Agrupamientos	Gran grupo				
Actividades					Tiempo
Parte inicial	1."Kahoo.it": se trata de un juego interactivo en el que el profesor realiza preguntas teóricas a través de la aplicación y los alumnos han de ir contestando en su ordenador la respuesta que consideren correcta. (<i>Anexo 8</i>)				25´
Parte principal	2.Valoración personal de la Unidad Didáctica: a cada alumno se le va a hacer entrega de una hoja de registro (<i>Anexo 9</i>) en la cual han de contentar una serie de preguntas planteadas por el maestro.				10´
Parte final	3.Cálculo de las notas obtenidas a través de los puntos conseguidos durante las sesiones y el reto. Se van a sumar los puntos obtenidos, explicar los casos particulares, ya que algunas notas varían en función de la colaboración.				20´

6. Conclusiones

La conclusión principal del presente Trabajo de Fin de Grado es la elaboración de una Unidad Didáctica para concienciar a los alumnos de la importancia del desarrollo de actividad física para el cuidado de su salud. Esta se ha llevado a cabo mediante la utilización de pulsómetros y una metodología inclusiva.

Para la creación de la Unidad Didáctica se han tenido en cuenta una serie de características principales que se ven reflejadas en ella. En primer lugar, se pretende concienciar de la importancia de la salud en los niños. Para ello, se ha observado como la salud, es uno de los pilares principales en la Educación Física, sobre el que se basa el Decreto 27/2014. El cuidado de la salud, se desarrolla a través del trabajo de la resistencia.

Para trabajar el cuidado de la salud en esta Unidad Didáctica se trata de mejorar la resistencia de los alumnos con la realización de actividad física. Esta se lleva a cabo a través de actividades que se realizan en las diferentes sesiones prácticas que componen la Unidad Didáctica. Para poder desarrollar la resistencia en los alumnos, se utilizan los pulsómetros. Mediante la utilización de estos, los alumnos aprenden la influencia de la frecuencia cardiaca a la hora de realizar actividad física y con ello, a controlar el ritmo de frecuencia cardiaca en el que se encuentran.

Esto hecho es muy importante en la Unidad Didáctica ya que toda ella está dirigida a un reto que los alumnos han de superar. Se trata de diseñar una sesión en la que se encuentren durante 40 minutos en movimiento situándose en un porcentaje de entre el 60/70% de su frecuencia cardiaca máxima teórica.

Durante la Unidad Didáctica, se desarrolla una metodología inclusiva, a través de la cual los alumnos se ayudan entre sí para que todos puedan realizar las actividades con éxito. Tanto la realización de las actividades como la colaboración con sus compañeros les hace ganar una serie de puntos, los cuales serán la nota final de esta Unidad Didáctica.

A continuación, voy a comentar las limitaciones que han ido existiendo a lo largo del presente Trabajo de Fin de Grado. En primer lugar, solo hemos usado las bases de datos Dialnet, Google Académico, Scielo, Scopus, la Biblioteca Nacional y el catalogo REBIUN, ya que se buscaba artículos en español, que

tratasen los índices de sobrepeso y obesidad en España, así como la aplicación de las TICs, en la asignatura de Educación Física, dentro del contexto español. Por tanto, no resultaba efectivo utilizar bases de datos con artículos en otros idiomas ya que se buscaban datos específicos de estos valores en España.

Otra de las limitaciones del presente trabajo, hace referencia a los términos de búsqueda. Este hecho ha delimitado la búsqueda de artículos a los temas principales del Trabajo de Fin de Grado. En cambio, si se hubiesen utilizado otros términos de búsqueda, por ejemplo: fuerza, potencia, volumen de aire consumido o actividad física, los artículos encontrados distarían mucho de los necesarios para desarrollar la temática del presente Trabajo de Fin de Grado. Tendrían el inconveniente de que no se ajustarían al tema trabajado, la búsqueda sería diferente y por tanto, no encontraríamos en ella los aspectos necesarios para llevar a cabo el tema del Trabajo de Fin de Grado.

