
# TESIS DOCTORAL

# ESTUDIO SOBRE LA RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL Y CONDICIÓN FÍSICA - SALUD EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR DE DIEZ AÑOS DE EDAD

**AUTOR:** **PABLO TERCEDOR SÁNCHEZ**

**DIRECTOR:** **MANUEL DELGADO FERNÁNDEZ**



**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTIVA
PROGRAMA: ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

**GRANADA, Mayo 1998**


# TESIS DOCTORAL

# ESTUDIO SOBRE LA RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL Y CONDICIÓN FÍSICA - SALUD EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR DE DIEZ AÑOS DE EDAD

**AUTOR:** **PABLO TERCEDOR SÁNCHEZ**



**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTIVA
PROGRAMA: ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

**GRANADA, Mayo 1998**

**D. Manuel Delgado Fernández**
Doctor en Educación Física y Profesor Titular de Universidad del Área de Educación Física y Deportiva.

**CERTIFICA**

Que la Tesis realizada por Dñª. Pablo Tercedor Sánchez titulada: *Estudio sobre la realción entre actividad fisica hqabitual y condición física-salud en una población escolar de diez años de edad*, ha sido realizada bajo nuestra dirección y, en el momento actual, está en condiciones de ser leída y juzgada.

Cinco de mayo de mil novecientos noventa y ocho.

Fdo: Manuel Delgado Fernández

# AGRADECIMIENTOS

Quiero mostrar mi gratitud a todas aquellas personas que de una forma u otra han favorecido que el presente trabajo llegase a su fin.

A María José, por haber compartido mi situación, por haber entendido y soportado cada día de trabajo interminable.

A mis padres, hermanos y familia, quienes me han mostrado con su ejemplo el valor del trabajo y del esfuerzo.

A Manuel Delgado, por su trabajo, por su profesionalidad, por su amistad. Su permanente entrega me hizo superar cada paso de la investigación con una ilusión compartida. Sin duda ha sido más que Director de la Tesis. Gracias Manolo.

A Begoña López, por su apoyo incondicional. Su ayuda ha sido crucial tanto humana como técnicamente. A ella le corresponde parte de la dirección de la Tesis.

A Miguel Martínez, por la amistad mostrada y por impulsar continuamente el proyecto desde sus orígenes en la ciudad de Melilla.

A Manuel Martínez, por el apoyo prestado en el tratamiento de datos.

Al profesor James Sallis, por su inestimable ayuda en la validación de los cuestionarios. Gran parte de la documentación referida a éstos fue cedida desinteresadamente por él.

A Eduardo Cervelló, su ayuda estadística orientó el rumbo del trabajo.

A los niños y niñas participantes, quienes se prestaron a realizar cada una de las pruebas con un interés y paciencia imprevisibles.

A los directores y profesores de los centros participantes por su amable colaboración.

A todos aquellos *alumnos y alumnas participantes en* el curso-seminario *Evaluación de conductas de los escolares relacionadas con la salud (D25/95),* por su interés, esmero e ilusión ante una propuesta de gran exigencia.

A mis compañeros y amigos, quienes de una forma u otra han facilitado el que este trabajo se lleve a cabo, a ellos les debo dedicación. Especial mención merece Jesús, por su ayuda incondicional, cariño y amistad tantas veces mostrada; Toté, por saber "soportar" mi trabajo y esperar pacientemente "su turno"; Elena, por su ánimo, ayuda y aportaciones al trabajo; Mar, por ofrecer incansablemente su ayuda.

## A LAS INSTITUCIONES

Al Departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de Granada, quién acogió el proyecto de investigación.

Al Servicio de Ordenación Educativa, cuya labor fue crucial en toda la gestión del trabajo de campo, y concretamente en lo referente a informar a los centros sobre la investigación y divulgación de resultados.

Al Distrito Sanitario Norte, por facilitar las mediciones antropométricas.

A los centros educativos, auténticos facilitadores del trabajo de campo.

**A María José**

# INDICE

# SEGUNDA PARTE

# PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

# TERCERA PARTE

# RESULTADOS

# CUARTA PARTE

# DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN

# I.- RESÚMEN


## OBJETIVO

Se pretende conocer el nivel de actividad física en escolares y su relación con aquellos factores de la condición física relacionados con la salud.

## SUJETOS Y MARCO DE ACTUACIÓN

El estudio se realiza sobre una muestra de 519 niños y niñas escolarizados en 5° curso de Educación Primaria. La muestra es representativa de los 4173 alumnos-as pertenecientes a los 80 colegios de Educación Primaria de Granada capital.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se aplican cuatro cuestionarios, previamente validados, con el objeto de conocer el nivel de actividad física en diferentes periodos de tiempo. Este nivel es valorado en METS como unidad de medida. Se construye un índice de actividad física resultante de combinar la puntuación de los cuatro cuestionarios. Por otro lado, se aplican las siguientes pruebas de la batería EUROFIT que miden factores de la condición física relacionados con la salud: flexión profunda de tronco, abdominales en treinta segundos, flexión mantenida de brazos en suspensión, course navette de resistencia, suma de pliegues cutáneos. Además de incluye una medida del ratio abdomen / cadera.

## RESULTADOS

Los cuestionarios utilizados se muestran como instrumentos válidos y fiables para la medición de la actividad física habitual de los escolares. Se encuentran diferencias significativas por sexo tanto en el nivel de actividad física como en las pruebas de condición física relacionadas con la salud. Así, los niños resultan ser más activos que las niñas según los resultados obtenidos en todos los cuestionarios aplicados, encontrándose diferencias en el tipo de actividades físicas practicadas según el sexo. Un 14.8% de los encuestados no realiza actividad física que satisfaga los criterios establecidos para promover la condición física relacionada con la salud. Actividades cotidianas como el consumo de televisión, de ordenador o videoconsola, o el tiempo dedicado a realizar los deberes escolares, no parecen estar relacionados directamente con el nivel de práctica de actividad física ni con el nivel de condición física. Los niños presentan una mejor puntuación en las pruebas de condición física, excepto en la prueba de flexión profunda de tronco y en la de abdominales en treinta segundos, prueba en la que no se encontraron diferencias entre sexos. El índice de actividad física y/o el sexo actúan como variables predictoras en la puntuación alcanzada en varias pruebas de condición física.

## CONCLUSIONES

Existe un porcentaje importante de inactividad física, mayor en el caso de las niñas. Las niñas presentan un nivel de condición física inferior al de los niños. En general, los sujetos más activos son los que presentaron mejor puntuación en las pruebas de condición física.

# II.- SIGLAS

**ABD** = prueba de abdominales en 30 segundos
**ACSM** = American College of Sport Medicine
**B.U.P.** = Bachillerato Unificado Polivalente
**CNR** = prueba course navette de resistencia
**Cols** = colaboradores
**DLW** = Doubly labeled water
**E.G.B.** = Educación General Básica
**ECERS** = Estudio Europeo sobre Conductas de los Escolares Relacionadas con la Salud
**E.S.O.** = Educación Secundaria Obligatoria
**FMB** = prueba de flexión mantenida de brazos en suspensión
**FPT** = prueba de flexión profunda de tronco
**GREC** = grupo español de cineantropometría
**IAF** = índice de actividad física
**IMC** = índice de masa corporal
**L.O.D.E.** = Ley Orgánica del Derecho a la Educación
**L.O.G.S.E.** = Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo
**LSI** = large-scale integrated motor activity monitor
**M.E.C.** = Ministerio de Educación y Cultura (antes Ministerio de Educación y Ciencia)
**METS CF** = gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un fin de semana
**METS CL** = gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un día lectivo
**METS CS** = gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante una semana
**METS CV** = gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante el verano
**O.M.S.** = Organización Mundial de la Salud
**R.D.** = Real Decreto
**RAC** = ratio abdomen / cadera
**S.O.E.** = Servicio de Ordenación Educativa
**SPC** = suma de pliegues cutáneos
**VO2** = consumo de oxígeno

# III.- PRESENTACIÓN

La actualidad cultural de las sociedades de nuestro entorno geográfico, económico y político se encuentra imbricada en una serie de hechos, costumbres y pautas de pensamiento y actuación que atañen a las actividades físicas y deportivas. Los medios de comunicación llegan permanentemente a las personas en su afán de divulgar la información, y lo hacen produciendo documentos y programas sobre la actividad física, el deporte, la salud. Las personas asimilamos de una u otra forma esta información y, en ocasiones, es motivo de debate, influyendo también sobre la actitud que presenta cada individuo hacia la práctica de actividad física.

La necesidad social es implacable, presentándose la actividad física como un bien cultural que los ciudadanos demandan en su orientación hacia la salud, siendo éste el principal motivo por el cual se busca la práctica de actividad física (García Montes, 1997, García Ferrando, 1997). En nuestros días estamos recuperando el sentir de la cultura helénica expresado en la célebre frase "mens sana in corpore sano". Asistimos así a una recuperación de actitudes y conceptos propios de culturas pasadas, estudiadas con el máximo rigor por médicos, filósofos, antropólogos, educadores..., culturas que ya desde épocas pretéritas apostaban por la actividad física, por la salud, influidos por una apreciación empírica de la relación entre una y otra, relación que ha sido estudiada con mayor o menor profundidad en cada uno de los momentos históricos.

Bajo este interés creciente hacia los temas relacionados con la salud y la calidad de vida, las personas e instituciones han ido buscando aquellos comportamientos que pueden inducir a un estilo de vida que promueva la salud. Las instituciones públicas no se mantienen al margen de esta necesidad social buscando la promoción de la salud, de la calidad de vida.

Sin embargo, esta pretensión no siempre está acompañada por las circunstancias personales, sociales o ambientales, de manera que a la vez que aumentan aquellas conductas relacionadas con la búsqueda de un beneficio en salud, ciertas conductas también se ven acrecentadas en nuestros días de forma paralela, tal es el caso del sedentarismo, el excesivo consumo de televisión, el estrés presente ya en los propios escolares,.... Varios estudios han mostrado la contribución del sedentarismo a la mortalidad total, así en Estados Unidos se considera la inactividad física como el segundo problema más importante de salud, tras el tabaco y por delante del alcohol y las infecciones (Ortega, 1996). Curiosamente la actividad física no sólo se muestra como un instrumento relacionado con la salud, sino que incluso reporta beneficio para ciertas anomalías o enfermedades tales como los trastornos de conducta, las enfermedades cardiovasculares, ciertos problemas osteoarticulares, trastornos respiratorios,... y un largo etcétera del cual aún no se conocen los límites.

La concepción actual de salud abandona la tradicional "ausencia de enfermedad" para expresar una noción más dinámica, y con implicación de la propia persona en cuanto a la optimización de su bienestar físico, psíquico y social.

El presente trabajo pretende ser una aportación al conocimiento científico en la relación actividad física – salud. Relación que a pesar de haber sido estudiada en profundidad en población adulta, adolece de estudios rigurosos y abundantes en población infantil. Las referencias encontradas se sitúan en su gran mayoría en otros países. A pesar de las aproximaciones realizadas en el estudio de las conductas de los escolares relacionadas con la salud (Mendoza y cols, 1987; Mendoza y cols, 1994), o en los referentes hacia la práctica de actividad físico-deportiva (García Ferrando, 1990, 1993, 1997; Cantera, 1997; García Montes, 1997), no existe estudio alguno que analice esta relación en niños-as escolarizados en nuestro país. En este sentido el presente pretende aportar una información valiosa para las instituciones encargadas de la promoción de la salud y/o de la actividad física y para las personas que directamente han de actuar como agentes de promoción de la salud: padres, profesores, entrenadores, técnicos deportivos, gestores deportivos, etc.

En cada capítulo correspondiente a la primera parte, introducción del trabajo, pretendemos dar respuesta a una serie de inquietudes que surgen en torno al tema objeto de estudio.

