

Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

La importancia de la educación física en infantil para prevenir el sobrepeso y la obesidad: Un estudio preliminar

Trabajo fin de grado presentado por: Judit Uriach Daniel

Titulación: Grado de Maestro en Educación Infantil

Línea de investigación: Iniciación a la investigación educativa

Director: Dr. Manuel Jiménez López

Barcelona
[11-07-2014]
Firmado por:

CATEGORÍA TESAURO: 1.1.6 Pedagogía experimental

AGRADECIMIENTO

Creo imprescindible este apartado en el trabajo debido a que han participado en él directa o indirectamente muchas personas a las cuales se lo quiero agradecer.

En primer lugar a mi familia, por el apoyo moral incondicional en esos momentos de máxima dificultad y de estrés.

A su vez agradecer a todos los que han participado en la investigación: a las familias por su interés y consentimiento, a los niños y niñas por su implicación y a todos los miembros de la comunidad educativa de la escuela “Antònia Simó i Arnó” por su ayuda y por las facilidades que me han proporcionado.

Tampoco puede faltar destacar la gran labor que ha llevado a cabo, mi director, un guía imprescindible sin el cual difícilmente habría sido posible la elaboración de este proyecto, gracias Manuel. Y por supuesto a UNIR, la Universidad Internacional de la Rioja por guiarme en el proceso.

RESUMEN

Resumen

El objetivo del presente estudio fue analizar, mediante un estudio preliminar, si existen evidencias que puedan sugerir que la obesidad infantil inicia su tendencia ascendente en la educación infantil y si ello deteriora la actitud hacia la educación física en futuras etapas escolares. Los resultados señalaron un incremento progresivo del índice de masa corporal desde la EI a los primeros ciclos de EP relacionado con el incremento de peso musculoesquelético y también al aumento de peso de masa grasa. Se observó que la línea de tendencia general del porcentaje de alumnas y alumnos con sobrepeso y obesidad parte de la propia EI, donde el porcentaje de sobrepeso infantil supera el 18% del total en ambos géneros. La actitud hacia la educación física, sin embargo, parece estar más vinculada a si los padres y alumnos practican actividad física fuera del ámbito escolar que al sobrepeso. Estos resultados sugieren la necesidad de un programa de intervención que inicie su procedimiento en la EI, el impulso de programas que fomenten la actividad física extraescolar y mejoren la imagen de la EF en padres y alumnos, y mejora de los hábitos alimentarios dentro y fuera del ámbito escolar.

Palabras clave: obesidad infantil, sobrepeso infantil, educación física, índice de masa corporal, masa grasa.

Abstract

The goal of the present project is to analyze (preliminary study) if there are evidences that can suggest that childhood obesity begins its upward trend in the Pre-school Education and if this fact damages the attitude towards physical education in the future school stages. The results have shown a progressive increase in the body mass index from Pre-school Education to the first years of the Primary School regarding the musculoskeletal weight increase and also the fat mass weight rise. It is observed that the general trend line of the percentage of male and female students with overweight and obesity comes from Pre-school Education, where the percentage of the childhood overweight exceeds the 18% of the total of both genders. However, the attitude towards the physical education seems to be more related to whether parents and students practice physical activities outside the school that to the overweight. These results suggest the need for an intervention program that begins its process in the Pre-school Education, the impetus of programs that encourage the physical activity outside the school and improve the image of PE (Physical Education) in parents and students, and also improve the eating habits inside and outside the school.

Key words: childhood obesity, childhood overweight, PE, body mass index, fat mass.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN.....	3
ÍNDICE.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 ACTIVIDAD FÍSICA.....	9
2.2 BENEFICIOS DEL EJERCICIO A NIVEL PSICOLÓGICO Y PSICOSOCIAL.....	10
2.2.1 Beneficios del ejercicio a nivel psicológico.....	10
2.2.2 Beneficios del ejercicio a nivel psicosocial.....	11
2.3 OBESIDAD.....	12
2.3.1 Situación actual.....	12
2.3.2 Definición de obesidad.....	13
2.3.3 Factores de riesgo de la obesidad infantil.....	13
2.3.4 Complicaciones de la obesidad.....	16
2.4 VALORACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL, ACTITUD HACIA LA EDUCACIÓN FÍSICA, FACTOR PSICOLÓGICO-EMOCIONAL.....	17
2.4.1 Valoración de la composición corporal.....	17
2.4.2 Actitud hacia la educación física.....	18
2.4.3 Factor psicológico-emocional.....	18

3. MARCO EMPÍRICO.....	19
3.1 MÉTODO.....	19
3.1.1 Participantes.....	19
3.1.2 Procedimiento.....	19
3.1.3 Análisis estadísticos.....	20
3.1.4 Resultados.....	21
4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	27
5. LIMITACIONES Y PROPSECTIVA.....	31
5.1 LIMITACIONES.....	31
5.2 PROSPECTIVA.....	31
6. BIBLIOGRAFÍA.....	32
7. ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Circuito positivo de retroalimentación.....	11
Figura 2. Circuito negativo de retroalimentación.....	11
Figura 3. Entorno obesogénico.....	16
Figura 4. Complicaciones de la obesidad.....	17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Media \pm D.T. Variables sociodemográficas y socioafectivas.....	21
Tabla 2. Matriz de correlaciones.....	21

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Media \pm D.T. para el IMC separado por géneros y ciclos	22
Gráfico 2. Media \pm D.T. para el peso muscular esquelético separado por géneros y ciclos.....	23
Gráfico 3. Media \pm D.T. para el peso masa grasa separado por géneros y ciclos.....	24
Gráfico 4. Regresión lineal y línea de tendencia del porcentaje de alumnos/as obesos/as.....	25

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ADP:	Displacement plethysmography
AR:	Activación arousal
AF:	Actividad Física
BIA:	Bioimpedancia eléctrica
CAEF:	Cuestionario de Actitudes de la Educación Física
CON:	Sensación de control
D.T.:	Desviación Típica
EI:	Educación Infantil
EF:	Educación Física
EP:	Educación Primaria
FEMEDE:	Federación Española de Medicina del Deporte

GREC:	Grupo español de cineantropometría
IMC:	Índice de Masa Corporal
OMS:	Organización Mundial de la Salud
SAM:	Self Assasment Manikin
TFG:	Trabajo Fin de Grado
VA:	Valencia Afectiva

1. INTRODUCCIÓN

La idea del presente trabajo surge de la inquietud personal de poder relacionar mi experiencia como Diplomada en nutrición humana y dietética con estos estudios del Grado de Maestro en Educación Infantil.

La elección del tema y del título lo justifican los datos tan alarmantes sobre obesidad, inactividad física y estilos de vida de la población infantil. Es tal la gravedad de la situación que la OMS cataloga la obesidad como la epidemia del siglo XXI y que España ya supera a Estados Unidos en obesidad infantil (19% de niños obesos en este país frente al 16% de los estadounidenses).

Existen varios factores que condicionan el sobrepeso y la obesidad, de modo que nos hemos centrado en algunos de estos aspectos, sobre todo los relacionados con la educación física y las buenas prácticas de esta desde la educación infantil (EI).

La bibliografía al respecto para EI es escasa, y más en concreto bibliografía que relacione la educación física (EF) con la obesidad y el sobrepeso, de forma que se optó por realizar un estudio preliminar que analiza este fenómeno enfocado en 2 aspectos:

- 1) Si existen evidencias que puedan sugerir que la obesidad infantil inicia su tendencia ascendente en la educación infantil
- 2) Y si ello deteriora la actitud hacia la educación física en futuras etapas escolares.

El presente estudio se llevó a cabo en el colegio “Antònia Simó i Arnó” de Almacelles, con la participación de 248 alumnos de edades comprendidas entre los 4 y los 13 años. Se eligió este centro debido a la proximidad, la facilidad para llevar a cabo el estudio y el propio interés del centro hacia el desarrollo del proyecto.

2. MARCO TEÓRICO

El marco teórico del presente TFG pretende justificar la necesidad de llevarse a cabo y la bibliografía que se conoce hasta el momento. Se parte de la necesidad de actividad física en la etapa preescolar y escolar para la prevención de la obesidad y muchas otras enfermedades asociadas. Estas patologías pueden extenderse hacia la vida adulta o aparecerán en ella debido a unos malos hábitos en la infancia. Y también se investigó si existe relación entre la actividad física con el factores emocionales tan importantes para el desarrollo del niño. Incluyendo las correlaciones entre la composición corporal y la valencia afectiva.

2.1 ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física (AF) se define como cualquier movimiento corporal llevado a cabo por los músculos esqueléticos y que genera un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal (Bouchard, 1994). Los estudios realizados entre el 1995 hasta 2008 en el ámbito preescolar (de 0 a 5 años) que contempla la relación que existe entre la práctica de la AF y la obesidad no han sido suficientemente concluyentes, debido básicamente a que no existe una metodología clara de investigación y a la escasez de estudios en comparación con las intervenciones que se centran en niños en edad escolar.

Pero dado que la obesidad y los comportamientos que contribuyen a ella han demostrado ser frecuentes durante la primera infancia y en etapas posteriores, la importancia de la intervención temprana en este aspecto no puede ser subestimada. Además, la disminución de la calidad de la dieta, el aumento del comportamiento sedentario y la disminución de los niveles de AF sugieren que en la edad adulta podrían persistir sus negativas consecuencias. En la mayoría de estudios analizados, aunque con limitaciones en sus diseños, prevalece un bajo índice de AF (Hesketh y Campbell, 2010).