Otra de las limitaciones a la hora de realizar este trabajo está relacionada con la utilización de pulsómetros. Se eligió la utilización de estos en lugar de utilizar acelerómetros con GPS, debido a que su bajo coste, estando su precio cercano a 20 euros, haciendo que sea más viable poder llevar a cabo la presente Unidad Didáctica en las escuelas. También se han elegido estos debido a las funciones que estos nos aportan, ya que estas se adaptan a nuestras exigencias a la perfección. En cambio, los acelerómetros con GPS su precio es muy elevado y muchas de las funciones que tienen son demasiado complejas para alumnos de estas edades.

Futuras investigaciones deberían llevar a cabo diversas acciones. Algunas de estas acciones serían poner en práctica la Unidad Didáctica creada con diferentes fines. El más importante sería conocer la eficacia y viabilidad de esta. Con ello se observaría que aspectos son efectivos y cuáles deberían de ser cambiados. Otra de las acciones sería llevar a cabo la Unidad Didáctica en diferentes escuelas, así como adaptarla a los diferentes cursos de la Educación Primaria, para que se pudiera realizar con alumnos de diferentes edades. Otra de las principales acciones que deberían llevarse a cabo, es la realización de estudios en los que se observen los índices de sobrepeso y obesidad y los niveles de actividad física de los alumnos, ya que estos repercuten directamente sobre su salud, en aquellas escuelas en las que se haya puesto en práctica la Unidad Didáctica.

Por último, se debería llevar a cabo otro estudio en el que se analice la repercusión de los elementos TIC sobre los resultados y la motivación de los alumnos en las escuelas, en este caso los pulsómetros, así como la comparación de estos con otros recursos TIC, como los acelerómetros.

7. Bibliografía

- AECOSAN (2015). Estudio ALADINO, Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- AECOSAN (2015). Estudio ALADINO, Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Bogdan Mihai, B (2009). La utilidad del pulsómetro en el entrenamiento. Recuperado el 10 de junio de 2017, de: <http://www.fisaude.com/actividad-fisica-y-deporte/centros-deportivos/la-utilidad-del-pulsometro-en-el-entrenamiento.html>
- Biblioteca Nacional (2017). Bibliografía española. Recuperado el 12 de junio de 2017. <http://www.bne.es/es/Servicios/BibliografiaEspanola/index.html>
- Catalogo REBIUN (2017). Descripción. Recuperado el 12 de junio de 2017. <http://rebiun.baratz.es/rebiun/>
- Comisión Europea/EACEA/Eurydice (2013). *La educación física y el deporte en los centros escolares de Europa*. Informe Eurydice. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Currie, C., Roberts, C. H., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O. y Rasmussen, V. B. (2004). Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international Report from the 2001/2002 survey. Copenhagen: World Health Organization.
- Decreto 27/2014, de 5 de junio, que establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Dye, C., Boerma, T., Evans, D., Harries, A., Lienhardt, C., McManus, J., Pang, T., Terry, R. y Zachariah, R (2013). *Investigaciones para una cobertura sanitaria universal*. OMS. Informe sobre la salud en el mundo 2013.
- Echarri García, I (2011). Didáctica de la actividad física: El pulsómetro como elemento básico en el trabajo de la resistencia en la E.S.O. *Tech Training, Aula y docentes*. 147-150.