Así, en el capítulo 1 pretendemos hacer una aproximación conceptual al hecho de la práctica de actividad física, aclarando ciertos conceptos que podrían inducir a errores en la interpretación de la realidad referida a la práctica de actividad física.

En el capítulo 2 abordamos el estudio y relación entre tres cuestiones clave en el ámbito educativo y de promoción de la actividad física orientada a la salud: la Educación Primaria, la actividad física y la salud.

Veremos como la escuela no se mantiene al margen y en qué medida se debe implicar.

Si hasta ahora hemos partido de una realidad, la práctica de actividad física, los escolares y el concepto de salud, en el capítulo 3 pretendemos dar respuesta al por qué el escolar practica actividad física. Cuestión que nos permitirá con posterioridad conocer, a partir del conocimiento de los beneficios que aporta esta práctica sobre la salud, en qué motivaciones habremos de basarnos para consolidar una promoción idónea en población escolar.

Y será precisamente en el capítulo 4 donde justificaremos la relación existente entre la actividad física habitual y la salud. Este análisis lo planteamos desde la triple vertiente bio-psico-social, diferenciando la vetiente biológica según el beneficio que pueda aportar la práctica de actividad física sobre los factores de la condición física que tienen relación con la salud.

Una vez analizada la relación existente entre actividad física y salud, abordamos otra de las cuestiones clave del presente trabajo en el capítulo 5, la promoción de la salud por medio de la actividad física. Promoción que debe ser abordada con un requisito previo: la evaluación inicial de los niveles de práctica de actividad física de los escolares y su relación con la condición física-salud.

Precisamente el diseño experimental de la investigación expuesto en la segunda parte pretende dar respuesta a la evaluación inicial mencionada, situando así un punto de partida sobre el que poder desarrollar pautas de

actuación adecuadas conociendo además las relaciones entre cada variable o grupo de variables analizadas.

Los resultados de la investigación, expuestos en la tercera parte, nos muestran la realidad del objeto de estudio y representan los datos bajo los cuales se han cubierto los objetivos previamente planteados.

Finalmente, en la cuarta parte, procedemos a la discusión de los resultados, al establecimiento de conclusiones y al planteamiento de perspectivas futuras que puedan seguir dando luz al conocimiento de los hábitos de los escolares, de su estado de salud, y de la relación de éste último con el nivel de actividad física.

# INTRODUCCIÓN

**ESTUDIO SOBRE LA RELACIÓN ENRE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL Y CONDICIÓN FÍSICA-SALUD EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR DE 10 AÑOS DE EDAD**

# 1 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DEL OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1.- CONCEPTOS PRESENTES EN LA INVESTIGACIÓN

## 1.2.- VALORACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

### 1.2.1.- FACTORES CUANTITATIVOS QUE DETERMINAN LA ACTIVIDAD FÍSICA

### 1.2.2.- FACTORES CUALITATIVOS QUE DETERMINAN LA ACTIVIDAD FÍSICA

## 1.3.- GÉNESIS DEL EJERCICIO FÍSICO Y DEL DEPORTE

# 1.- DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DEL OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente apartado pretendemos realizar una aclaración de los diferentes conceptos que van a ir apareciendo en el trabajo y que, sin una adecuada delimitación, podrían inducir a errores de interpretación por parte del lector.

## 1.1.- CONCEPTOS PRESENTES EN LA INVESTIGACIÓN

Creemos conveniente realizar una diferenciación entre actividad física, ejercicio físico, condición física (Blair y cols, 1992; Delgado y cols, 1997), deporte (R.A.L.E.) y salud (Bouchard y cols, 1990).

**Actividad física**: Cualquier movimiento del cuerpo producido por el músculo esquelético y que tiene como resultado un gasto energético.

Bajo esta definición entendemos que el concepto de actividad física es genérico y, por tanto, siempre que exista movimiento hemos de hablar de actividad física. Con esta premisa definimos a dos conceptos que implican actividad física y que, por tanto, podrían estar encuadrados dentro de la misma bajo una perspectiva cuantitativa e incluso cualitativa.

**Ejercicio físico**: Cualquier movimiento del cuerpo estructurado y repetitivo que tiene por objeto una mejora o mantenimiento de la condición física.

Entendemos que la diferencia esencial entre ejercicio físico y actividad física radica en la intencionalidad y sistematización. Así ir andando al colegio no presenta una intención de mejorar la condición física en la gran mayoría de los casos, sin embargo caminar diariamente una hora con cierta intensidad busca presumiblemente el desarrollo de la condición física.

**Deporte**, según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (1992) queda definido como "Deporte: (de deportar). Recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre". Siguiendo las indicaciones del diccionario, buscamos "deportar", y en su tercera acepción encontramos: "(del latín deportare). Divertirse, recrearse".

A pesar de las definiciones que podamos encontrar del término deporte, las acepciones son muy variables. Así, el saber popular tiende a atribuirle el concepto que hemos referido de ejercicio físico e incluso de actividad física. En ocasiones se habla de deporte cuando existe una práctica física y no siempre cuando la intención es de recreación, diversión. Incluso cuando la práctica de deporte deja de realizarse como actividad de tiempo libre para convertirse en trabajo, como es el caso de los deportistas profesionales (García Ferrando, 1991), la semejanza entre ambos conceptos podría ser aún mayor.

**Condición física** o **forma física**: Conjunto de atributos que los individuos tienen o consiguen y que están relacionados con la capacidad de desarrollar actividad física. Siguiendo a Delgado y cols (1997) condición física deriva del inglés *physical fitness*, "que viene a designar la vitalidad de una persona y su aptitud real para las acciones que emprende". En referencia a la acepción

de la condición física relacionada con la salud, los mismos autores señalan "podría definirse como la capacidad funcional que la persona tiene o adquiere para poder realizar actividad física".

La condición física presenta un componente genético pero indudablemente es susceptible de mejora en los individuos. El recurso que emplean las personas para mejorar la condición física es el movimiento intencionado, concretando esta mejora por medio del ejercicio físico o del deporte, aunque a veces se consigue mejorar la misma con actividad física no intencional.

**Salud**. Se concibe como una condición humana con una dimensión física, social, y psicológica, cada una de ellas situada en un continuum con un polo positivo y otro negativo. La salud en su polo positivo está asociada con una capacidad de disfrutar de la vida y de resistir a las desavenencias; no supone meramente la ausencia de enfermedad. La salud en su polo negativo está asociada con la enfermedad y, en situación extrema, con mortalidad prematura.

Precisamente en este trabajo se presenta la salud como un bien a conservar, alcanzar o mejorar de forma permanente por medio de un recurso: la actividad física.

A continuación nos vamos a centrar en el estudio de la actividad física como concepto clave que fundamenta nuestra investigación.

## 1.2.- VALORACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Siguiendo la definición expuesta de actividad física, vamos a intentar profundizar en su conocimiento con la intención de fundamentar nuestro trabajo. Realizamos el análisis de la actividad física bajo dos perspectivas: cuantitativa y cualitativa.

### 1.2.1.- FACTORES CUANTITATIVOS QUE DETERMINAN LA ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física, considerada como un estímulo que actúa sobre el individuo, va a incidir directamente sobre los procesos de adaptación del organismo provocando diferentes efectos en función de los elementos cualitativos y cuantitativos que la constituyen. Así, nos interesa analizar los factores que configuran la actividad física para poder valorar la posible incidencia de cada uno de ellos sobre la condición física. Estos son: tipo, intensidad, frecuencia y duración.

**Tipo**

Este factor determina el carácter cualitativo de la actividad física. Es sencillo de conocer ya que cada actividad física puede clasificarse en diferentes categorías, por ejemplo, por la parte del cuerpo implicada (brazos, piernas, tronco), por el tipo de movimiento (dinámico, isométrico, isotónico, concéntrico, excéntrico) [sic] (Baranowski y cols, 1992), o por la intencionalidad como analizaremos posteriormente. No obstante, en el presente trabajo y siguiendo los criterios bajo los cuales consideramos la actividad física como promotora de la condición física relacionada con la salud, nos interesa distinguir especialmente aquellas actividades físicas que involucran a grandes grupos musculares, como promotoras de la resistencia aeróbica, así como aquellas otras que por sus características pueden

promover cualquiera de los factores de la condición física relacionada con la salud. Existen múltiples clasificaciones según el gasto calórico que induce la práctica de la actividad física concreta (McArdle y cols, 1990; Pollock y Wilmore, 1990; American College of Sport Medicine, 1991, Ortega, 1992; Ainsworth, 1993), lo cual supone también una valoración de las mismas en intensidad, siendo ésta susceptible de modular en función del vigor con el que el individuo realice la práctica.

**Intensidad**

Establecer y controlar la intensidad del ejercicio es seguramente lo más difícil, debiéndose hacer de forma individualizada y asegurándonos de que los límites de intensidad, especialmente el superior, no son superados (Rodríguez, 1995). La intensidad de la actividad física puede expresarse como el tanto por ciento del trabajo realizado; sin embargo esta valoración supone una dificultad, en el sentido de que el requerimiento fisiológico es diferente para cada sujeto, según los parámetros antropométricos y la eficiencia mecánica con la que puede convertir la energía química en trabajo. En aquellas actividades de bajo requerimiento técnico (p.e. andar, montar en bicicleta, subir escaleras,...) existen variaciones individuales de entre un 5% y un 10% sobre los valores medios para una edad determinada; pero si la intensidad se valora en actividades con alta exigencia técnica, tal como la natación, entonces la eficiencia mecánica puede variar hasta en un 400% entre un nadador de competición y un nadador de recreación (Shephard, 1994).

El consumo de oxígeno provee una medida alternativa de la intensidad de la actividad física. Puede expresarse en L/min o mmol/sg bajo condiciones estándar de humedad, temperatura y presión. Puede

expresarse en valor absoluto o en porcentaje sobre el consumo máximo de oxígeno.

Una tercera opción consiste en clasificar la intensidad del esfuerzo en términos de costo energético de la actividad por unidad de masa corporal (ml / [kg · min]) . Una unidad de medida similar es el METS, definido como el gasto energético equivalente a permanecer sentado en situación estática, lo que supone para la media de los adultos 3,5 ml / (kg · min) o 1 Kcal /(kg · h) (Ainsworth y cols, 1993). Esta unidad de medida es útil ya que facilita la prescripción de la actividad física en su factor intensidad ateniéndonos al gasto energético que implica cada actividad física. A pesar de la limitación de esta unidad de medida, debido a que se parte de una valoración en costo energético para cada actividad física, que limita la determinación de la intensidad real de práctica por parte de cada individuo, la clasificación de las actividades físicas empleando este tipo de unidad de medida es útil para codificar cuestionarios de actividad física o registros utilizados en investigación.

**Frecuencia**

Se registra como el número de veces que se realizó una actividad física por unidad de tiempo, normalmente una semana o mes, siendo la fiabilidad del registro inversamente proporcional al tiempo sobre el que se exige recordar la actividad física practicada. Es importante conocer que muchas actividades son estacionales, por tanto su frecuencia de práctica se puede ver sustancialmente alterada en función de la estación del año (p.e. esquí); de ahí que para evaluar la actividad física habitual se haga necesario realizar registros en diferentes momentos (Sallis y cols, 1993; Tercedor y cols, 1996)

**Duración**

Se registra en minutos o en horas. Normalmente la duración es sobreestimada, y es importante ser cauto para no incluir como tiempo de práctica aquel dedicado a los preparativos oportunos para realizar la actividad física (vestirse, charlar, organizar grupo, materiales, ...).