Algunos estudios indican que el aumento de la AF en preescolar reduce el riesgo de las enfermedades crónicas, mejorando el perfil cardio-metabólico y la prevención de la obesidad infantil, además de mejorar las habilidades motoras y un incremento por la práctica deportiva en la edad adulta (Goldfield, Harvey, Grattan y Adamo, 2012). Otro beneficio de la AF en edad escolar hace referencia a la valoración del estado mental reduciendo la probabilidad de patología como la depresión o la ansiedad, existiendo evidencias que diferencian estilos de vida inactivos o con actividad moderada y estilos de

vida con actividad severa, siendo más probable observar síntomas depresivos en los niños que presentaban estilos de vida muy activos o que habían experimentado programas de ejercicios severos, lo que indicaría la conveniencia de un correcto programa AF adaptado a cada etapa de desarrollo (Janssen and Leblanc, 2010).

El Doctor Pedro José Benito (2011, pág. 8), profesor de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad Politécnica de Madrid, presentó en su Programa de Nutrición y Actividad Física para el tratamiento de la Obesidad (Pronaf), algunas pautas relevantes en la prescripción del ejercicio en edad escolar: *“el aumento de la actividad física y el cuidado en la alimentación son claves para asegurar generaciones sanas”*. Se apuntó a que las intervenciones realizadas sobre niños con obesidad principalmente están orientadas hacia la pérdida de peso, siendo fundamental introducir el ejercicio en la educación y que no resulte aversivo para el menor la AF. El entorno escolar, y más concretamente la EF, debe jugar un papel protagonista como factor de prevención y de impulso de la educación integral del alumno.

2.2 BENEFICIOS DEL EJERCICIO A NIVEL PSICOLÓGICO Y PSICOSOCIAL

Si los efectos fisiológicos de la actividad física están poco estudiados para la población infantil (especialmente en EI) todavía lo están menos los efectos psicológicos, donde es difícil obtener bibliografía amplia y actualizada.

2.2.1 Beneficios del ejercicio a nivel psicológico

El grado de bienestar percibido correlaciona con las actividades de ocio activo amortiguando el efecto del estrés sobre la salud mental, al tratarse la práctica de actividades físico-deportivas como una práctica libre, sin presiones externas y que invita a afrontar desafíos, lo que aumenta el sentimiento personal de control (Sánchez Bañuelos, 1996).

A nivel psicológico, se ha encontrado una relación positiva entre la práctica de AF en el niño o joven y efectos emocionales positivos: aumento de la autoestima, disminución de la ansiedad y del estrés, etc. En algunos casos, la presión de los padres y el afán competitivo de algunos entrenadores provoca unas expectativas y un estrés excesivo en el joven, que les lleva a trastornos de la alimentación o de carácter nervioso (Hernández, 1993).

Figura 1



Circuito positivo de retroalimentación (Sánchez Bañuelos, 1996)

Figura 2



Circuito negativo de retroalimentación (Sánchez Bañuelos, 1996)

Sánchez Bañuelos (1996) señaló efectos representativos que una actividad física adecuada tiene sobre quienes la practican, los factores psicológicos más notables son:

- Disminución de los estados de tensión.
- Sensación psicológica de bienestar general.
- Integración en el grupo.
- Estado anímico (humor).
- Mejora de la autoestima.
- Reducción de los niveles de ansiedad y de estrés.
- Proporciona distracción, diversión y evasión.

2.2.2 Beneficios del ejercicio a nivel psicosocial

A nivel psicosocial, la evidencia científica sugiere que el deporte favorece la formación del carácter y la integración en la sociedad del niño y adolescente incrementando los vínculos sociales y la superación, la cooperación, la toma de decisiones, el esfuerzo personal, etc.

El nivel de operatividad motriz personal repercute en las posibilidades de interacción física en el entorno social e influye en la capacidad de comunicación y relación con los demás. Estos efectos interactivos forman parte de las características observables de la actividad físico-deportiva, y son aspectos que podrían propiciar el establecimiento de vínculos positivos entre la experiencia que se deriva de la práctica de actividades y una serie de efectos beneficiosos concretos de carácter psicosocial. Esto se hace más patente en las etapas del desarrollo evolutivo, que coinciden en su mayor parte con edades escolares, más susceptibles de influencias y cambios. (Sánchez Bañuelos, 1996).

Los trabajos de Argyle (1996), consideran las actividades físico-deportivas que se realizan en grupo aumentan sensiblemente el autoconcepto y las capacidades de relación entre los sujetos. La revisión de la literatura sobre el tema, no calarifica con exactitud el modo en que esto ocurre, principalmente por ausencia de estudios longitudinales que avalen la práctica de la actividad físico-deportiva como factor principal de los cambios observados en valores y actitudes afectivo-sociales. Sin embargo, las concepciones que exaltan al máximo el valor educativo de la AF y deportiva establecen teorías sobre los efectos que la actividad físico deportiva genera sobre quien la practica, pero los modelos explicativos están aún por definir. Estas finalidades educativas de carácter psicosocial se recogen en dos apartados principales (Comellas y Mercader, 1992):

- Valores y actitudes que comporta la práctica de las actividades físico-deportivas.
- Relación: la adquisición de unas pautas de conducta y relación positivas encaminadas a la cooperación, a la amistad y a la sociabilidad.

2.3 OBESIDAD

2.3.1 Situación actual

La OMS considera la obesidad como la gran epidemia del siglo XXI. Existen datos alarmantes que ha publicado esta misma organización sobre la incidencia de la obesidad infantil. Según la OMS, en 2010, unos 43 millones de niños y niñas menores de cinco años tenían sobrepeso u obesidad. Además, según los últimos datos de la *Fundación Thao* (curso académico 2010-2011), en España el 30% de los niños y niñas entre 3 y 12 años padecen sobrepeso u obesidad y uno de cada 4 niños y niñas presentan exceso de peso entre los 3 y 5 años (Fundación Thao, 2011).

Además el Programa de Nutrición y Actividad Física para el tratamiento de la Obesidad (Pronaf), afirma que España por primera vez ha superado a Estados Unidos en obesidad infantil con un 19% de niños obesos frente a un 16% de obesidad infantil en Estados Unidos. Este porcentaje triplica el existente en España hace 30 años, y el ritmo parece no decelerar. Por lo tanto, la Sociedad se encuentra ante un grave problema debido al riesgo que tienen estos menores de desarrollar diversas enfermedades antes de convertirse en adultos.

2.3.2 Definición de obesidad

Según Ballabriga y Carrascosa (2001, cit. En Serra-Majem et al., 2003, p.1):

“La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial, que suele iniciarse en la infancia y adolescencia, y que tiene su origen en la interacción genética y ambiental, siendo más importante la parte ambiental o conductual, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. Se caracteriza por una excesiva acumulación de grasa corporal y se manifiesta por un exceso de peso y volumen corporal”

La obesidad y el sobrepeso están relacionados con problemas de salud tan graves como las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, la diabetes, la hipertensión arterial, la arteriosclerosis, la dislipemia, trastornos del aparato locomotor como artrosis, e incluso algunos tipos de cáncer (AESAN, 2011). Vamos a analizar cuáles son los factores de riesgo y las consecuencias de la obesidad infantil y del desarrollo posterior hacia la vida adulta.

2.3.3 Factores de riesgo de la obesidad infantil

Se considera la obesidad como una enfermedad de la sociedad postindustrial. Por lo tanto, adquiere gran protagonismo la contribución ambiental, en concreto la dieta inadecuada y la actividad física. Aunque también hay que contemplar la interacción entre la genética y el ambiente, ya que la susceptibilidad a la obesidad viene determinada por factores genéticos, pero el ambiente condiciona la expresión genotípica (Hernández, 2001).

El exceso de peso en la infancia es un factor de riesgo para la enfermedad adulta posterior, (Calatayud et al., 2011; Villagrán, Rodríguez-Martín, Novalbos, Martínez y Lechuga, 2010),

pero se asocia también con deterioro de la salud durante la infancia en sí (Sánchez, 2012). Los efectos adversos y los riesgos de la obesidad para la salud en etapas tempranas de la vida incluyen a corto plazo tanto problemas físicos como psicosociales (Aranceta-Bartrina, Pérez, C., Ribas, L. y Serra-Majem, L, 2005). Los principales factores de riesgo en la obesidad infantil tras diferentes revisiones bibliográficas se pueden englobar en estos grupos: cambios en la dieta, factores genéticos, perinatales y durante el primer año de vida, patrones de vida inactiva y tecnologías de la información, factores familiares, factores psicosociales.

Cambios en la dieta

Uno de los hábitos alimenticios que ha cambiado en los últimos años es el desayuno. El 10% de los niños no desayuna y de los que desayunan la mayoría lo hacen mal. Aunque a priori parezca contradictorio, sin embargo, tiene mucha lógica ya que cuando los niños por fin tienen hambre incrementan el consumo de bollería industrial, patatas fritas, golosinas... con muchas grasas saturadas y azúcares sencillos, es decir todos esos alimentos altamente energéticos (Webb et al., 2006). Otro aspecto destacable es que comer es un acto social en todas las culturas, pero el ritmo de vida de hoy en día, las ocupaciones laborales, las prisas nos llevan a comer cada vez más veces solos. Esto no solo se ve reflejado en adultos, ya que cada vez son más los niños y jóvenes que no comen ni cenan en familia. Como bien comentan Amigo, Busto y Fernández (2007), los niños que no cenan en familia comen más comida basura, chucherías, etc., y de una forma más desequilibrada que los que sí que lo hacen.