- Fundación Dialnet (2017) Descripción. Recuperado el 12 de junio de 2017. <http://www.fundaciondialnet.es/la-fundacion-dialnet/la-fundacion-dialnet/>
- Martínez Álvarez, J. R; Villarino Marín, A; García Alcón, R. M; Calle Purón, M. E. y Marrodán Serrano, M. D. (2013) Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*; 33(2):80-88.
- Martínez, F., Salcedo, F., Rodríguez, F., Martínez, V., Domínguez, M y Torrijos, R. (2012). Prevalencia de la obesidad y mantenimiento del estado ponderal tras un seguimiento de 6 años en niños y adolescentes: estudio de Cuenca. *Medicina Clínica*. 119(9): 327-330.
- Martínez Martínez, J; Contreras Jordán, O.R; Aznar Laín, S y Lera Navarro, Á (2012). Niveles de actividad física medido con acelerómetro en alumnos de 3º ciclo de Educación Primaria: actividad física diaria y sesiones de Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*. 21(1): 117-123.
- Moreno-Casado, H; Cuevas, R; Pulido González, J.J y García Calvo, T (2015). Influencia de una aplicación de telefonía móvil de entrenamiento sobre las necesidades psicológicas y la motivación autodeterminada en escolares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(2): 71-78.
- Pérez, S. V., Rodríguez-Martín, A., Ruiz, J. P., & Campoy, J. M. (2012). *Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad*. Cádiz. *Nutrición Hospitalaria*. 25(5), 823-831.
- POLAR (2000). *Educación Física y Deportiva con el Pulsómetro*. Bilbao. Dorleta S.A.
- Rodríguez, R (2015). Entrena de forma segura: la importancia de utilizar un pulsómetro. Sanitas. Recuperado el 10 de junio de 2017, de: <http://muysaludable.sanitas.es/deporte/entrena-de-forma-segura-la-importancia-de-utilizar-un-pulsometro/>
- Sánchez-Cruz, J. J., Jiménez-Moleón, J. J., & Fernández-Quesada, F. (2013). Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Revista Española de Cardiología*. 66(05), 371–376.
- Scielo (2017) Descripción. Recuperado el 12 de junio de 2017. <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=8>.

- Scopus (2017) Descripción. Recuperado el 12 de junio de 2017. <https://www.elsevier.com/solutions/scopus>.
- Serra Majem, L., Ribas Barba, L., Aranceta Bartrina, J., Pérez Rodrigo, C., & Saavedra Santana, P. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultado del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica*. 121(19), 725-732.
- Suárez Cardona, M., Neira León, M., Pastor Sanz, M, T., Ichaso Hernández-Rubio, M, S (2012) *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud 2011/2012. Actividad física descanso y ocio*. Serie Informes monográficos nº4. Madrid.
- Velga Núñez, O.L. y Martínez Gómez, D (2008). *Guía para una escuela activa y saludable. Orientaciones para los Centros de Educación Primaria*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.

8.Anexos

En el siguiente apartado se presentan una serie de anexos que corresponden a diferentes sesiones. Los anexos 1, 2 y 3 corresponden a la primera sesión. El anexo 1 es un guion de preguntas sobre una evaluación inicial, mientras que el anexo 2 contiene los criterios de búsqueda de información digital y el anexo 3, la tabla de rangos de frecuencia cardiaca. por otro lado, los anexos 4 y 5 corresponden con la segunda sesión. El anexo 4 contiene el cartel de pruebas en función de la frecuencia cardiaca que provocan y el anexo 5 contiene el documento de recogida de datos de las frecuencias cardiacas de cada ejercicio. El anexo 6, corresponde a la octava sesión y contiene los elementos que se han de rellenar en las gráficas obtenidas de los pulsómetros. En el anexo 7, se encuentra la hoja de registro de las puntuaciones, tanto de las sesiones prácticas como del reto. El anexo 8 corresponde con la última sesión e incorpora las preguntas y respuestas del juego interactivo Kahoot.it, así como el anexo 9, en el que se encuentra la hoja de valoración de la Unidad Didáctica por parte de los alumnos.

Anexo 1. Guion preguntas evaluación inicial.

A continuación, se van a proponer una serie de preguntas para plantear a los alumnos a modo de evaluación inicial de contenidos, para observar cuáles son sus conocimientos previos. A estas preguntas, los alumnos contestarán en base a los conocimientos que tengan y el maestro simplemente les dirá si la información es correcta o no.