### 1.2.2.- FACTORES CUALITATIVOS QUE DETERMINAN LA ACTIVIDAD FÍSICA

La perspectiva cualitativa de análisis de la actividad física realizada, permite clasificar cada una de las prácticas en función del beneficio potencial que presentan sobre la salud, así como según el *tipo* ya referido previamente. El efecto sobre la salud de cada actividad física practicada puede ser inferido a partir del gasto energético esperado por la ejecución de la misma, o bien por la propia incidencia que presenta la práctica realizada sobre otros elementos de la salud, no relacionados directamente con el gasto energético, como pueden ser aquellos referidos a la postura corporal durante el trabajo, los aspectos ergonómicos de las actividades realizadas en casa, el estrés laboral, etc. Shephard (1994) clasifica las actividades físicas en actividad laboral, tareas domésticas, Educación Física, y actividades de tiempo libre, entre las que incluye el ejercicio físico, el deporte, el entrenamiento, el baile y los juegos.

**Actividad laboral**

El gasto energético atribuido a cada una de las actividades que desarrolla el hombre en el ámbito laboral puede determinar el que se conciba cada una de ellas con un carácter activo, o bien con un carácter sedentario. A partir de este hecho algunos investigadores (Morris y cols, 1953; Paffenbarger 1977) argumentan que cada actividad presenta una

influencia sobre la resistencia aeróbica y sobre la salud cardiovascular ya que el individuo estará desempeñando un trabajo más o menos activo que se prolongará durante toda la vida laboral. Sin embargo esta clasificación presenta sus limitaciones ya que la propia antiguedad del trabajador o bien los síntomas que pueda presentar de enfermedad, harán que se implique en las tareas con menor intensidad, cuestión que supone una valoración inferior del gasto energético desempeñado, a pesar de no existir cambio en la descripción del trabajo que realiza. Por otra parte, según muestra el *Canadá Fitness Survey* (1983), parece ser que el propio individuo puede regular de una forma inconsciente su propia actividad física, de forma que aquellos que realizan trabajos sedentarios y que pertenecen a un nivel socioeconómico alto realizan más actividad física durante el tiempo libre que aquellos otros que realizan un trabajo más pesado.

La mecanización del trabajo, además de disminuir de forma drástica la participación motriz en las sociedades industrializadas, ha supuesto que ciertas actividades laborales clasificadas como activas, y a las cuales se les ha atribuido un gasto energético, van reduciendo progresivamente la exigencia física que requerían anteriormente, siendo cada vez mayor el grupo de actividades laborales consideradas como sedentarias.

**Tareas domésticas**

Las actividades realizadas en el hogar han visto reducido el gasto energético que se requería hace unas décadas. La inclusión de los electrodomésticos ha supuesto que actividades como lavar la ropa o fregar los platos hayan dejado de realizarse de forma manual en un porcentaje alto de hogares. Por otro lado, las propias dimensiones de la vivienda se han visto reducidas en los últimos años, influyendo esta cuestión sobre el

volumen de tareas domésticas a realizar. En las sociedades menos desarrolladas, las tareas cotidianas como el cultivo agrícola, el transporte de agua o la búsqueda y corte de leña, representan un gasto energético diario muy importante para la mayoría de la población.

**Educación Física**

La Educación Física es concebida en nuestro país como una asignatura dentro de la Educación Obligatoria, es decir, desde los 6 a los 16 años. La misma ha de estar fundamentada en el cuerpo y en el movimiento como núcleos a partir de los cuales se ha de diseñar el currículum. Además de los objetivos que ha de perseguir por medio de los contenidos establecidos, una de sus pretensiones, con mayor trascendencia para el presente trabajo, es la capacitación del alumnado hacia la práctica de actividad física durante su tiempo libre y durante sus tareas cotidianas, de forma que adopte un estilo de vida activo.

**Actividad física de tiempo libre**

Es un hecho en nuestra sociedad el que cada vez existe una mayor disponibilidad de tiempo libre. En el ámbito laboral el incremento del tiempo libre progresa en las sociedades del llamado primer mundo. La reducción de la jornada laboral por debajo de las ocho horas comienza a entrar en los planteamientos de las centrales sindicales de la Europa Occidental. Por otro lado, la reducción a cuatro días de trabajo semanal es ya una realidad en algunos países, dentro del sector del automóvil (Hernández y Velázquez, 1996). La utilización adecuada del tiempo de ocio se muestra como una necesidad social de la cual ha de tomar parte la escuela. El área de Educación Física presenta unas enormes posibilidades en cuanto a enseñar al alumnado cómo utilizar el tiempo libre. Entre los

elementos de los que se dispone para la utilización del mismo mediante la actividad física, Shephard (1994) cita los siguientes:

El ***ejercicio físico***, bajo el cual se concibe la actividad física con un propósito de buscar una mejora en la condición física o en la salud, propósito que como analizaremos en el marco del presente trabajo no suele presentar una intención prioritaria en niños. La propia sistematización del ejercicio físico hace que no resulte compleja la valoración del mismo como promotor de la condición física. El ejercicio físico ha representado el elemento por medio del cual se han podido conocer las adaptaciones que sufre el organismo ante la aplicación de un estímulo.

El ***deporte*** como actividad física de tiempo libre presenta una valoración en gasto energético cuyos niveles oscilan según los requerimientos de la propia práctica. Así, se atribuye un gasto energético progresivo que presenta su valor inferior en el deporte realizado con fines recreativos y su valor superior en el deporte realizado con fines competitivos.

El ***entrenamiento*** supone la forma de organizar a lo largo del tiempo la práctica de ejercicio físico con objetivo de mejorar la condición física. Dentro del programa de entrenamiento se manipulan las variables que definen los aspectos cuantitativos de la actividad física con el objeto de producir la mejora deseada. A pesar de ser una actividad física realizada durante el tiempo libre, entendemos que pueden existir en ocasiones una serie de circunstancias que atribuyan a esta práctica unas connotaciones más propias de trabajo que de tiempo libre. Esta circunstancia puede acontecer en aquellos casos en los que el niño-a es sometido a programas

de gran exigencia, hecho que incluso puede ir en contra de sus propios deseos y necesidades motores (Hahn, 1988).

La ***danza*** y el ***juego***. Ambas representan una práctica física que se lleva a cabo con fines de diversión, no pretendiendo un desarrollo de la condición física, excepto determinadas prácticas realizada en forma de danza como es el caso del aerobic. Actualmente la danza se muestra como una de las prácticas físicas más atractivas para las personas mayores. Por otro lado, el juego es la forma más habitual mediante la cual el niño realiza actividad física durante el tiempo libre. En muchas ocasiones no queda clara la diferencia entre juego y deporte, de manera que podemos afirmar que cuando el niño practica un deporte con carácter informal probablemente juzgue su práctica más como juego que como deporte.

En nuestra sociedad se presentan una serie de juegos de carácter sedentario (videojuegos, juegos de ordenador,...) muy practicados por la población infantil, y que presentan escasa o nula implicación motríz además de que inducen un comportamiento en el niño-a de aislamiento social al realizarse gran parte de ellos en solitario.

## 1.3.- GÉNESIS DEL EJERCICIO FÍSICO Y DEL DEPORTE.

Consideramos que merece una atención especial el estudio básico de la aparición del ejercicio físico y del deporte como formas de actividad física.

El concepto expuesto de actividad física implica que siempre que se realice movimiento alguno, al margen de la finalidad de éste, existirá

actividad física. Es precisamente la atribución de una finalidad concreta a la actividad física desempeñada la que hará que ésta se constituya en ejercicio físico o en deporte.

El ejercicio físico ha sido practicado por el hombre desde las épocas más remotas. Las culturas primitivas realizaban una serie de ejercicios corporales de forma repetitiva y con cierta sistematización, con el objeto de perfeccionar y mejorar las potencialidades físicas, orientadas hacia el desempeño de actividades de caza o como preparación a la guerra.

Para aproximarnos al origen del deporte debemos saber que éste no es sino el juego evolucionado, y por tanto tendríamos que señalar como origen del deporte el propio del juego. Todos los deportes, exceptuando los mecánicos, tienen su origen en actividades físicas o juegos de culturas pasadas.

García Blanco (1997) al hacer referencia a la evolución de la práctica física y su relación con el deporte expone textualmente (pg.42) "a medida que la sociedad a la que pertenece evoluciona, el hombre cazador pasa a convertirse en sedentario. Entonces, al tener asegurado el sustento diario, dispondrá de tiempo libre y practicará los ejercicios de antaño con otra finalidad: la de cubrir el ocio de que dispone. Así, los ejercicios serán más complejos, ya que han evolucionado como lo ha hecho la cultura de la que son parte integrante, ello conduce al deporte a su nivel superior: el "estado urbano".... en este estado, el deporte precisa de equipos y técnicas especializadas, requiere de terrenos aptos para su práctica, y provoca la aparición de un "profesionalismo" entre sus practicantes, ante la demanda

social traducida por la asistencia de un numeroso público a los actos deportivos".

Bien es cierto que la práctica deportiva ha ido ligada siempre a la propia evolución cultural, así el aumento de los deportes de masas, especialmente, y la toma de conciencia por parte de la sociedad de los valores deportivos, se va a producir a finales del siglo XIX fundamentalmente en los países desarrollados, donde la aristocracia y la burguesía, al disponer de tiempo de ocio realizan práctica deportiva. No sería por tanto correcto atribuir a Inglaterra el nacimiento del deporte, aunque sí es correcto señalarla como país donde hubo un incremento significativo de la práctica deportiva guiado por Thomas Arnold. Esto ha podido suponer el que ciertos autores atribuyan a Inglaterra como la cuna del deporte. Como podemos entender también, sería muy simplista el acudir al origen filológico de cada práctica deportiva para así atribuirle su origen más inmediato (football, volleyball, hockey,...).

A partir de la primera mitad del siglo XX la práctica deportiva se extiende más por el ámbito anglosajón y en cambio las practicas de "educación física" se extendieron más por el continente europeo, en sus diversas formas: método natural de Hebert, gimnasias tradicionales (método sueco, francés, ...), gimnasias rítmicas y de expresión (Dalcroze, Duncan, Bode, Medau,...).

Una vez analizado el concepto de actividad física y sus formas de presentación, entendemos que en el estilo de vida de los escolares existe una actividad física habitual representada esencialmente por tareas con intención utilitaria, como el desplazamiento al colegio, y por otras de

intencionalidad lúdica o recreativa, como es el caso de la participación en juegos o deportes. Cabe esperar que estas actividades habituales marquen diferencias entre el alumnado en cuanto al nivel de actividad física realizada. Por otro lado, todos los escolares reciben igual número de sesiones semanales de Educación Física: dos horas con carácter obligatorio. Es previsible que los niños y niñas no realicen actividad laboral alguna y que la carga de tareas domésticas sea tal que no suponga un gasto energético de importancia.

# 2 LA EDUCACIÓN PRIMARIA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA SALUD

# 2.- EDUCACIÓN PRIMARIA, ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

Para poder comprender cómo es entendida y bajo qué prisma se fomenta y desarrolla la actividad física y la salud en los Centros de Educación Primaria, es conveniente analizar cómo se estructura y organiza dicha educación. Tras ese análisis se descubre que este nuevo sistema educativo registra y determina áreas curriculares[1], y dentro de éstas, bloques de contenido que utilizan y desarrollan de forma manifiesta la actividad física, y más concretamente aquella de la que es objeto de estudio este trabajo: "la actividad física y su relación con la salud".

## 2.1.- LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA L.O.G.S.E.

La Constitución Española, es el primer marco bajo el cual hay que analizar el sistema educativo, puesto que ya en ésta se determina, en su artículo 27, un mandato por el cual se proclama el derecho de todos los españoles a la educación y se presentan los fines, la estructura y la organización del Sistema Educativo.

Bajo este mandato constitucional se articulan toda una serie de leyes y disposiciones legales, que concretizan y desarrollan los distintos aspectos organizativos y estructurales del nuevo sistema educativo en el Estado Español.