Patrones de vida inactivos y tecnologías de la información

Estos factores están más asociados al incremento de calorías mientras se está viendo la televisión que no a la disminución de la actividad física por pasar más tiempo viéndola (Ebbeling, Pawlak and Ludwig, 2002). Por lo general los niños que comen viendo la televisión tienen un índice de masa corporal (IMC) más alto y mayor probabilidad de padecer obesidad. Se da principalmente por dos razones: por una parte estar ante el televisor disminuye la actividad física, además, la alimentación de los niños que comen ante la tele es menos saludable ya que ingieren más bebidas azucaradas y snacks. Esto sumado a la disminución de AF (Hesketh y Campbell, 2010), excesivos desplazamientos en

coches, excesivo uso de consolas y videojuegos, etc., convierten todos estos modelos de vida en factores de riesgo para la obesidad infantil.

Factores familiares

Las interacciones entre padres e hijos y el entorno familiar puede afectar a los comportamientos relacionados con el riesgo de la obesidad. La vida familiar ha cambiado mucho en las últimas dos décadas, con las tendencias hacia la restauración, y un mayor acceso a la televisión que previamente. Los niños consumen más energía cuando las comidas se comen en restaurantes que en casa, posiblemente porque restaurantes tienden a servir porciones más grandes de energía densa alimentos. Por el contrario, cenar en familia parece disminuir la visión de la televisión y mejorar la calidad de la dieta. Los padres son un modelo a imitar y a seguir, de modo que condicionarán muy de cerca los hábitos de estos niños.

Factores psicosociales

El apoyo social de padres y otras personas se correlaciona fuertemente con la participación en la actividad física .En vista de estos resultados - en relación factores psicosociales a dieta y la actividad física comportamientos que afectan el balance de energía - no es sorprendente que los niños que sufren de abandono, depresión, u otros problemas relacionados son sustancialmente mayor riesgo de obesidad en la infancia y más tarde en vida (Ebbeling, Pawlak and Ludwig, 2002).

Factores genéticos, perinatales y durante el primer año de vida

La deficiente nutrición y otros factores que afectan al crecimiento, la maduración y el desarrollo durante los períodos críticos de la vida fetal y del primer año de vida pueden producir cambios permanentes en la estructura y función de órganos y tejidos, en el metabolismo, en la regulación endocrina y en la expresión genética (Ebbeling, Pawlak and Ludwig, 2002).

Figura 3

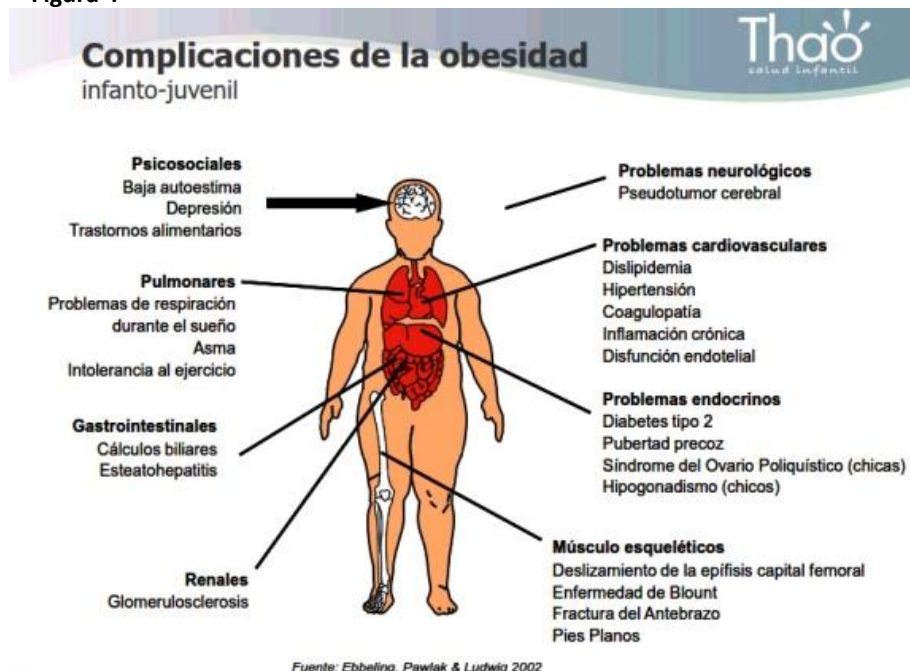


Factores que contribuyen al entorno obesogénico (IOTF, 2002, cit. en Santos, 2005)

2.3.4 Complicaciones de la obesidad

La obesidad infantil, desde un punto de vista físico, se asocia con un aumento de riesgo cardiovascular, con hiperinsulinemia y menos tolerancia a la glucosa, y con alteraciones en el perfil lipídico en sangre e incluso hipertensión arterial. También se han descrito problemas ortopédicos que se acompañan de alteraciones en la movilidad física e inactividad; trastornos en la respuesta inmune con aumento en la susceptibilidad a infecciones; alteraciones cutáneas que reducen la capacidad de cicatrización de heridas e infecciones y problemas respiratorios nocturnos e incluso apnea del sueño. Las consecuencias psicosociales de la distorsión de la imagen física para el niño obeso pueden ser tan importantes e incluso más que las físicas. Baja autoestima, aislamiento social, discriminación y patrones anormales de conducta son algunas de las consecuencias frecuentes (Aranceta, Bartrina et al., 2005)

Figura 4



2.4 VALORACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL, ACTITUD HACIA LA EDUCACIÓN FÍSICA, FACTOR PSICOLÓGICO-EMOCIONAL

2.4.1 Valoración de la composición corporal

Existe una gran variabilidad a la hora de ponerse de acuerdo en el modo más fiable de medir la composición corporal y la adiposidad sobretodo en niños. Algunos autores defienden que la técnica ADP (displacement plethysmography) era mucho más fiable que el método del IMC (Forsum, Carlsson, Henriksson, P., Henriksson, H., Löf, 2013). Otros estudios, en cambio, se basan en el índice de masa corporal para valorar la obesidad y obesidad extrema en niños entre 3 y 5 años (Lo et al., 2013).

Pero en 2010 el grupo español de cineantropometría (GREC) de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE) redactó un documento de consenso en el cual elaboró un protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico deportivo (Alvero et al., 2010).

En él se utilizan técnicas antropométricas de pliegues cutáneos y perímetros corporales y métodos de bioimpedancia eléctrica (BIA). Se utilizó en niños entre 8 y 18 años, pero al no haber bibliografía para grupos menores de edad vamos a utilizar esta misma técnica para realizar el presente TFG y hacer una valoración de la composición corporal en los niños y niñas entre 3 y 12 años.

2.4.2 Actitud hacia la educación física

Para valorar la actitud hacia la educación física de los niños Moreno, Rodríguez y Gutiérrez (2003) han elaborado un cuestionario de actitudes para la educación física (CAEF). En él se pretende valorar la actitud de los niños en la educación física sobretodo que se lleva a cabo en la escuela, aunque también se pregunta sobre la actividad física en el ámbito familiar y en su realidad extraescolar. Podéis ver el cuestionario en el Anexo 1.

2.4.3 Factor psicológico-emocional

Para la valoración del estado psicológico-emocional que los niños presentan antes y después de la realización de ejercicio físico tenemos el *Self Assasment Manikin* (SAM) en el cual se valora (ver anexo 2):

- El placer que sienten los niños ante la educación física.
- El nivel de activación física.
- El control de la situación.

No existe bibliografía para niños en edad preescolar (3-5 años) para la mayoría de las variables que se señalan, el objetivo del presente trabajo fue hacer un estudio preliminar en un centro escolar para analizar si la obesidad infantil, uno de los grandes problemas de la sociedad del siglo XXI, inicia su tendencia en la educación infantil, extendiendo el sobrepeso y el deterioro de la actitud hacia la educación física en futuras etapas escolares.

3 MARCO EMPÍRICO

3.1 MÉTODO

3.1.1 Participantes

La población a estudiar era el alumnado de “L’escola Antònia Simó i Arnò” de Almacelles, con un total de 524 alumnos de ambos géneros, se caracterizó a 248 alumnos (130 de género masculino y 118 de género femenino, entre 4 y 13 años de edad) pertenecientes a los cursos p-4 a sexto de primaria. Los alumnos de p-3 y aquellos cuyas familias no autorizaron voluntariamente la participación no contaron para el presente estudio.

3.1.2 Procedimiento

En primer lugar se elaboró una carta de consentimiento para las familias en la cual se le explicaba el funcionamiento, el propósito de la investigación, los beneficios y costes derivados de la participación de sus hijos en el presente estudio, recibiendo el consentimiento informado de cada uno de ellos.

Durante el mes de mayo se realizaron las diferentes medidas y test para la recogida de toda la información sociodemográfica. Las medidas empíricas se llevaron a cabo con las siguientes herramientas:

- Cuestionario de Actitudes hacia la Educación Física (CAEF; Moreno, Rodríguez y Gutiérrez, 1996, 2003)¹. Compuesto de 14 ítems que constan de información estadística: del maestro (género y edad), del centro (nombre, tipología del centro, localidad y provincia) y antecedentes del alumnado (edad, curso, género, clases semanales de EF, nota media de EF y del curso del pasado año, momento de las clases EF, deportes que practican los alumnos y sus familiares). La segunda parte la forman 56 ítems con 4 opciones de respuesta cada una: 1, en desacuerdo; 2, algo de acuerdo; 3, bastante de acuerdo y 4, Totalmente de acuerdo, que miden el apego y la disposición del alumnado. El coeficiente α de Cronbach para el presente instrumento fue de 0,750.
- Medición de las variables antropométricas a toda la muestra mediante un plicómetro (pliegues subcutáneos), cinta métrica (perímetros corporales), medidor

¹ Consultar el anexo 1 para ver el CAEF.