Preguntas:

- ¿Qué entendéis por el término resistencia?
- ¿Alguien sabe que es un pulsómetro?
- ¿Qué es la frecuencia cardiaca?
- ¿Creéis que el sobrepeso y la obesidad afecta a la salud de una persona?
¿Por qué?
- ¿Con que ejercicios creéis que se puede desarrollar la resistencia?

Anexo 2. Criterios de búsqueda de información digital.

Aspectos a buscar en internet.

A continuación, aparecen una serie de preguntas que habéis de responder utilizando internet para poder contestarlas. Debéis de apuntar los aspectos más relevantes para que el capitán de cada equipo los ponga en común con el grupo-clase. Por último, la hoja con las respuestas ha de ser entregada al maestro para su evaluación docente.

➤ Información

- ¿Cuántos tipos de resistencia hay? ¿cuáles son?
- ¿Para qué sirven los pulsómetros?
- ¿Cuál es la fórmula para el cálculo de la frecuencia cardiaca máxima teórica?
- ¿Qué órganos pertenecen al sistema circulatorio? ¿Qué relación tienen estos con la frecuencia cardiaca?
- ¿Cuáles son los órganos del sistema respiratorio?
- ¿Creéis que la obesidad y el sedentarismo son unos de los principales problemas de salud en niños? ¿Por qué?
- ¿Cuáles son los beneficios del deporte en la salud de los niños?
- ¿Cuáles son las principales características de una metodología inclusiva?
- ¿Creéis que se puede aplicar la metodología inclusiva en la Educación Física? Pon un ejemplo.

Anexo 3. Tabla de rangos de frecuencia cardiaca.

En esta tabla se observan los rangos de frecuencia cardiaca y la resistencia que se trabaja en cada caso. Medrunning (2013)

<i>ESFUERZO</i>	<i>BENEFICIO</i>
MÁXIMO 90-100% 	BENEFICIOS: MEJORA LA VELOCIDAD Y TONIFICA EL SISTEMA NEUROMUSCULAR
INTENSO 80-90% 	BENEFICIOS: INCREMENTA LA RESISTENCIA ANAERÓBICA EN SESIONES CORTAS
MODERADO 70-80% 	BENEFICIOS: MEJORA LA RESISTENCIA AERÓBICA
SUAVE 60-70% 	BENEFICIOS: MEJORA LA RESISTENCIA BÁSICA Y LA QUEMA DE GRASAS
MUY SUAVE 50-60% 	BENEFICIOS: AYUDA A LA RECUPERACIÓN POST-ESFUERZO

También se indica cómo se calcula la frecuencia cardiaca máxima teórica utilizando la fórmula de Karvonen et al. (Bouzas Marins, Ottoline Marins y Delgado Fernández, 2010)

Frecuencia cardiaca máxima teórica (Karvonen et al)

220 – edad

Anexo 4. *Cartel de pruebas en función de la frecuencia cardiaca que provocan.*

En este anexo se va a diseñar un cartel, en tamaño A3, el cual va a ser posteriormente plastificado y con diferentes espacios con velcros para poder colocar las pruebas que se van a realizar. Por un lado, se diseñará el cartel con su respectivos huecos y por otro lado, las diferentes pruebas que después se van a recortar y pegar velcros también para poder colocarlas en el cartel. Estas pruebas se van a colocar de mayor a menor exigencia cardiaca (siendo 1 la más exigente y 5 la menos). Las pruebas que se van a realizar son: correr de manera uniforme, sprints y cambios de velocidad y dirección, saltar a la comba, hacer volteretas y realizar lanzamientos.

CARTEL DE PRUEBAS	
1	
2	
3	
4	
5	

CORRER
SPRINTS
VOLTERETAS
SALTAR A LA COMBA
LANZAMIENTOS

Anexo 5. Documento de recogida de datos de las frecuencias cardiacas de cada ejercicio.