La primera ley, que en este sentido se ha de contemplar es la L.O.D.E.[2], constituyéndose ésta como la ley nuclear que regula el ejercicio del derecho a la educación y plantea los fines de la misma; es el marco general para todo desarrollo posterior.

Para concretar y desarrollar esta primera ley educativa se articula otra nueva, la L.O.G.S.E.[3], que por su parte regula, de acuerdo con los principios establecidos en la L.O.D.E., el ordenamiento del sistema educativo, explicitando las finalidades, principios de la actividad educativa, (educación integral, personalizada, no discriminatoria y de fomento de hábitos de comportamiento democrático, metodología activa, participación de toda la comunidad educativa y autonomía pedagógica de los centros) y la estructuración del sistema educativo.

El articulado de la L.O.G.S.E. se distribuye en cinco títulos cada uno de ellos dividido en Capítulos, además de un Preámbulo y un Título Preliminar.

Es dentro del Título Primero, en los artículos 7 al 37, en donde de manera específica se desarrolla todo el marco legal que regula la organización y estructura de la Educación Primaria.

Este Título Primero, dedicado a las Enseñanzas de Régimen General y a la Educación Especial, se estructura en cinco capítulos, siendo uno de

[1] parcelas de conocimiento o de la experiencia humana
[2] Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación (1985)
[3] Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (1990)

ellos el dedicado específicamente a la Educación Primaria. Los cinco capítulos son:

- Capítulo Primero: Educación Infantil.
- Capítulo Segundo: EDUCACIÓN PRIMARIA.
- Capítulo Tercero: E.S.O. y Bachillerato.
- Capítulo Cuarto: Formación Profesional.
- Capítulo Quinto: Educación Especial.

Cada uno de esos capítulos está estructurado en artículos, siendo en ese articulado del capítulo segundo en donde se definen las características básicas de la etapa de la Educación Primaria, así como su organización y estructura, sus finalidades y objetivos generales, evaluación y profesorado que puede impartir estas enseñanzas.

Posteriormente, se han ido publicando otras disposiciones legales que no vienen sino a concretar y desarrollar todo lo establecido en la L.O.G.S.E.. Estas disposiciones son determinadas tanto por el M.E.C. (Ministerio de Educación y Cultura) como por aquellas Comunidades Autónomas que tienen cedidas las competencias en educación, tal es el caso de la Comunidad Andaluza. Por consiguiente, las que cobran una especial importancia para poder comprender cómo está regulado y estructurado este nivel educativo, lo que llevará como fin ulterior de este punto, a comprender dónde se sitúa la actividad física orientada hacia la salud, son las siguientes:

a) Los Reales Decretos por los que se establecen las Enseñanzas Mínimas.

Decretos que determinan los aspectos básicos del Currículo[4] que son vinculantes para todo el territorio estatal y garantizan una formación común para todos los alumnos del Estado.

Este carácter vinculante determina la obligatoriedad de que dichos mínimos formen parte del currículo que establezca cada Comunidad Autónoma.

b) Los Reales Decretos (referidos al territorio MEC) o Decretos (referidos a la Comunidad Autónoma con cesión de competencias) por los que cada Administración Educativa establece el currículo para el ámbito territorial de su competencia.

Una vez más, la función de estas nuevas disposiciones legales es la de concretar y desarrollar, para cada Comunidad Autónoma o Administración Educativa los elementos curriculares establecidos en los Reales Decretos de Enseñanzas Mínimas. En el caso de la Comunidad Andaluza este Decreto es el 105/1992, de 9 de Junio, por el que se establecen las Enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía.

Con esto, consideramos fundamentado el marco legal de referencia que sustenta el nivel educativo que en el que se centra nuestro estudio: la Educación Primaria.

[4] Conjunto de objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada uno de los niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo que orienta la práctica docente (L.O.G.S.E.)

## 2.2.- LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL SISTEMA EDUCATIVO

Una vez que se ha determinado cuál es el sustento legislativo, es conveniente determinar, dentro de todo el entramado que constituye el nuevo sistema educativo, en qué lugar se sitúa la Educación Primaria, para así poder comprender, posteriormente, qué papel juega en la formación del individuo.

Así, el sistema Educativo comprende dos tipos de enseñanzas:

** Las Enseñanzas de Régimen Especial, que abarcan:

- Las Enseñanzas Artísticas.
- Las Enseñanzas de Idiomas.

** Las Enseñanzas de Régimen General que se ordenan en los siguientes niveles:

- Educación Infantil.
- EDUCACIÓN PRIMARIA.
- Educación Secundaria.
- F.P. de Grado Superior.
- Educación Universitaria.

La Educación Primaria es, pues, el segundo nivel de los cinco que integran las Enseñanzas de Régimen General.

## 2.3.- ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Tal y como hemos estudiado, la Educación Primaria constituye un nivel educativo que comprende, a su vez, lo que sería una Etapa (6 - 12 años). Al mismo tiempo, esta etapa se divide en tres ciclos con una duración

de dos cursos académicos cada uno: el primero, de los 6 a los 8 años; el segundo, de los 8 a los 10 años; y el tercero, de los 10 a los 12 años, siendo en este ciclo, en su primer curso, donde tienen cabida los escolares objeto del presente estudio.

La Educación Primaria es un periodo de escolaridad obligatoria y gratuita que junto con la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) constituyen la Educación Básica, periodo formativo común a todos los españoles y que presenta una duración de diez años.

Con la Educación Primaria se pretende continuar con la labor iniciada en la Educación Infantil. En Primaria se busca una educación que no sólo se base en conocimientos, sino que tenga muy presente los mecanismos por los cuales el sujeto conoce el medio que le rodea. Se educa y forma en habilidades, destrezas y procedimientos, y finalmente se tienen muy en cuenta los valores, actitudes y normas que deben presidir la sociedad democrática. Sin olvidar que se trata de la primera etapa del periodo de escolarización obligatoria que, por tanto, debe sentar las bases para que el alumno pueda acceder al siguiente periodo con el nivel y formación adecuados. El carácter propedeútico es, pues, una de las principales características de la etapa.

## 2.4.- ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Una vez que hemos situado la Educación Primaria dentro del Sistema Educativo y que hemos comprendido su estructura, vamos a tratar de fundamentar bajo qué parámetros o elementos curriculares tienen su

fundamentación el estudio y desarrollo de la actividad física y la salud en la población de escolares.

### 2.4.1.- OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA, ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

El nuevo sistema educativo utiliza como eje generador o marco referencial del resto de elementos curriculares los objetivos, a diferencia del anterior que utilizaba los contenidos.

Por tanto, el primer punto sobre el que hemos de fijar nuestra atención para buscar la fundamentación educativa a nuestro trabajo son los objetivos.

En este sentido, debemos saber que los objetivos tienen una serie de principios generadores (intenciones, finalidades y capacidades educativas) al tiempo que se articulan en un entramado de objetivos de etapa, ciclo y área.

Las intenciones educativas del sistema educativo se expresan por medio de las finalidades de cada una de sus etapas. Las finalidades educativas que la L.O.G.S.E., en su artículo 12 cita para la Educación Primaria son, textualmente: "proporcionar a todos los niños una educación común que haga posible la adquisición de los elementos básicos culturales, los aprendizajes relativos a la expresión oral, a la lectura, a la escritura y al cálculo aritmético, así como una progresiva autonomía de acción en su medio."

Al mismo tiempo, para posibilitar la consecución de estas finalidades la L.O.G.S.E., en su artículo 13, fija una serie de capacidades que se han de

desarrollar en el alumno, concretamente nueve, dos de las cuales se refieren específicamente a las áreas de trabajo de nuestro estudio, la actividad física y la salud. Nos encontramos, así, con que este artículo habla de:

**"h) valorar la higiene y la salud de su propio cuerpo, así como la conservación de la naturaleza y del medio ambiente;**

**i) utilizar la Educación Física y el Deporte para favorecer el desarrollo personal.**"

Las capacidades anteriores se concretan en los objetivos generales para toda la etapa, que están recogidos en las disposiciones legales que desarrollan la L.O.G.S.E.:

- El Real Decreto de Enseñanzas Mínimas (R.D. 1006/1991, de 14 de Junio).
- El Real Decreto (territorio MEC) o Decreto (Comunidad Autónoma de Andalucía) sobre el Currículo.

En nuestro caso, se hará referencia al Decreto 105/1992, de 9 de Junio, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía.

El paso siguiente en la concrecion de las capacidades expresadas en los objetivos de etapa son los objetivos que las mismas disposiciones legales anteriores establecen para cada una de las Áreas que componen el currículo, con lo que se precisa la aportación que, desde cada una de ellas ha de hacerse a la consecución de los objetivos de etapa.

Por tanto, vemos como los Decretos de Mínimos, que fijan criterios curriculares vinculantes para todo el territorio estatal, determinan eso sí, sin

dejar de contemplar y reflejar las capacidades expresadas en las LOGSE, los objetivos generales de etapa en referencia a la Educación Primaria.

Al igual que ya sucedía con las capacidades, al analizar este R.D., vemos cómo un objetivo general de etapa que en él es expresado, refleja de forma explícita una intención educativa en lo referente a los hábitos de salud y calidad de vida; y de forma implícita a la actividad física (en el momento en que se refiere al conocimiento, apreciación y desarrollo del propio cuerpo). Se trata, pues del último objetivo, que versa textualmente:

"**K) Conocer y apreciar el propio cuerpo y contribuir a su desarrollo, adoptando hábitos de salud y bienestar y valorando las repercusiones de determinadas conductas sobre la salud y la calidad de vida**".

Siguiendo con el principio de "concreción" vemos como en referencia a las disposiciones legales que determinan el Currículo en Andalucía, el Decreto 105/1992 del Currículo de la Educación Primaria también recoge un objetivo específico, dentro de los de etapa, referido a la actividad física y la salud. En este caso es una transcripción exacta del que señalaba el R.D. de Mínimos, con la única diferencia de que si en este último documento el objetivo era formulado en último lugar, en el Decreto lo es en el primero. Considerando con esto que quizás la primacía o importancia que se pretende otorgar a las capacidades, que se quieren lograr en los alumnos en referencia a los hábitos de salud y actividad física, sea mayor en el caso de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Como hemos analizado, la Educación Primaria está organizada en tres ciclos de manera que el cumplimiento de los objetivos generales de etapa marcados por la Junta de Andalucía, quizás sería conveniente realizarlo en torno a la distribución de los mismos a lo largo de los mencionados ciclos. En este sentido podemos seguir la propuesta realizada por Alamán y cols (1994), quienes secuencian los objetivos de etapa en los tres ciclos en los que ésta se estructrura. En el caso concreto del estudio que nos ocupa, hemos de centrar nuestra atención en el tercer ciclo, puesto que todo el trabajo se ha realizado con alumnos de 5° de Primaria, lo que corresponde al primer curso de dicho ciclo.

Por tanto, siguiendo la mencionada distribución por ciclos del primer objetivo de etapa, referido a la actividad física y la salud, vemos como en ella se determina que en el tercer ciclo los objetivos propuestos serán:

A.1.) Comprender el funcionamiento globalizado del cuerpo humano y alcanzar un concepto integrado de éste.

A.2.) Anticipar a la actuación cotidiana una reflexión previa sobre las propias posibilidades y limitaciones en su relación con el entorno y en la interacción con los iguales.

A.3.) Tomar conciencia de la importancia del cultivo y perfeccionamiento de las capacidades y habilidades psicomotoras, promoviendo su aplicación en situaciones habituales.

A.4.) Cuidar el propio cuerpo de forma sana y valorar y mostrar afición por la práctica deportiva, como signo de calidad de vida.

Como podemos apreciar es el último objetivo el que de manera manifiesta contribuiría a fundamentar el porqué de la conveniencia de los estudios sobre la actividad física y la salud en los escolares.