(altura) y báscula digital (peso), siguiendo las directrices marcadas por la ISAK (La Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría).

- El SAM (*Self Assessment Manikin*)² mide a través de iconos la valencia afectiva (VA, i.e. percepción de placer-displacer), la activación arousal (AR, i.e. percepción de la activación fisiológica periférica del sistema autónomo) y la sensación de control (CON, i.e. control o falta de control sobre el entorno inmediato) que se tiene sobre una situación concreta (Bradley y Lang, 1994). La puntuación máxima para cada uno de estos tres factores es 9 puntos y la mínima 1. El coeficiente α de Cronbach para el presente instrumento fue 0,718.

3.1.3 Análisis estadísticos

Para comprobar la distribución de datos se usó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, la elaboración de histogramas, los estadísticos descriptivos y el análisis de curtosis de cada una de las variables observando que todas se distribuían asimétricamente, a excepción de los porcentajes de obesidad por ciclo que se distribuyeron normalmente. Se usaron estadísticos no paramétricos para analizar los datos. Las correlaciones bivariadas se obtuvieron aplicando la prueba Rho de Spearman. La prueba H de Kruskal-Wallis determinó las diferencias observadas en cada género por separado, usando como factor principal la evolución de los alumnos a lo largo de los diferentes ciclos (i.e. infantil, primer ciclo de primaria, segundo ciclo de primaria y tercer ciclo de primaria), tomando los valores de X^2 , los grados de libertad y el valor real de p . Para analizar las diferencias que se observaron entre ciclos usamos la prueba U de Mann-Whitney expresando los valores de Z y de p . Para considerar los porcentajes de obesidad se tomó como punto de corte + 1 D.T. por encima de la media para cada ciclo por separado y se aplicó la ecuación $(n / N \times 100)$. Para analizar la línea de tendencia de los porcentajes de obesidad por ciclo se realizó una regresión lineal, expresando la ecuación y el valor de R^2 . Como nivel de significación estadística de p se tomó 0,05 y se tuvo en cuenta las tendencias marginales a una sola cola (*one tailed*).

² Consultar el Anexo 2 para ver el S.A.M.

3.1.4 Resultados

En la tabla 1 se presentan los resultados obtenidos en los estadísticos descriptivos para cada género y ciclo estudiado.

Tabla 1. Media \pm D.T. Variables sociodemográficas y socioafectivas

	Educac. Infantil		Primer Ciclo		Segundo Ciclo		Tercer Ciclo	
	♀ (n = 38)	♂ (n = 37)	♀ (n = 31)	♂ (n = 46)	♀ (n = 26)	♂ (n = 23)	♀ (n = 23)	♂ (n = 24)
Edad	5,07 \pm 0,71	5,21 \pm 0,75	7,48 \pm 0,50	7,41 \pm 0,49	9,46 \pm 0,50	9,47 \pm 0,51	11,17 \pm 0,38	11,54 \pm 0,50
Act. E.	1,33 \pm 1,15	1,42 \pm 0,97	1,35 \pm 1,33	1,71 \pm 1,36	1,92 \pm 1,64	1,95 \pm 1,63	1,47 \pm 1,23	1,79 \pm 2,37
Talla	1,14 \pm 0,07	1,17 \pm 0,07	1,29 \pm 0,06	1,33 \pm 0,06	1,41 \pm 0,07	1,45 \pm 0,06	1,31 \pm 0,15	1,49 \pm 0,09
Peso	21,23 \pm 4,3	23,06 \pm 5,11	28,52 \pm 5,5	32,09 \pm 6,38	36,41 \pm 9,2	40,62 \pm 9,33	46,72 \pm 9,2	39,87 \pm 8,77
Nº Her	0,68 \pm 0,20	0,57 \pm 0,53	0,86 \pm 0,40	0,80 \pm 0,40	0,87 \pm 0,40	0,73 \pm 0,44	0,82 \pm 0,38	0,92 \pm 0,28
V.AF.	8,33 \pm 1,15	8,42 \pm 1,13	7,12 \pm 1,43	7,63 \pm 1,06	7,76 \pm 1,45	7,61 \pm 1,43	7,65 \pm 1,31	7,75 \pm 1,20
A.AR.	8,22 \pm 1,15	8,28 \pm 1,12	6,42 \pm 1,68	6,76 \pm 1,71	6,69 \pm 2,39	5,65 \pm 2,51	4,65 \pm 1,15	5,41 \pm 1,97
CON.	8,01 \pm 0,57	8,10 \pm 1,15	7,67 \pm 1,01	7,91 \pm 1,05	6,27 \pm 2,51	6,52 \pm 2,69	7,52 \pm 1,03	8,02 \pm 1,06

Act. E. = horas de actividad extraescolar, Nº Her. = número de hermanos, V.AF. = valencia afectiva, A.AR. = percepción de activación fisiológica periférica, CON. = control o falta de control sobre el entorno

La matriz de correlaciones obtenida al aplicar la prueba Rho de Spearman se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Matriz de correlaciones

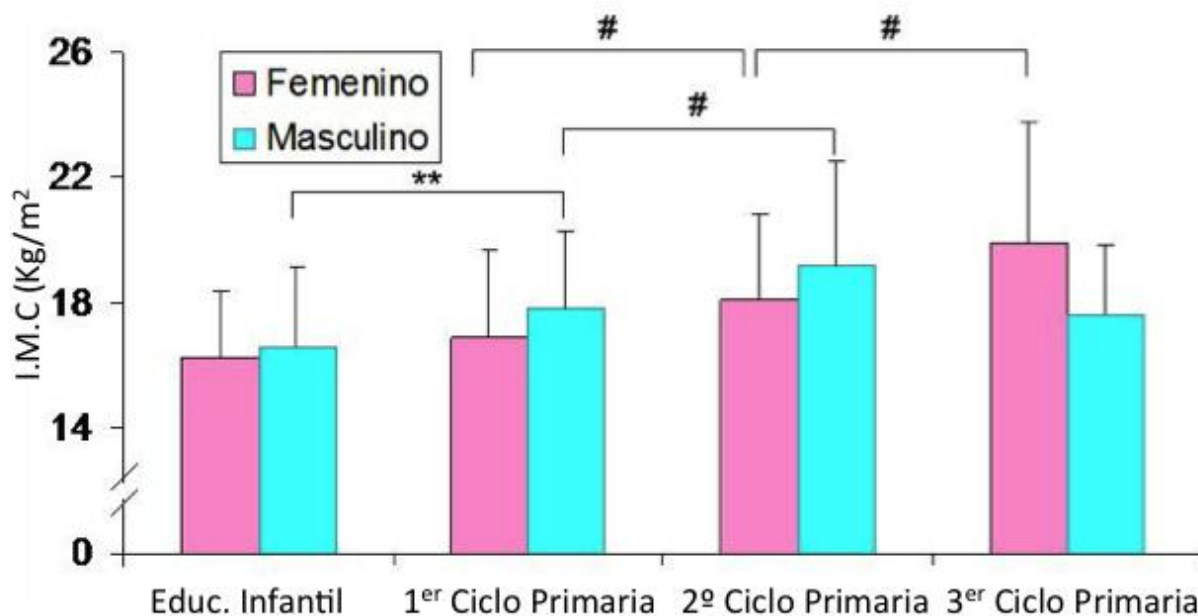
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Edad	1	-0,07	0,05	0,21**	-0,04	-0,09	0,07	-0,30**	-0,07
2. Género		1	-0,05	0,06	0,05	-0,05	-0,04	0,04	0,16*
3. Sobrepeso			1	0,66**	0,04	-0,16*	-0,06	-0,06	0,04
4. I.M.C.				1	-0,01	-0,09	0,11	-0,08	0,07
5. Horas Actividad Físic. extraescolar					1	0,26**	-0,05	-0,01	-0,04
6. Padre practica Act. Física-Deporte						1	-0,01	0,04	-0,04
7. Valencia afectiva en clases de EF							1	0,39**	0,20*
8. Activación fisiológica clase EF								1	0,03
9. Grado de control en clase EF									1

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$; I.M.C = índice de masa corporal; Género = 0 femenino, 1 masculino; Sobrepeso = 0 normopeso, 1 sobrepeso.

Se observaron correlaciones positivas entre la edad y el IMC ($r = 0,21$, $p < 0,01$) y negativas entre la edad y la activación arousal ($r = -0,30$, $p < 0,05$). El género sólo correlacionó positiva y débilmente con el grado de control sobre la asignatura de EF, superior en el género masculino ($r = 0,16$, $p < 0,05$). El sobrepeso correlacionó positivamente con el IMC y negativamente con la práctica de AF por parte del padre ($r = 0,66$, $p < 0,01$ y $r = -0,16$, $p < 0,05$, respectivamente). Destacar la correlación entre los alumnos que practicaban AF extraescolar y los padres que practicaban AF regular ($r = 0,26$, $p < 0,01$). Para concluir la matriz de correlaciones se observaron las correlaciones propias de los factores de la herramienta SAM entre sí (correlación positiva de la VA con AR y CON).

En el gráfico 1 se presentan los resultados observados al analizar las diferencias existentes en el IMC para el factor ciclos diferenciado por géneros ($X^2 = 20,822$, $gl = 3$, $p < 0,000$ y $X^2 = 14,335$, $gl = 3$, $p < 0,002$ para género femenino y masculino respectivamente). Se observaron diferencias en el IMC entre educación infantil y primer ciclo de Educación Primaria (EP) en el género masculino ($Z = -2,804$, $p < 0,005$) y diferencias marginales (a una sola cola) entre el primer y segundo ciclo de EP ($Z = -1,769$, $p < 0,07$) en este género.