En esta hoja, cada uno de los alumnos del grupo irá recogiendo sus valores de frecuencia cardiaca de cada ejercicio que vayan realizando. Los alumnos van a anotar en cada una de las casillas el valor medio de las pulsaciones, ya que no sería fiable que apuntasen cualquier dato al azar pues alteraría los resultados. Los datos obtenidos se van a anotar en cada una de las casillas, utilizando la unidad; pulsaciones por minuto (ppm). Estos datos una vez hayan sido utilizados se le entregarán al maestro.

La numeración de las pruebas va a ser la siguiente:

- 1.Correr de manera uniforme.
- 2.Sprints y cambios de velocidad y dirección.
- 3.Saltar a la comba.
- 4.Hacer volteretas.
- 5.Lanzamientos.

Hoja de recogida de datos. (Nombre del grupo)								
	Alumno 1	Alumno 2	Alumno 3	Alumno 4	Alumno 5	Alumno 6	Alumno 7	FC media del grupo
1								
2								
3								
4								
5								

Posteriormente, las pruebas van a ser ordenadas. Por un lado, cada grupo va a tener su propio orden en relación a los datos obtenidos de sus participantes y además, el grupo-clase, va a tener otra colocación pudiendo variar el orden de las pruebas.

Anexo 6. Elementos a rellenar en las gráficas.

Guion de aspectos a completar en las gráficas

- Tiempo de duración de los diferentes ejercicios.
- Cálculo de la F.C. media de la sesión.
- Cálculo de la F.C. máxima y mínima de la sesión.
- Marcar el inicio y final de la sesión.
- Ayudándoos de los tiempos de cada actividad, indicar los momentos de cada una de ellas a lo largo de la sesión.
- Cálculo de la F.C. media, máxima y mínima en cada una de las actividades.
- Analizar qué actividades, de manera individual, pueden estar dentro del rango que necesitáis para vuestra sesión.
- Observar las diferentes gráficas y decidir cuál de ellas se encuentra en el rango de la última sesión.

Para poder indicar los momentos de cada una de las actividades en las gráficas, se les va a entregar una hoja en la cual aparezcan los tiempos de las actividades de las 5 sesiones. Para que así ellos puedan distribuir la línea que aparece en las gráficas.

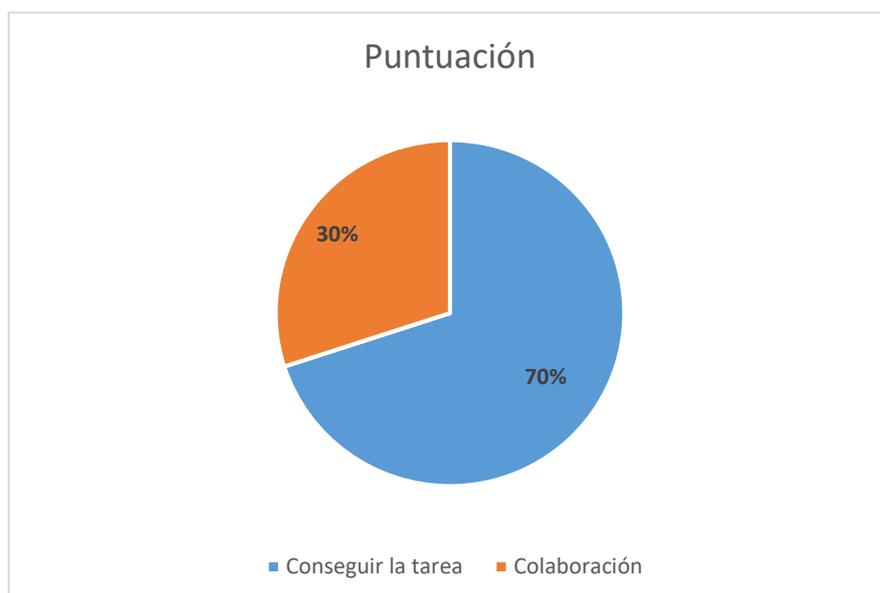
Anexo 7. Hoja registro de puntuación del maestro.