### 2.4.2.- CONTENIDOS, ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

Si, como ya indicábamos, en este nuevo Sistema Educativo los objetivos son el elemento curricular alrededor del cual se articulan todos los demás, los contenidos se presentan como el medio idóneo para llevar a cabo la consecución de dichos objetivos. Si el carácter de estos últimos debía responder a una triple dimensión: conceptual, procedimental y actitudinal, el carácter de los contenidos, teniendo en cuenta su relación con los objetivos, no puede ser de otra manera.

Por tanto, la educación integral de los alumnos y las expectativas de la sociedad coinciden en demandar un currículo que no se limite tan sólo a los conceptos y conocimientos académicos, sino que incluya también la adquisición de habilidades prácticas y la asunción de valores, como aspectos indispensables. Y es en este sentido donde cobran fundamento la inclusión en el currículo de los denominados **TEMAS TRANSVERSALES**[5], siendo éstos, contenidos que no se circunscriben a un área determinada, sino que afectan a diferentes ámbitos de la vida y que se pueden y deben trabajar desde las diversas perspectivas que ofrecen las distintas áreas.

De los ocho temas transversales que la Comunidad Autónoma Andaluza propone en su Decreto para la Educación Primaria, uno de ellos se

[5] Temas de actualidad e interés social inmersos en el sistema educativo español, en la educación obligatoria, y que deben ser tratados por todos y cada uno de los miembros del equipo docente.

denomina: "**EDUCACIÓN PARA LA SALUD**" lo que denota una vez más la preocupación manifiesta en este nuevo sistema educativo por el campo de la salud y todo lo que ello conlleva: calidad de vida, actividad física, bienestar psicofísico...

Teniendo en cuenta que ya desde las capacidades propuestas por la L.O.G.S.E., hasta los distintos objetivos generales de etapa planteados por las disposiciones legales reguladoras de la ley, aparecen reiteradamente los conceptos de salud, hábitos de vida saludable, calidad de vida etc, como elementos que no deben mantenerse al margen del currículo; y considerando, además, que de nuevo la salud se incluye como un tema transversal, llegamos con ello a la conclusión de que el nuevo planteamiento educativo nunca deja de tener presente, en su preocupación por estar inmerso y acorde con la realidad, un tema de interés creciente en la actualidad: la salud, la calidad de vida y la actividad física como medio que puede promocionarla.

## 2.5.- ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD EN LAS DISTINTAS ÁREAS CURRICULARES

El currículo en la Educación Primaria se organiza predominantemente en torno a áreas de conocimiento; el área se toma como unidad curricular.

El área curricular es un conjunto de contenidos articulados en relación a una parcela determinada del saber o de la experinecia humana y que constituye una unidad de trabajo escolar. Las áreas, según el caso, abarcan contenidos de una o varias disciplinas.

El área ofrece la ventaja de interrelacionar contenidos de carácter teórico y funcional, promoviendo un aprendizaje más integrador, así como una mayor finalidad para adaptarse a las características de los alumnos.

Las áreas estableciads para la Educación Primaria son las siguientes:

a) Conocimiento del Medio

b) Lengua Castellana y Literatura

c) Lenguas Extranjeras

d) Educación Artística

e) Matemáticas

f) Educación Física

De las seis áreas establecidas dos de ellas: Conocimiento del Medio y Educación Física incluyen dentro de su currículo objetivos y contenidos referidos a la salud, al margen del tema transversal de Educación para la Salud común a todas las áreas. El área de Educación Física incluye además de manera explícita el contenido actividad física.

## 2.5.1.- CONOCIMIENTO DEL MEDIO

El área se presenta con un carácter fuertemente globalizador, buscando una serie de experiencias en relación con todo aquello que rodea al alumno. Pretende una capacitación hacia el entorno que rodea al niño-a, favoreciendo un desarrollo armónico desde una perspectiva sociopersonal y atendiendo de forma particular al medio ambiente, a la Educación para la salud y a la calidad de vida.

**2.5.1.1.- OBJETIVOS PROPIOS DEL ÁREA**

Así nos encontramos con que el área de Conocimiento del Medio se estructura en torno a cuatro grandes finalidades, una de las cuales está referida a la "Educación para la Salud y la Calidad de Vida", indicando el Decreto de currículo de la Comunidad Autónoma de Andalucía, a este respecto que otra de las finalidades generales de este área es el desarrollo y promoción de la salud individual y colectiva, considerada como la capacidad de desplegar el propio potencial personal y responder de forma positiva a los retos del ambiente.

Esto supone disponer de determinadas informaciones y habilidades personales -de conocimientos, actitudes y hábitos-, para ser capaz de intervenir en la construcción de un entorno que promueva la salud y una mejor calidad de vida, libre de las dependencias que crean las drogas, ofreciendo oportunidades para poder realizar elecciones saludables entre los bienes de consumo, la alimentación, los servicios, las ofertas de ocio recreativo, etc. En este aspecto habrá que considerar la adquisición de hábitos de autonomía y análisis crítico de las situaciones de consumo en las que se hallan los niños y niñas de estas edades.

Una vez más estas finalidades se concretizan en los objetivos de área, apreciándose, por tanto, como existe uno, el primero de todos ellos, que va referido a la consecución de las capacidades que se pretenden fijar en el alumno derivadas de las finalidades propuestas. Este objetivo versa textualmente:

"1. Adquirir los conocimientos, actitudes y hábitos que permitan comportarse de forma saludable y equilibrada en relación a los

requerimientos del medio y de los demás, conduciéndose progresivamente como seres autónomos y examinando y eliminando riesgos para la salud".

En la Educación Primaria, este objetivo trata de desarrollar que los alumnos y alumnas tomen iniciativas y relacionen experiencias que les permitan valorar sus propias posibilidades, sus limitaciones y los riesgos que pueden comportar sus acciones para su propia salud y la de los otros. Se desarrollan, así, actitudes y hábitos relacionados con la alimentación, la higiene y cuidado del cuerpo, la educación sexual, la prevención de accidentes y de drogodependencias, la salud mental ..., tomando conciencia progresivamente de la responsabilidad y participación que tienen en su propia salud y en la de las demás personas.

**2.5.1.2.- CONTENIDOS DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO**

Como ya explicábamos, la selección de los contenidos se realiza en función de su relevancia para conseguir las finalidades y objetivos de área propuestos, por lo que lógicamente existen varios bloques de contenidos, cuyos objetivos principales giran entorno a la salud y la calidad de vida.

Estos bloques de contenidos son:

- Conocimiento de los factores y elementos que inciden sobre la salud.
- Salud y medioambiente.
- Salud, relaciones con los demás y educación sexual.

En este núcleo de bloque de contenidos, referidos todos a la Educación para la Salud y la calidad de vida, se abordan los referidos al concocimiento de los elementos esenciales que hay que tener presentes para

construir un concepto de salud como bien positivo. Es decir, consideramos que este planteamiento curricular no busca sino responder a la triple perspectiva "Bio-Psico-Social" bajo la cual se acuña el concepto de salud en la actualidad.

## 2.5.2.- EDUCACIÓN FÍSICA

La sociedad demanda una adquisición de conocimientos y procedimientos relacionados con el cuerpo y el movimiento. Precisamente estos dos han de ser los ejes sobre los que se debe articular el área de Educación Física, impregnándole un carácter predominantemente procedimental. El área ha de contribuir a la consolidación de hábitos de actividad física, a la capacitación del alumnado hacia el conocimiento de la relación entre la actividad física y la salud.

### 2.5.2.1.- OBJETIVOS PROPIOS DEL ÁREA

"La sociedad actual demanda la necesidad de incorporar a la cultura y a la educación aquellos conocimientos, destrezas y capacidades que se relacionan con el cuerpo y la actividad motriz, contribuyendo de forma armónica al desarrollo personal y a una mejora de la calidad de vida. Como respuesta a esta demanda social, las acciones educativas orientadas al cuidado del cuerpo, de la salud, de la mejora corporal y de la utilización constructiva del ocio han de tenerse en cuenta en el área de Educación Física". (Anexo II del Decreto 105/1992).

Este área facilita la evolución educativa, capacita al individuo para la adquisición de nuevos conocimientos. Atiende, en dicho proceso de capacitación, a aspectos psicobiológicos que posibilitan y proporcionan al

alumno un modo de ser, en que se ajusta el desarrollo del cuerpo y la comunicación consigo mismo, con los demás y con el espacio.

Este proceso genera un ambiente de salud física, psicológica y afectiva que mejora las posibilidades expresivas, comunicativas, lúdicas y motrices.

En este sentido, vemos cómo a través del diseño curricular del área se cumple la finalidad que el currículo establece para la Educación Primaria. Este diseño curricular se articula en torno a las finalidades, capacidades, objetivos, contenidos... propuestos, viendo una vez más cómo en todos ellos se refleja de forma explícita la referencia a la salud y la calidad de vida. En este área curricular es donde, lógicamente, se hace referencia manifiesta al campo de la actividad física, y de manera implícita al campo de la actividad física orientada hacia la salud.

Las finalidades del área favorecen y promueven el desarrollo personal (aspectos perceptivo-motores, expresivos, comunicativos, afectivos y cognitivos), pero centrando su acción en el cuerpo y el movimiento. En ese sentido, los planteamientos propuestos han de atender a las funciones atribuidas al movimiento: anatómico-funcional, estético-comunicativa, de relación, agonística, higiénica, hedonista, de compensación y catártica. Una de las citadas, la higiénica, responde una vez más de manera evidente a uno de los pilares base de este estudio, la salud.

Como ya sabemos, para el cumplimiento de estas finalidades se determinan una serie de objetivos de área, tres de los cuales hacen

referencia a los campos de la actividad física y de la salud, pero tan sólo uno de ellos los relaciona de manera conjunta:

" 8. Adoptar hábitos de higiene, de alimentación, posturales y de ejercicio físico, que inciden positivamente sobre la salud y la calidad de vida".

Como se puede apreciar aquí se habla de la supuesta relación entre el ejercicio físico y su incidencia positiva sobre la salud y la calidad de vida.

Este objetivo responde a una concepción de la actividad física como actividad compleja en la que influyen múltiples variables que afectan a la salud y la calidad de vida. Con él se contribuye a fomentar actitudes de responsabilidad hacia su propio cuerpo y de respeto a los demás.

También implica el desarrollo de determinado conjunto de capacidades relacionadas con la apreciación, la valoración y el análisis crítico de costumbres y hábitos que inciden de una u otra forma sobre la salud individual y colectiva.

Siguiendo con el proceso de concreción, una vez más vemos lo oportuno de que dicho proceso se haga extensible a los objetivos de área, analizando a continuación la propuesta de distribución por ciclos que de ellos hacen Alamán y cols (1994), concluyendo, así, que de los objetivos asignados al tercer ciclo, el que realmente nos ocupa en este estudio, uno de ellos, el segundo, concretiza y desarrolla aún más la relación puesta ya de manifiesto en el objetivo general. Así nos encontramos con que el objetivo habla de:

"Adquirir hábitos de higiene y cuidado corporal relacionados con la actividad física, tanto de uno mismo como de los otros relacionando estos hábitos con los efectos que tienen sobre la salud".

Vemos cómo es en este área curricular donde se explicita, como objetivo a alcanzar o capacidad a fijar en el alumno, la relación que nuestro estudio pretende determinar: "relación entre la actividad física y la salud".

**2.5.2.2.- CONTENIDOS DEL ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA**

En el momento en que se comienzan a fijar los objetivos generales del área se concreta el marco general de referencia, delimitando así qué se debe enseñar a través del área de educación física en esta etapa educativa. Con el desarrollo de los contenidos se pretende concretar más esta intencionalidad, completando así lo referente al qué enseñar.