Gráfico 1. Media \pm D.T. para el IMC separado por géneros y ciclos

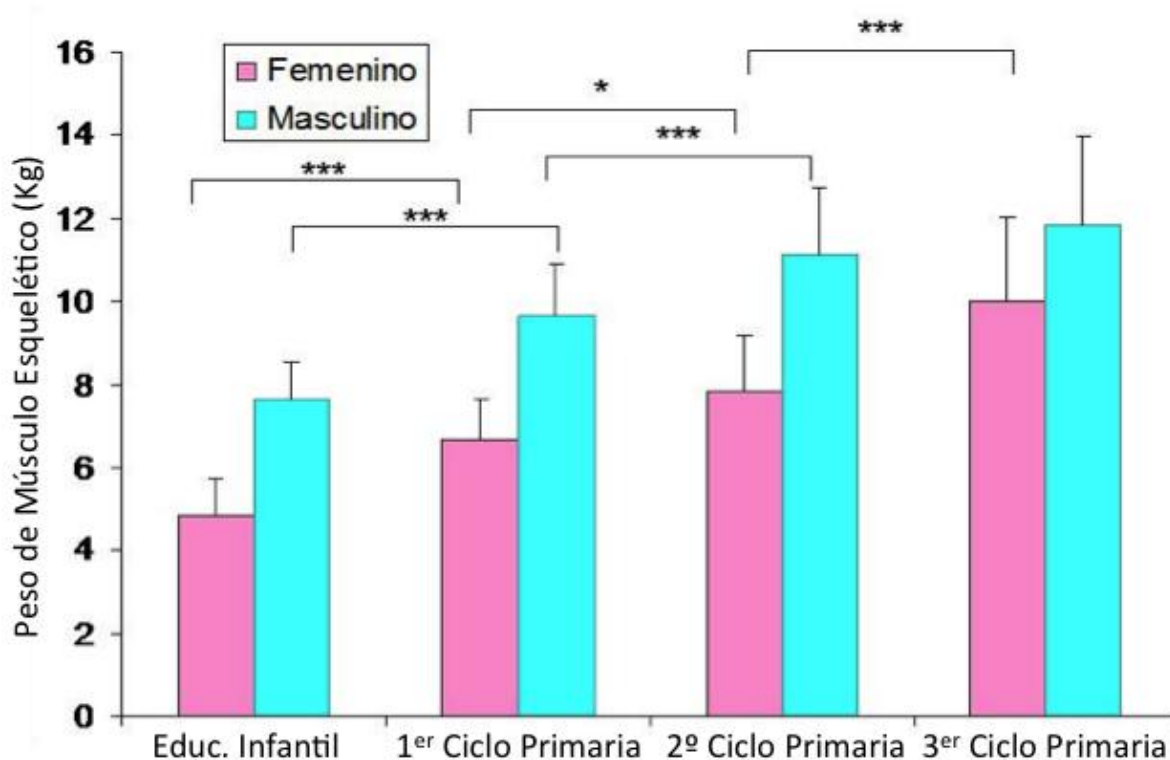


** $p < 0,01$, # $p < 0,05$ one tailed

También se observaron diferencias marginales en el género femenino entre primer y segundo ciclo de EP, y entre segundo y tercer ciclo ($Z = -1,778$, $p < 0,07$ y $Z = 1,843$, $p < 0,06$, respectivamente).

Los valores del IMC podrían estar relacionados con el crecimiento normal de los alumnos, para analizar el desarrollo del músculo esquelético a lo largo de los grados de infantil y primaria aplicamos la prueba H de Kruskal-Wallis, que señaló diferencias muy significativas entre ciclos ($X^2 = 66,316$, $gl = 3$, $p < 0,000$ y $X^2 = 45,340$, $gl = 3$, $p < 0,000$ para género femenino y masculino respectivamente). En el gráfico 2 se presentan los resultados obtenidos al comparar cada ciclo y cada grado entre sí en su desarrollo del peso muscular medio en ambos géneros, representado en el gráfico 2.

Grafico 2. Media \pm D.T. para el peso muscular esquelético separado por géneros y ciclos

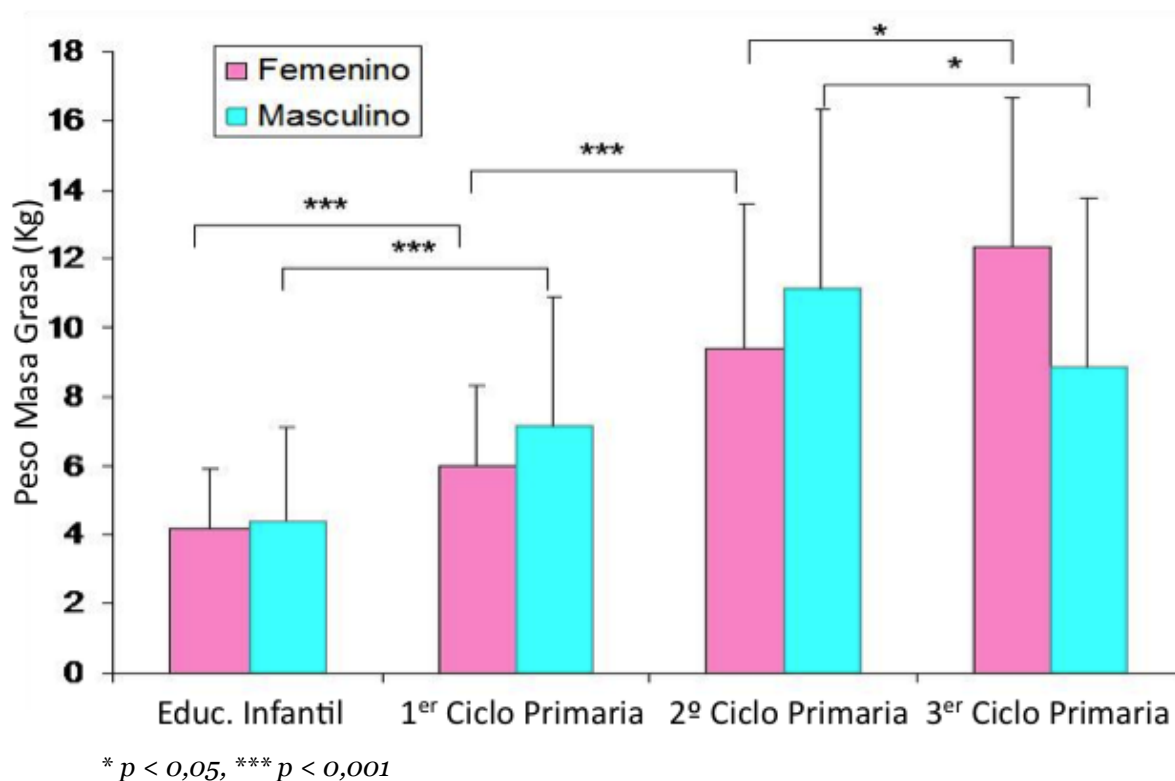


* $p < 0,05$, *** $p < 0,001$

Se observaron diferencias entre cada uno de los ciclos estudiados, con especial relevancia en el aumento de peso musculoesquelético en el paso del grado de infantil al grado de primaria en ambos géneros ($Z = -6,065$, $p < 0,000$ para género femenino y $Z = 6,455$,

$p < 0,000$ para el masculino). También se observaron incrementos en ambos géneros entre el primer y segundo ciclo de EP ($Z = -2,332$, $p < 0,02$ y $Z = 3,564$, $p < 0,000$, respectivamente) y entre el segundo y tercer ciclo de EP en el género femenino ($Z = -3,947$, $p < 0,000$). Este incremento progresivo del IMC podría ser consecuencia del aumento del tejido muscular, para aislar esta opción se analizó el porcentaje de peso graso en todos los alumnos y de este modo considerar si el IMC es consecuencia del incremento del peso graso (relacionado con la obesidad y el sobrepeso) y no exclusivamente al peso muscular. En el gráfico 3 se presentan los resultados obtenidos para el peso de la masa grasa diferenciado por géneros.