En esta hoja el maestro va a ir anotando la puntuación de manera individual y colectiva de las diferentes actividades que se van desarrollando a lo largo de las sesiones, incluido el reto.

La puntuación puede ser obtenida de dos maneras: por una parte, el maestro es el encargado de sumar los puntos que tengan que ver con la consecución tanto de las actividades como del reto. Y, por otra parte, los propios alumnos, comandados por los capitanes, van a ser los encargados de anotar los puntos en función de la colaboración.

Se puede obtener un total de 260 puntos, repartidos de la siguiente manera: cada alumno puede conseguir de manera individual 0,5 puntos por realizar la actividad propuesta. Pudiendo añadir 1 punto adicional para la clase si todo el grupo consigue realizar la actividad. Por otra parte, cada alumno puede conseguir 0,25 puntos si colabora y ayuda a un compañero a realizar la actividad. En cuanto al reto la puntuación varía. Cada alumno va a recibir 2 puntos si consigue realizar el reto y además, el equipo va a recibir otros 4 puntos extras si todos consiguen realizarlo. Por último, cada alumno puede recibir máximo 1 punto si ayuda a algún compañero de su grupo a realizar alguna tarea. Este punto va a ser otorgado por el compañero que considere que ha recibido algún tipo de ayuda.

Otro aspecto importante es el porcentaje de la nota que corresponde a cada apartado. El 70% de ella va a estar destinado a los puntos conseguidos por realizar las actividades y el 30% restante a los puntos obtenidos de la colaboración con los compañeros.



Anexo 8. Kahoot.it

Se les va a realizar este juego interactivo con preguntas teóricas las cuales los alumnos han de ir contestando en la página web Kahoot.it. Cada pregunta tiene un tiempo prefijado, de 45 segundos. Una vez todos hayan escrito una de las opciones disponibles se les muestra la respuesta correcta.

Las preguntas y las repuestas tendrán un orden aleatorio y son las siguientes:

¿Cuántos tipos de resistencia hay?

- a) 1
- b) 2**
- c) 3
- d) 4

¿Cómo se llaman los tipos de resistencia?

- a) Láctica y aeróbica
- b) Aeróbica y anaeróbica**
- c) Anaeróbica y gimnástica
- d) Corta y larga

¿Qué es un pulsómetro?

- a) Dispositivo de cocina
- b) Es un dispositivo que permite a un usuario medir su frecuencia cardíaca en tiempo real**
- c) Se trata de un aparato que mide tu estatura y peso.
- d) Es un dispositivo que te dice cómo esta una persona de sana.

¿Cuántos rangos de frecuencia cardíaca hemos visto?

- a) 3
- b) 5**
- c) 7
- d) 8

¿Cuál es la fórmula para calcular la Frecuencia Cardíaca Máxima teórica?

- a) $212 - \text{edad}$
- b) $226 - \text{edad}$
- c) $208 - (0,75) \times \text{edad}$
- d) $220 - \text{edad}$**

¿Cuáles son los órganos principales del sistema circulatorio?

- a) Arterias, venas y el corazón
- b) El corazón, los vasos sanguíneos, los capilares y un elemento fundamental como es la sangre**
- c) La sangre
- d) El corazón

¿Cuáles son los principales órganos del sistema respiratorio?

- a) Pulmones
- b) Pulmones y nariz
- c) Fosas nasales, faringe, laringe, tráquea bronquios, bronquiolos y pulmones.**
- d) Tráquea, faringe, bronquios y pulmones.

¿Cuál es el órgano que está estrechamente relacionado con la FC?

- a) Pulmones
- b) Corazón**
- c) Hígado
- d) Cerebro

¿En qué rango debéis de estar durante la sesión que habéis preparado vosotros mismos?

- a) 50-60%
- b) 55-60%
- c) 60-70%**
- d) 80-90%

¿Qué beneficios tiene para la salud trabajar en un rango del 60-70% de FCM?