Los contenidos del área se consideran desde una triple perspectiva; una, que se refiere al juego como objeto de estudio y como estrategia metodológica; otra, centrada en el conocimiento corporal y sus diferentes posibilidades de actuación determinadas por una amplia gama de habilidades y destrezas; y una tercera, la que resulta más interesante para nuestro estudio, que alude al desarrollo físico en el contexto global de la salud. Estas perspectivas se plantean, por sus propias características, como complementarias y en ningún modo excluyentes o alternativas.

Por tanto, vemos como de los tres bloques de contenido propuestos, uno de ellos, el de Salud Corporal, se refiere específicamente a los aspectos que inciden directamente sobre la misma, a la relación entre actividad física

y salud, y dentro de esta última a las formas de actividad física cuya incidencia repercurte directamente sobre la salud y la calidad de vida, es decir, el contenido de condición física relacionada con la salud.

En este bloque de contenidos de Salud Corporal, la educación física se entiende fundamentalmente como un elemento favorecedor de la salud y la calidad de vida. La salud, al concebirse como tema transversal, no debe considerarse como un núcleo independiente de contenidos, sino que está en relación con la totalidad del área, al mismo tiempo que con contenidos de otras áreas.

El cuidado corporal, entendido en su más amplio sentido, debe constituir un contenido presente de forma constante en la práctica de la educación física. Es necesario potenciar el trabajo en torno a las rutinas propias de la higiene, y otras relacionadas de forma más concreta con el ejercicio físico tal y como serían las formas de éste cuyos efectos inciden directa o indirectamente sobre la condición física relacionada con la salud salud, y consecuentemente, sobre la propia salud individual, con el cumplimiento de normas y con la adopción de medidas de seguridad. Se pretende que el alumno conozca la relación existente entre educación física y salud, así como la influencia de ambas en un correcto mantenimiento corporal.

A nivel general, podríamos decir que los objetivos generales que se plantea este bloque de contenidos para poder contribuir a la consecución de los planteados por el área, hacen referencia a la triple perspectiva

conceptual, procedimental y actitudinal. De manera que nos encontramos con que el Decreto regulador 105/1992, nos habla de que:

- Los alumnos deben ser capaces de conocer y valorar los efectos positivos que la actividad física tiene sobre la salud y la calidad de vida.

- Fomentar la práctica de hábitos relacionados con la higiene y la salud.

- Desarrollar actitudes relacionadas con la responsabilidad, que deben derivarse del conocimiento corporal, y con la valoración de sus actuaciones, previo conocimiento de sus posibilidades y el riesgo que comportan. Esta misma concepción deberán tenerla hacia los demás.

Con este planteamiento, podríamos llegar a la conclusión de que lo que realmente se pretende es generar una actitud en el alumno que pueda llegar a consolidar un hábito, actitud que se consigue mediante el conocimiento y la práctica de la actividad física. Todo ello intentando que se mantenga una actitud constante de reflexión crítica respecto a la práctica de la actividad física y su influencia en el desarrollo equilibrado y de la salud. Actitud que puede llevar en un futuro a fijar en el individuo la capacidad de mantener una intención autónoma y positiva ante la práctica física, y consecuentemente fije un hábito de vida.

En referencia a lo expuesto, se deduce que la actuación del educador es primordial en tanto que a través de su acción en lo que sería el primer tiempo pedagógico ha de sentar las bases, para actuar eficaz y positivamente sobre el resto de los tiempos. Es decir, si el educador, a través de su labor, consigue desarrollar en el alumno-a el gusto por la práctica de actividad física, eso puede posibilitar el hecho de que dicha labor se haga extensiva al

segundo tiempo pedagógico, en la medida en que esa actitud positiva desarrollada despierte un interés que le haga interesarse por prolongar en el tiempo dicha práctica. Nos referimos con ello a la participación en las actividades extraescolares, donde incluimos el deporte escolar y extraescolar. En dicha participación, se deben seguir afianzando y reforzando todos aquellos procesos de actitud positiva hacia el conocimiento, hacia la práctica y la reflexión crítica, que lleven, finalmente a lo que sería la repercusión sobre el tercer tiempo pedagógico. Es decir, el fin ulterior que se debe plantear el educador es sentar las bases para que se fijen en el alumno-a una serie de actitudes, que a su vez conduzcan a unos hábitos, que posibiliten finalmente en el individuo la autonomía necesaria para ser capaz de elaborar su propio programa de actividad física y poder desarrollarlo a lo largo de toda su vida.

Por tanto, y como conclusión final, consideramos que el sistema educativo no se mantiene al margen del tema de la actividad física orientada hacia la salud, sino que por el contrario, trata de que dicho tema tenga un gran peso específico dentro de lo que sería la formación integral del individuo, justificándose con ello todos aquellos estudios que contribuyan al conocimiento y desarrollo del mismo.

# 3 LA MOTIVACIÓN DE LOS ESCOLARES HACIA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

# 3.- LA MOTIVACIÓN DE LOS ESCOLARES HACIA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Bajo éste epígrafe vamos a indagar en los motivos que inducen a los escolares a practicar actividad física. Comenzaremos haciendo un análisis que nos permita aproximarnos al concepto motivación para, a partir de él, responder al ¿por qué practican actividad física los escolares?. Incluimos una diferenciación entre los motivos puramente de satisfacer las necesidades de movimiento de los escolares y los motivos de practicar deporte, como forma de llevar a cabo una actividad física que implique no sólo la intencionalidad de realizar ejercicio físico, sino también otras motivaciones propias como el encontrarse con amigos o competir, tal y como indica García Ferrando (1993).

## 3.1.- LA ACTITUD COMO PREÁMBULO DE LA CONDUCTA

Siguiendo a Velázquez (1996), podemos considerar que toda actitud implica una motivación que orienta la acción, un proceso de conocimiento y valoración, y una forma de conducta hacia algo o alguien. Bajo esta premisa vamos a estudiar precisamente el concepto de actitud para a continuación centrarnos en la motivación de los escolares hacia la práctica de actividad física.

La raíz etimológica del término actitud la encontramos en el vocablo latino *aptitudo*, que significa postura; también el término italiano *attitudine* o el inglés *attitude*, significan actitud, postura.

La Real Academia de la Lengua Española (1992) atribuye al término actitud dos acepciones:

1. (sustantivo femenino). Postura o gesto del cuerpo humano que suele reflejar una intención o estado [actitud pensativa].
2. (sustantivo femenino). Comportamiento o disposición del ánimo [no entiendo su actitud].

La concepción de actitud difiere, en líneas generales, según sea la orientación mentalista o conductista. En la primera, la actitud es considerada como una disposición mental que dirige la acción del individuo hacia el objeto de la actitud (Krech y cols, 1978). La orientación conductista considera que la actitud constituye una respuesta hacia un objeto determinado (Osgood, 1957). No obstante, la delimitación del concepto se centra en especificar la estructura de las actitudes, como forma de delimitar si implican o no, necesariamente, una conducta manifiesta, tal y como indica Marín (1997). El mismo autor cita dos modelos de concepción de las actitudes.

El **modelo unidimensional** mantiene que la actitud es la tendencia a evaluar un objeto[1] o situación en términos positivos o negativos. La actitud

[1] entendiendo por objeto psicológico cualquier símbolo, persona, situación o idea hacia el que un individuo difiere, respecto de otro, con relación al afecto positivo o negativo.

se deduce del comportamiento de quien la posee, basándose en la forma en que lo manifiesta.

El **modelo multidimensional** considera que el carácter valorativo de la actitud es importante pero no suficiente para delimitarla. El conocer que una persona está a favor o en contra de algo no supone el que conozcamos su verdadera actitud hacia el objeto valorado, pues puede estar situada muy cerca o muy distante de él.

**Componentes de las actitudes**

Bajo el modelo multidimensional se conciben las actitudes con tres componentes: el cognitivo, el afectivo y el conductual o reactivo (Marín, 1997; Sarabia, 1992):

- *Componente cognitivo.* En él subyacen los conocimientos, creencias y valores del individuo sobre el objeto. Los conocimientos que se tienen acerca de los objetos siempre implican juicios de valor sobre ellos, o sea, valoraciones positivas o negativas.

- *Componente afectivo.* Basado en los sentimientos y preferencias personales. Puede explicar una actitud favorable en dos individuos hacia un objeto determinado (ejemplo: interés hacia un determinado deporte), sin embargo para uno queda justificado por el gusto hacia la propia práctica y para otro por la posibilidad de relacionarse con las personas que lo practican.

- *Componente conductual o reactivo.* Da lugar a acciones manifiestas y a declaraciones de intenciones. Bajo este componente encontramos los

criterios activos de los elementos cognitivos, que son los que utiliza un individuo para adoptar un comportamiento más o menos distante frente al objeto de la actitud. Así, un individuo puede estar en contra de la celebración de determinados eventos deportivos, sin embargo su comportamiento puede estar encaminado a no asistir bajo ningún concepto ni interesarse por ellos, o bien no asistir pero seguirlos por los medios de comunicación.

Por tanto, podemos constatar que existe una evidencia manifiesta entre las actitudes de una persona y los comportamientos de la misma, derivados del componente conductual de las primeras. Un hecho que deducimos del argumento anterior es que es más factible medir las actitudes precisamente en base a este último componente que realizarlo en base al componente cognitivo o en base al componente afectivo.

Las actitudes tienden a agruparse unas con otras y a estar mutuamente relacionadas. Así, una persona podrá tener unas actitudes concretas hacia un determinado objeto, de forma que cuando éstas se relacionen entre sí para constituir un conjunto organizado de actitudes, influenciables mutuamente, hablaremos de la existencia de un valor subyacente que supone un concepto generalizado de lo que es bueno o malo en el sistema social.

Podemos decir que una actitud es consistente cuando existe una alta coherencia entre la misma y el comportamiento consecuente. Aunque bien es cierto que las personas tratan de ser coherentes en sus actitudes y en su comportamiento, ciertos factores pueden hacer que se produzca un comportamiento no acorde a una determinada actitud, o bien que exista un

cambio de actitud. Así surge el concepto de *estabilidad actitudinal*, concibiéndose como la tendencia que presenta una actitud a permanecer sin modificación.

Entre los ***factores que pueden hacer una actitud inconsistente*** señalamos los siguientes, siguiendo a Velázquez (1996):

- exigencias del rol;
- presiones grupales;
- estereotipos sociales.

Evidentemente estos factores podrían explicar las diferentes actitudes, motivaciones y práctica consiguiente de actividad física entre las personas, según sea su procedencia sociocultural, ambiente familiar hacia la práctica de actividad física, sexo, centro donde realizan sus estudios y otros.

Las actitudes presentan un carácter dinámico, pudiéndose modificar según las experiencias vividas por una persona. Según Kelman (1978), el cambio de actitudes pude ser estimulado y facilitado, cuando una persona se ve enfrentada a una discrepancia entre una actitud suya y algún elemento de la realidad que puede ser, bien una información que contradice sus presupuestos actitudinales, bien una actitud de personas importantes para la persona en cuestión, o bien cuando se siente de forma contradictoria la actitud y la conducta de uno mismo. Esta cuestión queda constatada en el estudio realizado por García Ferrando (1993) sobre las actividades de tiempo libre de la juventud en España. El autor encuentra como la experiencia vivida en las clases de Educación Física es determinante en la práctica de actividad físico-deportiva durante el tiempo libre, de forma que

los jóvenes que vivieron en sus centros educativos un interés hacia la Educación Física mostraron una mayor práctica de actividad físico-deportiva. Resultados similares encuentran Mendoza y cols (1994) y García Montes (1997) según los cuales los alumnos-as que más practican ejercicio físico o deporte son aquellos que muestran más gusto por las clases de Educación Física recibidas.

**Funciones de las actitudes**

Las funciones que presentan las actitudes justificarían las razones por las que una persona mantiene una determinada actitud. Marín (1997) propone cuatro bases funcionales de las actitudes.