Gráfico 3. Media \pm D.T. para el peso masa grasa separado por géneros y ciclos

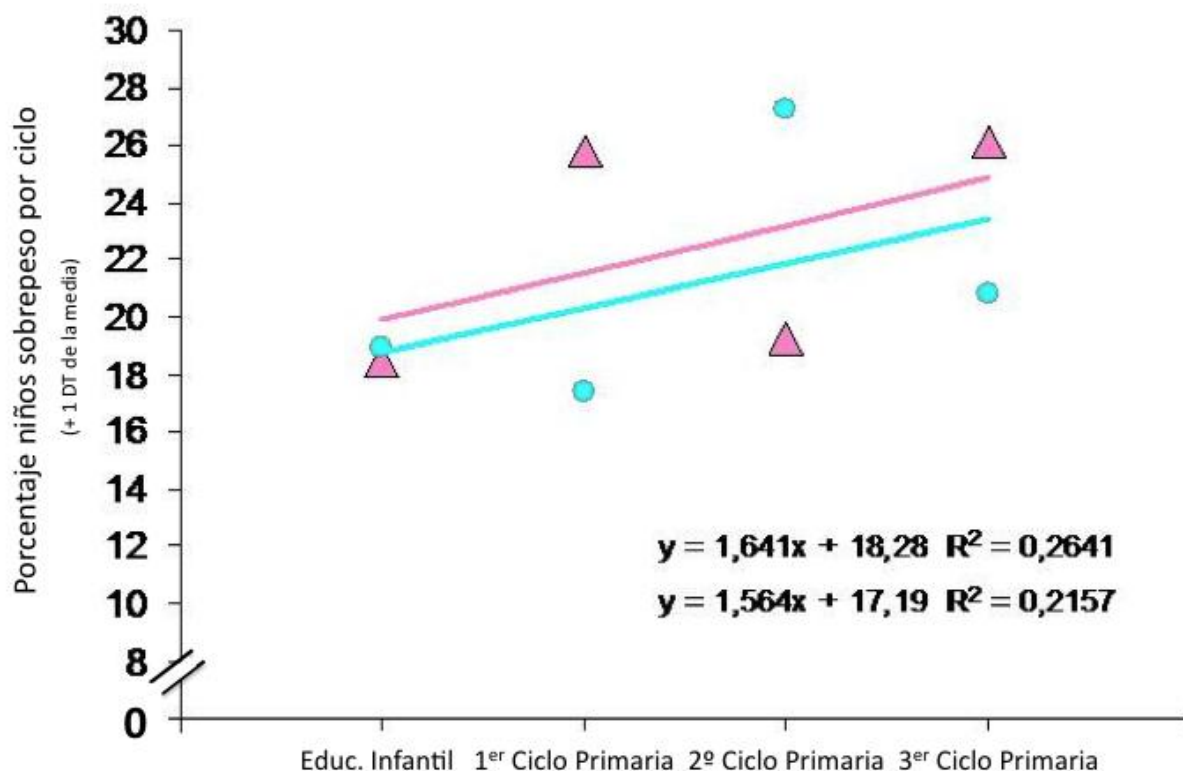


Se observaron diferencias entre ciclos al separar la muestra por géneros ($X^2 = 66,316$, $gl = 3$, $p < 0,000$ y $X^2 = 45,340$, $gl = 3$, $p < 0,000$ para género femenino y masculino respectivamente), señalando que el porcentaje de peso graso aumenta progresivamente siendo el paso de la educación infantil a la educación primaria el punto de corte principal del efecto observado en la muestra, tanto en el género femenino ($Z = -4,324$, $p < 0,000$) como en el masculino ($Z = -4,563$, $p < 0,000$). En el género femenino además se observan incrementos en el peso de masa grasa a lo largo de los siguientes dos ciclos de EP (primer

vs segundo ciclo, $Z = -3,268$, $p < 0,001$ y segundo vs tercer ciclo ($Z = -2,224$, $p < 0,026$), incremento que sólo se observó en el género masculino en los dos últimos ciclos (segundo vs tercero, $Z = -2,022$, $p < 0,043$).

Cuando se analizó la línea de tendencia del porcentaje de niños obesos o con sobrepeso (+ 1 D.T. de la media) en los participantes por ciclos, se observó que el porcentaje de niños y niñas obesos superó la media atribuida por la Organización Mundial de la Salud a España, actualmente la más alta del mundo occidental. Esta línea de tendencia era claramente ascendente (como se presenta en el gráfico 4) y un hecho importante es que el paso del grado de infantil a primaria y del paso de ciclo a ciclo explicó el 26 % de la varianza de la obesidad en el género femenino y el 21% de la varianza en la obesidad del género masculino. Estos datos son muy significativos ($p < 0,001$ y $p < 0,01$, respectivamente), señalando la necesidad de una actuación inmediata en el ámbito de la prevención de obesidad y sobrepeso en edad escolar, con especial atención en el paso de la EI a la EP.

Gráfico 4. Regresión lineal y línea de tendencia del porcentaje de alumnos/as obesos/as



Actitud hacia la educación física en educación primaria

Es importante indicar que los estudios realizados sobre la actitud hacia la EF y las percepciones afectivas relacionadas con la asignatura sólo han podido ser estudiadas en educación primaria, y como no es el propósito del presente trabajo profundizar en este grado, si no analizar la tendencia entre EI y EP, se presentarán los resultados pero no se profundizará en su pormenorización.

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis indicaron diferencias entre ciclos en el género femenino en la valoración del profesor de EF y de la asignatura que se ve reducida al pasar de educación infantil a ($X^2 = 6,168$, $gl = 3$, $p < 0,046$), en la utilidad de la asignatura de EF, que es considerada como una asignatura de poca utilidad en comparación con otras del grado ($X^2 = 10,629$, $gl = 3$, $p < 0,005$), en la consideración de la EF como un deporte, que se va reduciendo en el género femenino según avanzan los ciclos ($X^2 =$, $gl = 3$, $p < 0,046$).

En el género masculino sólo se observan diferencias en la valoración del profesor y la asignatura de EF que incrementa entre primer y segundo ciclo ($X^2 = 8,204$, $gl = 3$, $p < 0,017$) y en la consideración de la EF como deporte que va incrementando según pasan los ciclos de EP ($X^2 = 19,562$, $gl = 3$, $p < 0,000$).

4 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo del presente estudio fue analizar, mediante un estudio preliminar, si existen evidencias que puedan sugerir que la obesidad infantil inicia su tendencia ascendente en la educación infantil y si ello deteriora la actitud hacia la educación física en futuras etapas escolares. Hasta la fecha no se han encontrado estudios específicos desarrollados explícitamente en EI, probablemente este sea el primer trabajo de investigación que se realiza sobre ello. Los datos obtenidos señalaron un incremento progresivo del índice de masa corporal desde la EI a los primeros ciclos de EP relacionado con el incremento de peso musculoesquelético y también al aumento de peso de masa grasa. Cuando se analizó la tendencia general del porcentaje de alumnas y alumnos con sobrepeso y obesidad, se observó que dicha línea de tendencia parte de la propia EI, donde el porcentaje de sobrepeso infantil supera el 18% del total en ambos géneros. La actitud hacia la educación física, sin embargo, parece estar más vinculada a si los padres y alumnos practican actividad física fuera del ámbito escolar que al sobrepeso. Estos resultados sugieren la necesidad de un programa de intervención que inicie su procedimiento en la EI, donde se vele por el control antropométrico longitudinal, el impulso de programas que fomenten la actividad física extraescolar y mejoren la imagen de la EF en padres y alumnos, y mejora de los hábitos alimentarios dentro y fuera del ámbito escolar.

En la evolución de la masa grasa durante el crecimiento, la evidencia científica ha señalado que el porcentaje graso del neonato representa entre el 13 y el 15% de peso corporal. A los pocos meses (i.e. 5-6 meses) el bebé alcanza el pico máximo cercano al 25%, que se ve reducido al 21 % al alcanzar el año y medio. Esta tasa descenderá al 12-16 % cuando nos acercamos a los 5 años de vida, momento en el cual el desarrollo prepuberal intensifica el riesgo de desarrollar obesidad infantil (Frelut, 2009). En la presente investigación, los alumnos y alumnas de EI del centro escolar investigado superaban a estas edades críticas el 18% del peso corporal, superando la media en dos puntos los valores estándar señalados. Este porcentaje es consistente con la media que la OMS atribuye a España, situada en la actualidad en el primer lugar del mundo en obesidad infantil, superando en medio punto a los Estados Unidos de América. Estos datos no serían más que meros descriptivos de la realidad de la tendencia de España en los últimos años en materia de obesidad infantil si no fuera porque esta tendencia incrementa desde este punto hasta los primeros ciclos de EP e incluso continua incrementando estos porcentajes en ciclos superiores, como así queda patente en los resultados presentados en la muestra estudiada.

Durante la pubertad, se han observado cambios opuestos en el género femenino y masculino, con incrementos progresivos del peso musculoesquelético en el masculino y un proceso inverso en el femenino, llegando a porcentajes de peso graso del 15-20% y del 20-25% en la edad adulta respectivamente (Frelut, 2009). Estos resultados son consistentes con los resultados observados en la muestra estudiada, donde el incremento progresivo del peso musculoesquelético masculino. El presente estudio señaló también diferencias con los estudios previos, principalmente en que el género femenino también incrementó progresivamente en la muestra estudiada, coincidiendo con las edades de desarrollo puberal. No se dispone de datos suficientes para presentar una explicación firme, sin embargo se observó un incremento progresivo en ambos géneros del peso graso. Quizá una posible explicación se vinculara con el incremento del IMC en su totalidad a lo largo de los ciclos de primaria partiendo desde la propia EI. Esta tendencia equilibrada en ambos géneros en los momentos Infantil, Primer y Segundo Ciclo, se invierte en el Tercer Ciclo donde el IMC y el peso graso es superior en el género femenino. Existen por tanto en el más similitudes que diferencias con respecto a la bibliografía previa, pudiendo asumir cierta concordancia entre la muestra estudiada y las referencias científicas en las que se sustenta el presente trabajo, con algunos matices de difícil sin una mayor profundización en las características específicas de la muestra y su ambiente particular.

En este sentido, los resultados observados sugieren la necesidad de prevenir esta tendencia a incrementar progresivamente el peso graso, que supera desde la EI los porcentajes medios europeos para cada ciclo. La obesidad infantil es un importante factor de riesgo de obesidad adulta y se vincula a la obesidad parental (Whitaker, citado en Frelut, 2009). Antes del inicio de los ciclos de 3, 4 y 5 años en EI el riesgo de desarrollar obesidad en la edad adulta en niños obesos es muy baja, pero es importante señalar que partiendo de estas edades el riesgo alcanza el 50%, siendo sólo del 10% si no presenta obesidad en esta etapas sensibles tan determinantes como las que cubrirá durante la EP. Los datos aportados en el presente estudio podrían sugerir la necesidad de establecimiento de medidas correctoras y preventivas en el centro escolar para evitar que estos porcentajes incrementen los alarmantes porcentajes de obesidad adulta, también en crecimiento progresivo en los últimos casos.