- a) Mejorar la resistencia aeróbica
- b) Incrementa la resistencia anaeróbica en sesiones cortas
- c) Ayuda a la recuperación pre-esfuerzo
- d) Mejora la resistencia básica y la quema de grasas**

¿Qué son la obesidad y el sedentarismo para la salud de los niños?

- a) Un beneficio
- b) Uno de los mayores peligros**
- c) No tiene ninguna influencia
- d) Algo de lo que no hay que preocuparse

En función del grupo-clase, ¿Cuál era la prueba que mayor FC suponía?

*dependerá de los datos obtenidos entre los alumnos.

- a) Correr
- b) Saltar a la comba
- c) Sprints
- d) Volteretas

En función del grupo-clase, ¿Cuál era la prueba que menor FC suponía?

*dependerá de los datos obtenidos entre los alumnos.

- a) Correr
- b) Saltar a la comba
- c) Sprints
- d) Volteretas

¿En forma de qué se obtienen los datos de los pulsómetros con cinta?

- a) Tablas
- b) Textos
- c) Graficas**
- d) Dibujos

¿Cuál es el objetivo principal de la sesión que habéis realizado vosotros?

- a) Realizar cuantas más actividades mejor
- b) Controlar la FC para estar 40 minutos en movimiento**
- c) Ganar todas las pruebas
- d) Estar 40 minutos dispuesto a trabajar

¿Quién puede otorgar a un compañero algún punto de colaboración?

- a) Los capitanes
- b) Cualquier compañero
- c) Cualquier compañero del mismo equipo**
- d) El profesor

¿En qué consiste la metodología inclusiva?

- a) En que todos tienen que ganar
- b) Es una metodología que se caracteriza por que la escuela incluye a todos aquellos niños que sufren algún rechazo.
- c) Se trata de un proceso en el que los alumnos son los más importantes de la educación

d) Es una metodología que atiende las necesidades de todos los alumnos y les permite aprender unos de otros.

Para poder realizar esta actividad los alumnos necesitan hacer uso de un ordenador portátil cada uno, ya que esta actividad se realiza en internet y la propia aplicación te va mostrando los resultados de cada alumno.

A continuación, se puede observar alguna de estas preguntas sobre el programa que se va a utilizar.

¿Cuántos tipos de resistencia hay?



The image shows a Kahoot! quiz interface for question 14. The question is "¿Cuántos tipos de resistencia hay?". The interface includes a "Skip" button, a "Full Screen" icon, and a "0 Answers" indicator. Below the question, there are four answer options represented by colored buttons with icons and numbers: a red button with a triangle and the number 3, a blue button with a diamond and the number 2, a yellow button with a circle and the number 1, and a green button with a square and the number 4. The Kahoot! logo is prominently displayed in the center.

¿Cómo se llaman los tipos de resistencia?



The image shows a Kahoot! quiz interface for question 15. The question is "¿Cómo se llaman los tipos de resistencia?". The interface includes a "Skip" button, a "Full Screen" icon, and a "0 Answers" indicator. Below the question, there are four answer options represented by colored buttons with icons and text: a red button with a triangle and the text "láctica y aeróbica", a blue button with a diamond and the text "anaeróbica y gimnástica", a yellow button with a circle and the text "aeróbica y anaeróbica", and a green button with a square and the text "corta y larga". The Kahoot! logo is prominently displayed in the center.

Anexo 9. Hoja de opinión de los alumnos.

Opinión personal sobre la Unidad Didáctica.

Nombre:

Apellidos:

Curso:

1. Haz una valoración general de la UD, del 1 al 10, explicando el porqué de dicha nota.

2. ¿Cuál ha sido el aspecto que más te ha gustado de la UD? ¿Y el más novedoso? Por qué.

3. En cambio, ¿cuál ha sido el aspecto que menos te ha gustado? Por qué.

4. ¿Qué aspectos o actividades consideras que no se ajustan a la UD y como los mejorarías?

5. ¿Crees que es justo el sistema de puntuación para calcular la nota final de cada alumno? Si la respuesta es “no”, ¿qué propones?