1) *función adaptativa*. Se basa en que las personas tendemos a obtener las máximas gratificaciones en las relaciones con el mundo, haciendo mínimas las situaciones no gratas. Bajo esta función son factores determinantes en la adquisición y mantenimiento de actitudes la claridad, consistencia y proximidad de los premios o castigos.

2) *función defensiva del yo*. Presenta un carácter psicoanalítico. Su fundamentación parte del principio de que las actitudes sirven para proteger al individuo de sentimientos negativos hacia él o hacia los demás, buscando la adaptación a la realidad.

3) *función expresiva de valores*. Si en la función anterior indicábamos una actitud defensiva con finalidad de adaptarnos al mundo que nos rodea, en el caso de la función expresiva buscamos el abrirnos al exterior, el mostrar la actitud que realmente consideramos como propia, esperando así que los

individuos que nos rodean aprueben la misma, además de sentirnos satisfechos por mostrar el verdadero concepto de nosotros mismos. Esta función podría justificar la existencia de ciertos grupos sociales que presentan actitudes comunes en el vestir, en el lenguaje, en las actividades realizadas en su tiempo libre, etc.

4) *función congnoscitiva o de economía.* Las actitudes ayudan al individuo a conocer la realidad ya que suponen que se tenga un patrón de referencia para comprender el medio externo.

**Procedimientos que posibilitan la construcción de actitudes.**

Las actitudes presentan una capacidad de generarse, de consolidarse e incluso de modificarse. Son varios los procedimientos que pueden explicar esta tendencia dinámica en las actitudes.

- *Aprendizaje por observación, modelado o imitación.* Para que se de este tipo de aprendizaje, el individuo debe prestar atención y recordar el comportamiento o actitud a imitar. Además, si el comportamiento implica alguna habilidad de carácter motríz, el individuo tiene, por un lado, que poseer las destrezas necesarias y, por otro, querer llevarla a cabo. Por tanto, no es posible adquirir una determinada actitud sin estos dos requisitos previos.

- *Aprendizaje condicionado.* Es una de las formas de adquisición de actitudes que más se ha empleado tradicionalmente dentro del contexto educativo. Se basa en las teorías psicológicas del condicionamiento mediante la utilización de refuerzos, ya sean de carácter positivo o negativo.

En el marco del presente trabajo interesa destacar el concepto de refuerzo social (Velázquez, 1996), considerándolo como aquel refuerzo generado por el grupo social del que forma parte el individuo y que supone un potente factor de modelación de actitudes por las consecuencias que tiene en la vida cotidiana de cada uno. Las normas supondrían un procedimiento concreto de refuerzo social.

- *Interiorización*. El individuo va perfilando su personalidad de una forma progresiva, desarrollando su capacidad de autonomía, de independencia y consolidando una serie de actitudes que desembocarán en conductas cada vez más sólidas y estables. Las propias creencias del individuo determinan el establecimiento de las actitudes más coherentes con las mismas.

- *Identificación*. Mediante este mecanismo el individuo adquiere, refuerza o modifica sus actitudes. Considera la influencia de aspectos afectivos y psicológicos de determinadas personas o grupos sobre el individuo. Ejemplos evidentes que pueden provocar una identificación son los padres con su influencia hacia los hijos; el ídolo deportivo que genera practicantes de dicho deporte y refuerza a los que ya lo son; la escuela, el profesor o profesora y su influencia hacia el alumnado; los amigos como grupo que influye sobre el individuo, etc

- *Aprendizaje de contenidos*. La información que recibe un individuo puede suponer una contradicción sobre los conocimientos que tiene y, por tanto, generaría un cambio de actitud hacia el tema en cuestión.

Además de los procedimientos señalados como generadores de actitudes, cuando estudiamos las actitudes de una persona debemos considerar una serie de factores que, sin duda, influyen en las mismas. Al respecto Escamez y Ortega (1996) señalan como tales:

a) los contextuales como ocupación, situación socioeconómica, religión imperante, estructura educacional;

b) otros referentes a la edad, sexo, posición que ocupa en la familia, nivel de estudios alcanzado;

c) los rasgos de la personalidad como introversión-extroversión, altruismo-egoismo, dogmatismo-tolerancia, autoritarismo-flexibilidad, nivel de neuroticismo, etc.

Todos estos factores hacen tan complejos los modelos que resultaría prácticamente imposible llevar a cabo una investigación operativa. Así, los mismos autores indican la necesidad de "replantearse la investigación sobre las actitudes sin prejuicios academicistas de escuela, sino a partir de los datos que se obtienen de cómo funciona el individuo, tratando de formular un modelo que sea capaz de explicar esos datos a la misma vez que nos sirva para la obtención de otros nuevos" (Escamez y Ortega, 1996,

De Andrés y Aznar (1996) exponen dos tipos de motivaciones hacia la práctica de actividad física:

- **Motivación intrínseca**. Bajo este grupo figurarían aquellos motivos que argumentan los individuos para participar en la actividad física por el carácter propio de ésta. Entre otras razones argumentadas encontramos el simple hecho del disfrute o satisfacción que les aporta la práctica realizada.

- **Motivación extrínseca**. Se refiere a aquellas razones que justifican la práctica de actividad física y que no están relacionadas directamente con ésta. Motivos como la pérdida de peso o la mejora de la condición física representan una motivación extrínseca para la realización de actividad física.

## 3.2.- LA MOTIVACIÓN HACIA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Tradicionalmente se han expuesto muchos motivos para justificar la práctica de actividad física por parte de los niños. Estos han estado centrados tanto en una reducción del riesgo de enfermedad como en una sensación de bienestar, tanto física como psíquica, atribuida a la práctica de actividad física (Fox, 1991). Son motivos utilizados por los adultos para que los niños practiquen actividad física. Sin embargo, los propios niños argumentan como motivaciones que le inducen a la práctica de actividad física las siguientes (Coakley, 1993):

- Acción
- Implicación personal en la acción
- Mostrar sus habilidades, así como obtener éxito en el juego
- Oportunidad para reafirmar la amistad con sus amigos

McCullagh (1993), en un estudio sobre niños participantes en una liga de fútbol, encontró que los principales motivos argumentados para participar fueron el sentirse bien y el propio disfrute. Resultados similares obtienen Fox y Biddle (1988), quienes encuentran en el hecho de pasarlo bien el motivo que más justifica la práctica de actividad física por parte de los niños.

La necesidad de movimiento en el niño parece ser innata, siendo susceptible de modificaciones durante el proceso de socialización infantil (Hahn, 1988). Sin embargo, el propio entorno en el que se desarrolla el niño no siempre fomenta el movimiento, la actividad física, de manera que éste se identifica con las actitudes más sedentarias y las aprende. Por otro lado, cuando el niño participa en actividades físicas lo hace bajo un planteamiento informal, siendo mayor el interés por la actividad física con carácter lúdico que por la práctica deportiva.

A pesar de ello, se ha demostrado como los niños pueden experimentar los mismos beneficios que el adulto en la práctica de actividad física (Shephard, 1984). Parece ser que la propia motivación hacia la práctica está orientada en un principio hacia aspectos de disfrute, evolucionando con la edad hacia aspectos más relacionados con la mejora o mantenimiento de la condición física orientada hacia la salud, como muestra el estudio de García Montes (1997).

Estos motivos para practicar actividad física son susceptibles de evolución como hemos referido. En esta línea, y considerando el proceso de enseñanza como capaz de generar actitudes en el alumnado, podemos afirmar que en la propia escuela y, más concretamente, en la clase de Educación Física, el alumno va consolidando o bien modificando sus actitudes. Este argumento está en consonancia con los hallazgos de García Montes (1997), según los cuales existe una relación positiva entre la práctica de actividad física durante el tiempo libre y el gusto hacia las clases de Educación física recibidas en el marco escolar, tal y como se refirió previamente.

Fox (1991) plantea dos objetivos para motivar a los niños hacia la práctica de actividad física:

1.- Aumentar la actividad física de los niños relacionada con la salud. Se trataría de buscar un incremento en la práctica llevada a cabo en los centros escolares. Bajo este objetivo podría haber niños motivados por mejorar su condición física por medio de la práctica, o bien por alcanzar una buena puntuación en la asignatura Educación Física. Este objetivo puede tener cierto poder en cuanto a la promoción de práctica de actividad física, sin embargo probablemente suponga el emplear unos incentivos que tienen su efecto positivo durante un periodo de tiempo reducido.

2.- Aumentar la probabilidad de que si los niños permanecen activos también serán activos durante su vida adulta. Los estudios llevados a cabo por Dennison y cols (1988) y Powell y Dysinger (1987) sugieren que la actividad física desarrollada por los niños actúa como determinante de la práctica llevada a cabo en la edad adulta. Este objetivo, a pesar de que pueda ser cierto en parte, es difícil de valorar, ya que son múltiples las variables de tipo psico-social que afectan al individuo durante toda su vida. Así, existirán periodos de la vida en los que la práctica de actividad física sea mayor, tendiendo a una disminución progresiva conforme aumenta la edad. Estos cambios en los niveles de práctica de actividad física, sin embargo, pueden presentar variaciones. Así, en el estudio de García Montes (1997), llevado a cabo sobre población femenina de Granada y provincia, se muestra como el grupo de edad de 10 a 14 años es el más activo, produciéndose una disminución en la práctica a partir de esa edad y, sin embargo, se produce un incremento de los niveles de práctica de actividad física en el momento en el que la mujer sufre una reducción en sus obligaciones domésticas.

Los motivos que inducen a la práctica de actividad física varían con la edad y los propios individuos (Fox, 1991, Shephard, 1994). Los niños y niñas de 9 ó 10 años de edad se encuentran motivados hacia la práctica de actividad física por el carácter intrínseco de la misma, no presentando capacidad cognitiva como para percibir los posibles beneficios de la práctica de actividad física, lo cual evidentemente supondría una motivación intrínseca para buscar una mejora de la forma física. Igualmente los niños no pueden apreciar la noción más o menos abstracta de los efectos de la actividad física sobre la salud, por tanto, la práctica de actividad física que desarrollen no podrá estar estimulada por propósitos de salud (Maddux y cols, 1986) de manera exclusiva. La actitud que presentan los niños hacia la práctica de actividad física, en cualquier caso, está centrada normalmente en el propio disfrute. Afortunadamente, los niños de esta edad se encuentran satisfechos con la propia práctica y aún no presentan un sentimiento de fracaso si no alcanzan un mínimo nivel de rendimiento. Sin embargo, en el estudio de Mendoza y cols (1987), realizado con escolares de mayor edad, 11, 13 y 15 años, la principal motivación aducida por los escolares para la práctica deportiva es la que hace referencia a la salud, seguido de hacer nuevos amigos, estar en forma, divertirse, agradar a padres, ver a los amigos, ser bueno en los deportes, tener un buen aspecto, ser como las estrellas del deporte y ganar.

La motivación de los adolescentes hacia la práctica de actividad física es mucho más complicada y variada (Duda, 1983). Los incentivos para que éstos participen en las actividades incluyen el competir, mejorar su aspecto físico, experimentar beneficios de carácter psicológico, reconocimiento social, eludir enfermedades, aumentar la agilidad, flexibilidad, fuerza,

controlar el peso, mejorar su rendimiento deportivo. Por otro lado, presentan una serie de argumentos para no practicar actividad física como son: sentimiento de incapacidad o ridículo, ser caro, no tener tiempo.

## 3.3.- MODELOS TEÓRICOS QUE DETERMINAN LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Son numerosos los modelos que se han propuesto para determinar los factores que pueden influir en la práctica de actividad física, sin embargo en la mayoría de las ocasiones se han centrado en población adulta. Existen múltiples factores que influyen sobre la práctica de actividad física, sin embargo los estudios realizados se han centrado en un grupo reducido de variables (Sallis, 1994).