En este sentido ¿en qué modo se podría intervenir? El propio programa internacional estrella del CSIC a través de Instituto de Salud Carlos III basado en el uso de la dieta mediterránea para prevenir el riesgo de padecer síndrome metabólico en adultos: PREDIMED, tras más de 15 años de investigación en decenas de países del mundo y

decenas de millares de participantes estudiados, ha encontrado la necesidad de impulsar la actividad física como complemento a la dieta mediterránea en la mejoría y reducción del sobrepeso y el síndrome metabólico, naciendo el programa PREDIMED PLUS en el año 2010. La actividad física es beneficiosa para la salud, no sólo en la edad adulta si no con especial relevancia en la infancia, la pubertad y la adolescencia. En los jóvenes la actividad física se relaciona inversamente con la obesidad y diferentes factores de riesgo cardiovascular (Sallis and Patrick, 1994, cit. Wallhead and Buckworth, 2004). El hábito y actitud hacia la actividad física se desarrollan en la edad infantil, afianzándose en la pubertad y la adolescencia (Wallhead and Buckworth, 2004). La base empírica afianzada por los resultados observados en este estudio preliminar están señalando enérgicamente un cambio de imagen general de la EF en padres y alumnos, así como la necesidad de impulsar esta asignatura en la EI con profesorado especializado y la conformación de un área específica del que carece en la actualidad.

Uno de los grandes handicaps con los que se encuentra la EF en el ámbito escolar y en especial en la EI es consideración generalizada de una falta de utilidad de la asignatura en comparación con otras. Las alumnas de género femenino participantes en el presente estudio consideraron la educación física como una asignatura poco útil al ser comparadas con el género masculino, especialmente en el paso del primer al segundo ciclo de primaria, resultados que son consistentes con otros estudios (Moreno et al., 2003). Otro reto a superar la falsa idea de que más horas de EF restan rendimiento académico en otras materias. Los estudios en edad escolar han señalado que la práctica de actividad física modula el rendimiento académico. Algunos estudios sugieren que el incremento del flujo sanguíneo al cerebro, la secreción de algunas hormonas y la mejora de los estados de ánimo que acompañan a la actividad física moderada-vigorosa son factores importantes que impulsan la mejora del rendimiento escolar (Dwyer et al., 2001). No parecen existir demasiadas evidencias en contra del impulso y fomento de la actitud hacia la EF en jóvenes y adultos, programas de estimulación y mejora de la percepción hacia esta asignatura podrían contribuir a incrementar la calidad de vida de la población en general y especialmente de los alumnos de EI. Tampoco se puede negar que aspectos psicológicos, biológicos, culturales y sociales influirán en la calidad de vida y una actitud positiva hacia la actividad física extraescolar en el alumno de EI, pero sin duda la correcta elección de estilos de enseñanza novedosos que incluyan a padres, profesores y compañeros de clase,

contribuirán a completar el círculo (Sallis and McKenzie, 1991; Wallhead and Buckworth, 2004).

El Parlamento Europeo para intentar solucionar el problema de la obesidad infantil aconsejó a los países miembros que incrementaran el número de horas destinadas a EF, pasando de 2 a 3 horas a la semana inicialmente para alcanzar progresivamente las 5 horas semanales. Para el Consejo de Europa *“el deporte en edad escolar es portador de valores educativos (...) favorece la integración en el grupo y contribuye, de una forma especial, a la formación integral”*, la legislación española reconoce la obligación de la asignatura en diferentes niveles educativos, pero no recoge la necesidad de un área especializado en EI (López, 2011). A pesar de las recomendaciones expresas del Parlamento Europeo, las carencias de actividad física en EI son notables, dedicando pocas horas semanales, en clases saturadas y con escasez de material específico, dedicando muy poco tiempo a actividad física moderada-vigorosa (James et al., 1997).

Si la OMS recomienda un mínimo de 5 horas semanales y las clases de EF son pocas y menos del 50% de las mismas se dedican a actividades físicas de intensidad moderada-vigorosa, o se incrementan las horas lectivas de la asignatura o se impulsan programas que estimulen la práctica extraescolar en padres y alumnos de EI y EP. Estas políticas integradoras de actividad física y dieta mediterránea equilibrada en el ámbito escolar, y en especial en la EI como punto de corte de la tendencia a la obesidad infantil, podrían reducir a medio plazo los alarmantes índices de obesidad de la sociedad occidental y ralentizando su tendencia a corto plazo. El tema que se ha presentado en este trabajo no es baladí y sugiere la necesidad de una inminente respuesta en múltiples niveles de influencia (i.e. familiar, social, escolar, estatal...) para minimizar los factores de riesgo e impulsar medidas correctoras del entorno obesogénico en EI.

5. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA

5.1 LIMITACIONES

Una de las limitaciones más importantes que se han encontrado es la escasa bibliografía sobre este tema, ya que la etapa de educación infantil no está demasiado investigada en muchos aspectos, entre ellos la relación de esta etapa con la educación física y cómo se condiciona la actitud hacia ella en etapas posteriores. De modo que muy posiblemente nos encontremos ante el primer estudio de este tipo en educación infantil.

La otra limitación encontrada hace referencia al tiempo y a la muestra. Sería necesario hacer un procedimiento longitudinal y tener una muestra más grande para extrapolar los resultados.

5.2 PROSPECTIVA

Para posibles líneas futuras de investigación en el mismo aspecto se precisaría de una muestra más grande y un procedimiento longitudinal para analizar de qué modo se desarrolla la obesidad infantil.

Después de este estudio también se cree importante la implantación de un área de EF en EI con objetivos definidos y que impulse una actitud positiva en padres y alumnos.

También igual de necesaria es una pedagogía nutricionista y fomento de la actividad física en EI para reducir a medio plazo los índices de obesidad infantil.

Se ha hablado de que la obesidad o el sobrepeso no solamente depende del factor de actividad física sino que forma parte de un entramado muy complejo que relaciona todos los aspectos de la sociedad y del entorno de los niños, de forma que se debería incidir en campañas de sensibilización para incrementar la implicación de toda la sociedad en todos sus roles.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AESAN (2010). La alimentación de tus niños y niñas. Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Recuperado de http://www.aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/notas_prensa/Manual_alimentacion_ninos_ninas_2011.pdf

Amigo, I., Busto, R., Fernández, C. (2007). La obesidad infantil como resultado de un estilo de vida obesogénico. Departamento de psicología. Universidad de Oviedo. Oviedo. España

Aranceta-Bartrina, L., Préz, C., Ribas, L., Serra-Majem, L. (2005). Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. Rev. Pediat. Aten. Primaria, 7, 13-20. Recuperado de <http://www.pap.es/files/1116-422-pdf/435.pdf>

Argyle, M. (1996). The social psychology of leisure. New York: Penguin Books.

Calatayud, F., Calatayud, B., Gallego, J. (2011). Efectos de una dieta mediterránea tradicional en niños con sobrepeso y obesidad tras un año de intervención. Revista Pediátrica, 13 (52), 553-569. Recuperado de http://www.pap.es/FrontOffice/PAP/front/Articulos/Articulo/IXus5l_LjPqlUW3MgBYqUOavF4Ae6Gex

Comellas, M. J. y Mercader, I. (1992). Finalidades educativas del deporte en la Educación Secundaria. Apunts, núm. 29, p.32-43.

Dwyer, T., Sallis, J., Blizzard, L., Lazarus, R., Dean, K., (2001). Pediatric Exercise Science, 13, 225-237

Ebbeling, C., Pawlak, D., Ludwig, D. (2002), Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. Lancet, 360, 473-82

Forsum, E., Carlsson, E., Henriksson, H., Henriksson, P., Löf, M. (2013). Total Body Fat Content versus BMI in 4-Year-Old Healthy Swedish Children. Journal of Obesity

Frelut, M. L. (2009). Obesidad del niño y el adolescente. Elsevier Masson, E -4- 002-L-30

Goldfield, G., Harvey, A., Grattan, K., y Adamo, K. (2012). Physical Activity Promotion in the Preschool Years: A Critical Period to Intervene. International Journal of Environmental Research and Public Health, 9, 1326-1342

Hernández, M. (2001). Prevención y tratamiento de la obesidad. Madrid. Ed. Alimentación infantil.

Hesketh, K., Campbell, K. (2010). Interventions to Prevent Obesity in 0-5 Year Olds: An Updated Systematic Review of the Literature. Obesity, 18, supplement 1, (27-35)

Janssen, I., Leblanc, A. (2010). Systematic Review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth, International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 7:40

LA VANGUARDIA (2011). España ya supera a Estados Unidos en obesidad infantil. Recuperado de <http://www.lavanguardia.com/salud/20111216/54241173369/espana-ya-supera-estadosunidos-en-obesidad-infantil.html> a fecha de mayo de 2014

Lo, J. C., Maring, B., Chandra, M., Daniels, S. R., Sianaiko, A., Daley, M. F., Sherwood, N. E., Kharbanda, E. O., Parker, E. D., Adams, K. F., Prineas, R. J., Magid, D. J., O'Connor, P. J., Greenspan, L. C. (2013). Prevalence of obesity and extreme obesity in children aged 3-5 years. Pediatric Obesity

López, P. (2011). Obesidad Infantil. ¿Podemos evitarla?. Jornadas sobre Obesidad, Comunidad Valenciana.
http://cefirecastello.edu.gva.es/CD_Jornades_EF_11/COMUNICACIONES/C_OBESIDAD_INFANTIL_Pedro_Lopez.pdf

Moreno, J. A.; Rodríguez, P. L. y Gutiérrez, M. (2003). Intereses y actitudes hacia la Educación Física. Revista Española de Educación Física, XI, 2, 14-28.

Sallis, J., McKenzie, T., (1991). Physical Education's Role in Public Health. Research Quarterly for Exercise and Sport, vol. 62, No 2, 124-137

Sallis, J., Thomas, L., McKenzie, P., Alcaraz, J., Kolody, B., Faucette, N., Hovell, M. (1997). The Effects of a 2-Year Physical Education Program (SPARK) on Physical Activity and Fitness in Elementary School Students. American Journal of Public Health, vol. 87, N° 8

Sánchez Bañuelos F. (1996). La actividad física orientada hacia la salud. Madrid: Biblioteca Nueva.

Sánchez, M. (2012). Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil. Revista Pediátrica de Atención Primaria, 21, 9-14. Recuperado de <http://infantil.unir.net/cursos/uploads/6621/original16.pdf>

Santos Muñoz, S. (2005). La Educación Física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 5 (19) pp.179-199. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista19/artobesidadlo.htm>

Serra, L., Ribas, L., Aranceta, J., Pérez, C., Saavedra, P y Peña, L. (2003), *Medicina Clínica (Barc)*, 121 (19): 725-32

Webb KL, Lahti-Koski M, Rutishauser I et al.; CAPS Team. Consumption of “extra” foods (energy-dense, nutrient-poor) among children aged 16-24 months from western Sydney, Australia. *Public Health Nutr* 2006;9:1035–1044.

Villagrán, S., Rodríguez-Martín, A., Novalbos, J., Martínez, J., Lechuga, J. (2010). Hábitos y estilos de vida modificables en los niños con sobrepeso y obesidad. *Nutrición Hospitalaria*, 25(5), 823-831. Recuperado de <http://infantil.unir.net/cursos/uploads/6621/original16.pdf>

Williams, A. J., Henley, W. E., Williams, C. A., Hurst, A. J., Logan, S., Wyat, K. M. (2013). Systematic review and meta-analysis of the association between childhood overweight and obesity and primary school diet and physical activity policies. *International Journal of behavioral nutrition and physical activity*, 10:101

Wallhead, T., Buckworth, J. (2004). The Role of Physical Education in the Promotion of Youth Physical Activity. *Quest*, 56, 285-301

7. ANEXOS

ANEXO 1

C.A.E.F.

Cuestionario de Actitudes hacia la Educación Física

Mi profesor de educación física es:

Hombre ☐Mujer ☐

Edad.....años

Nombre del Centro..... Público ☐ Privado ☐

Localidad:.....Provincia:.....

1. Edad.....años

2. Curso escolar.....

3. Género:

Chico ☐Chica ☐

4. Clases de E. F. a la semana:

1 Clase ☐2 Clases ☐3 Clases ☐5. Nota media de E. F. y nota
media del curso pasado:

	E. F.	Curso
Insuficiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suficiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sobresaliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Tus clases de E.F. son por la:

Mañana ☐Tarde ☐Mañana y Tarde ☐7. ¿Practicas algún deporte-s en horas
extraescolares?No ☐Si ☐ ¿cuál-es?.....

¿cuántas horas a la semana?.....

8. ¿Tus padres practican algún
deporte?No ☐Si ☐ ¿cuál-es?.....

9. ¿Tienes algún hermano?

No ☐Si ☐ ¿qué deporte-s practican?.....10. En tu etapa escolar, ¿has tenido
siempre profesor de E.F.?No ☐Si ☐

11. Tus clases de E.F. son:

Separadas (Chicos-as) ☐Mixtas ☐

Señala el grado de conformidad con las siguientes cuestiones.

1: En desacuerdo	2: Algo de acuerdo	3: Bastante de acuerdo	4: Totalmente de acuerdo	
1	2	3	4	
1. La E. F. es aburrida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La E.F. es más importante que el resto de asignaturas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. El profesor de E.F. se preocupa más por nosotros que los demás profes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Las actividades de E.F. son fáciles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Lo que aprendo en E.F. no sirve para nada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. El profesor de E.F. intenta que sus clases sean divertidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. La E.F. es la asignatura que más me gusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Las clases de E.F. mejoran mi estado de ánimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Soy perezoso cuando tengo que cambiarme de ropa en E.F.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Considero que el profesor se esfuerza en conseguir que mejoremos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Aprobar en E.F. es más fácil que en otras asignaturas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. No deberían existir las clases de E.F. en los colegios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. El profesor de E.F. debe trabajar con chandal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Prefiero más las clases de E.F. en horario de mañana que de tarde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Se podría mejorar la asignatura de E.F.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Para mí es muy importante la E.F.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. El número de horas de clases de E.F. semanales es suficiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Los conocimientos que recibo en E.F. son necesarios e importantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. La asignatura de E.F. es difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. En E.F. deberían darnos más conocimientos teóricos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Estoy satisfecho con las clases prácticas que desarrollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Suspender E.F. es igual de importante que en otras asignaturas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Con el profesor de E.F. me llevo mejor que con el resto de profesores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. En E.F. me relaciono con mis compañeros más que en otras clases	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Educación Física y Gimnasia es lo mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Sacar buena nota en E.F. es fácil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Tu profesor domina las materias que imparte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Prefiero practicar algún deporte antes que irme con los amigos, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Cuando se termina la clase de E.F. me cambio de ropa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. La evaluación en E.F. es justa y equitativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Me cuesta realizar los ejercicios que propone mi profesor de E.F.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. En E.F. no se aprende nada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Mi profesor de E.F. sería mejor profesor si fuese más fuerte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Me gustaría llegar a ser profesor de E.F.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Las clases de E.F. me serán válidas para el futuro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. El trabajo del profesor de E.F. es muy sencillo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Mi profesor me anima a hacer ejercicio físico fuera de clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Me parecen bien los exámenes teóricos de E.F.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. El profesor de E.F. es más rígido que los demás profesores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. La E.F. es la asignatura menos importante del curso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	
41. Valoro menos a mi profesor de E.F. que a los demás profesores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. La asignatura de E.F. no me preocupa como el resto de asignaturas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Me parecen bien los exámenes prácticos de E.F.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. En E.F. es mas fácil obtener buenas notas que en el resto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Educación Física y Deporte es lo mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Cuando suspendo E.F. asisto a clases de recuperación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. En E.F. siempre competimos unos contra otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. El profesor de E.F. es más divertido que el resto de profesores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. En clases de E.F. sólo practicamos deportes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. Prefiero hacer algún deporte antes que ver la televisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. En las clases de E.F. utilizo mucho material (balones, aros, picas, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. En las clases de E.F. el profesor me obliga a ir con ropa deportiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. Cuando suspendo otra asignatura asisto a clases de recuperación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54. Prefiero las clases prácticas a las clases teóricas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55. El profesor trata igual a los chicos que a las chicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56. La práctica del ejercicio físico mejora mi salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Valoración de la asignatura y del profesor de Educación Física: 6, 10, 17, 18, 21, 30, 37, 38, 43, 51, 55

Dificultad de la Educación Física: 4 (-), 11(-), 19(-), 26(-), 36(-), 44(-)

Utilidad de la Educación Física: 1, 5, 12, 15, 16, 31, 32, 35, 40, 42

Empatía con el profesor y la asignatura: 2, 3, 7, 8, 23, 48

Concordancia con la organización de la asignatura: 13, 14, 24, 52, 54

Preferencia por la Educación Física y el Deporte: 20, 28, 34, 50

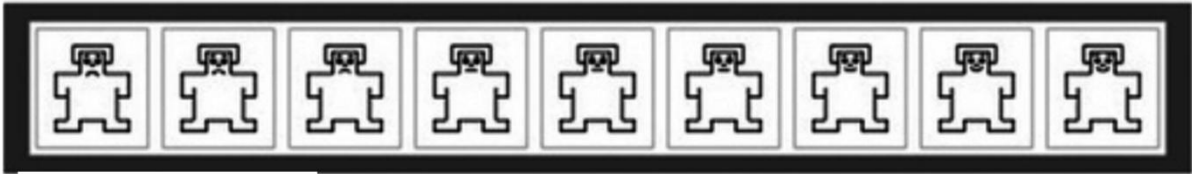
La Educación Física como Deporte: 25, 45, 47, 49

Moreno, J. A.; Rodríguez, P. L. y Gutiérrez, M. (2003). Intereses y actitudes hacia la Educación Física. *Revista Española de Educación Física*, XI, 2, 14-28.

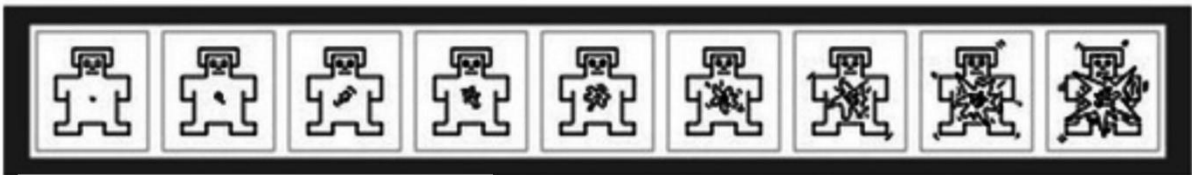
ANEXO 2

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

PLACER



ACTIVACIÓN FÍSICA



CONTROL DE LA SITUACIÓN