Así, no podemos considerar que un modelo explique mejor que otro las causas que influyen en la práctica de actividad física.

Entre los modelos que vamos a estudiar, podremos comprobar como unos ponen mayor énfasis en la influencia psicológica, mientras que otros consideran tanto la influencia psicológica como la influencia del medio exterior.

**Modelo de creencias sobre la salud** (Becker y Maiman, 1975).

Es el primero que explicó la práctica de actividad física basándose en la creencia de que tomar una medida relacionada con la salud está influenciado por la valoración que hace el propio individuo sobre su implicación en la misma, sopesando la relación costo-beneficio respecto a

realizarla o no, y por el riesgo percibido de contraer la enfermedad específica que podría provocar la inactividad física. La sensación percibida sobre el potencial de las enfermedades está relacionada a su vez con la gravedad que el individuo percibe de cada enfermedad y el grado de susceptibilidad que presenta.

Goldfine y Nahas (1993) llevan a cabo un estudio con adolescentes en el que analizan los efectos de un programa teórico de educación física basado en el análisis de conceptos como la condición cardiorespiratoria, la composición corporal, flexibilidad y fuerza. Encontraron como los alumnos sometidos a este programa mostraban una mejor actitud hacia la práctica de actividad física, así como una mejor acogida de las actividades favorecedoras de la condición física relacionada con la salud.

**Teoría de la acción razonada** (Ajzen y Fishbein, citado por Pate y Hohn, 1994)

Según esta teoría la intención es el primer factor que determina un comportamiento voluntario, tal y como es el caso de la actividad física realizada en el tiempo libre. A su vez la intención está influenciada por dos factores. El primero es la actitud, la cual está basada en las consecuencias percibidas de un comportamiento. El segundo factor son las normas subjetivas, las cuales están basadas en la percepción sobre las influencias sociales del comportamiento.

Ambos modelos pueden servir para explicar las motivaciones que inducen hacia un comportamiento determinado, aunque evidentemente las decisiones personales pueden verse influidas por otros aspectos. Así surgen

otros modelos explicativos que consideran la existencia de unos factores externos al individuo que tienen una gran fuerza en cada comportamiento, cuestión que influiría también sobre la práctica de actividad física.

**Teoría cognitivo-social** (Gottlieb y Baker, 1986)

Enfatiza en los factores sociales como generadores de un comportamiento. Muchas de las actitudes están justificadas por el papel que la sociedad les atribuye. Esta teoría sugiere que existe una presión social que induce a las personas a ser activas o a ser inactivas. En cualquier caso, son también importantes tanto la creencia sobre las consecuencias de un comportamiento como la propia confianza para llevarlo a cabo. Este modelo, aunque incluye variables psicológicas, pone especial énfasis en la influencia de los aspectos culturales y sociales. Bajo este modelo, las normas, los comportamientos de cada sexo, las leyes y las medidas políticas, presentan influencia social.

Estas teorías y modelos nos muestran la variedad de factores que pueden afectar a la práctica de actividad física de los adultos y posiblemente de los niños. Así, las actitudes hacia la práctica son importantes. Estas actitudes son aprendidas de todo aquello que rodea al niño-a, como son los padres, amigos, profesores. Además cada día el niño-a toma decisiones sobre las actividades que realizará o las que no realizará, decisiones que se verán influenciadas por las facilidades que tenga para concretarlas en la práctica, según la promoción por parte de las diversas instituciones (programas de actividad física, espacios adecuados para la práctica, etc) y personas (profesores, entrenadores, médicos,...).

En relación con las diversas opciones en la promoción de la actividad física en niños-as, no podemos considerar solamente las actitudes de éstos hacia la práctica o bien el conocimiento que tengan sobre los posibles beneficios de la misma. Evidentemente habría que considerar también qué posibilidades reales tienen de llevar a cabo un estilo de vida activo y si podrían o no participar en actividades físicas extraescolares, además de la capacidad que presenta la Educación Física escolar en cuanto a su influencia sobre el nivel de práctica de actividad física.

## 3.4.- CUESTIONES QUE PUEDEN INFLUIR SOBRE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Todos y cada uno de los aspectos que rodean al individuo presentan una influencia sobre él, actuando como mediadores en la práctica de actividad física habitual. Entre estos factores destacamos los personales, los sociales y los ambientales.

### 3.4.1.- ASPECTOS PERSONALES QUE PUEDEN INFLUIR SOBRE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

El nivel de práctica de actividad física llevado a cabo por los niños-as está influenciado por factores de tipo biológico y de tipo psicológico. Dentro de cada grupo de factores, solamente se ha estudiado en niños la influencia de un número reducido de los mismos.

#### 3.4.1.1.- FACTORES BIOLÓGICOS

Dentro de este grupo de factores, el ***sexo*** muestra una gran influencia sobre la práctica de actividad física (Brustad, 1993; García Ferrando, 1993;

Sallis, 1994; Duran, 1995), siendo mayor el nivel de práctica en los niños que en las niñas. Desde el periodo preescolar hasta la adolescencia los niños son más activos que las niñas, hecho que queda demostrado con los estudios de Tell y cols (1988), Kraft (1989) y Sallis y cols (1993-b). Esta diferencia debe ser producto de una influencia sociocultural más que de los propios aspectos biológicos, ya que los niños y niñas no presentan diferencias biológicas importantes hasta que se inicia la pubertad (Malina y Bouchard, 1991).

En este grupo de factores, la ***edad*** y la obesidad influyen sobre el nivel de práctica de actividad física. Así, y bajo una visión global, la práctica disminuye con la edad (McArdle y cols, 1986; Gilliam, 1981), siendo la etapa infantil la más activa. Además, existe una disminución de la respuesta fisiológica al ejercicio físico con la edad (Elia, 1991).

En referencia a la ***obesidad*** parece ser que los niños-as obesos prefieren actividades de baja intensidad (Sallis, 1994), aunque existen hallazgos contradictorios. La relación entre la práctica de actividad física y la obesidad se puede entender en los dos sentidos posibles, es decir, la falta de actividad física puede inducir a un incremento de grasa corporal, además de que los niños y niñas obesos son menos activos que los no obesos (Epstein y cols, 1989).

La ***genética*** presenta también su influencia en cuanto al nivel de práctica de actividad física. El estudio llevado a cabo por Perusse y cols (1991) así parece confirmarlo. Según éste, un 29% de la variabilidad en la práctica de actividad física es debida a factores genéticos, mientras que el

71% restante es producto de la propia interacción de cada individuo con los elementos del medio exterior.

**3.4.1.2.- FACTORES PSICOLÓGICOS**

Este grupo de factores, dadas las dificultades que presentan para su medida en edades inferiores, han sido estudiados normalmente en niños y niñas de 12 años de edad o más. A pesar de ello, consideramos de interés hacer una aproximación a la temática en base a los estudios encontrados.

Sobre los factores que pueden favorecer la participación en actividades físicas por parte de los niños, un estudio realizado en escolares americanos de 12 a 14 años, muestra que los beneficios atribuidos a la práctica de ejercicio físico presentan relación con el ejercicio físico realizado, aunque no es así con las actitudes hacia la práctica de actividad física y el propio conocimiento de sus beneficios (Ferguson y cols, 1988). Este estudio parece apoyar el modelo de las creencias sobre la salud.

Desmond y cols (1990), manifiestan que el *cómo* ser físicamente activo es probablemente más importante que el conocimiento referente al *porqué* ser activo. Otros estudios que analizan la percepción de la actividad física en relación con el riesgo de obesidad, indican que la práctica de actividad física no presenta relación con las creencias sobre la propia salud (O´Connell y cols, 1985).

Sallis (1994) muestra algunas de las razones que podrían presentar relación con el nivel de actividad física. Éstas son: el conocimiento práctico referente a la realización del ejercicio físico, dificultades hacia la práctica de

actividad física, intención de practicar y capacidad percibida por el propio sujeto para llevar a cabo la actividad.

García Ferrando, en los estudios realizados a nivel nacional sobre hábitos deportivos (1991, 1993, 1997), analiza los motivos por los que se practica deporte. En el estudio *Los españoles y el deporte (1980-1990). Un análisis sociológico* (1991) y en el estudio *Tiempo libre y actividades deportivas de la juventud en España* (1993), encuentra, entre otros, los siguientes motivos para practicar deporte: hacer ejercicio físico, diversión y pasar el tiempo, porque le gusta el deporte, por encontrarse con amigos. Por contra, los argumentos que expusieron los encuestados para no practicar deporte fueron entre otros: no gustarle, por falta de tiempo, por pereza y desgana, salir cansado del trabajo, por la edad. Resultados similares obtiene en el estudio *Los españoles y el deporte, 1980-1995 (un estudio sociológico sobre comportamientos, actitudes y valores) (1997)*, donde incluye un nuevo ítem dentro de los motivos por los que se practica deporte: mantener y/o mejorar la salud, siendo ésta la principal motivación que alega un 26% de la población para practicar deporte.

Un estudio realizado con adolescentes midió las dificultades para la práctica de actividad física, encontrándose que de las nueve dificultades medidas solamente el tiempo y el interés fueron diferentes entre los grupos de alto nivel de práctica y el grupo de bajo nivel de práctica de actividad física (Tappe y cols, 1989).

Hay estudios que se basan en la teoría de la acción razonada. Las investigaciones llevadas a cabo por Godin y Shephard (1990) y Ferguson y

cols (1988) demuestran como la intención de practicar actividad física está relacionada de forma positiva con la actividad física practicada. Sin embargo, la interpretación de la influencia de las normas es más compleja. En un estudio llevado a cabo por Godin y Shephard (1984) en el que se medía la percepción de los niños sobre si sus padres y amigos querían o no que practicasen ejercicio físico, se observó una relación positiva con los hábitos de actividad física, no encontrándose relación alguna con los propios deseos de los profesores en relación con la práctica de actividad física. Las normas reflejan una intención social de provocar un comportamiento en los individuos, lo que nos conduce a considerarlas como un elemento en evidente relación con los factores sociales, los cuales serán analizados en el siguiente apartado.

La capacidad percibida por el individuo para ser capaz de llevar a cabo la actividad fue medida en un estudio longitudinal realizado con adolescentes por Reynolds y cols (1990). Se encontró como este factor predijo la actividad física practicada 4 y 16 meses después tanto por chicos como por chicas. Este resultado apoya la teoría cognitivo-social.

La influencia de la personalidad del niño supone una cuestión que, a pesar de poder influir sobre la práctica de actividad física, no ha sido investigada en profundidad. En cualquier caso, es un aspecto del individuo que apenas ha encontrado relación en adultos (Dishman y cols, 1985), por lo que no parece ser un tema interesante en cuanto a las investigaciones que se puedan llevar a cabo con niños.

Un aspecto que sí debe mostrar relación con la práctica de actividad física en niños y adolescentes es la relación entre ésta y los trastornos de la alimentación (Collins, 1988). También existen individuos que se ven afectados por la patología denominada adicción al ejercicio (Johnson, 1995), consistente en una práctica compulsiva de ejercicio físico que puede estar justificada por buscar una pérdida o control del peso corporal o por otras motivaciones muy bien delimitadas.

### 3.4.2.- ASPECTOS SOCIALES QUE PUEDEN INFLUIR SOBRE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Casi todos los estudios muestran la influencia de los elementos sociales hacia la práctica de actividad física de una forma indirecta, ya que ciertos datos de carácter social normalmente se obtienen al rellenar el protocolo de medidas de la actividad física. Pero bien es cierto que los factores sociales son el núcleo en los estudios llevados a cabo bajo la teoría cognitivo-social y por el modelo sociocultural. Ambos justifican la práctica de actividad física bajo la perspectiva de que vivimos en sociedad, interaccionando con las personas y transmitiéndonos de forma recíproca valores, actitudes y comportamientos considerados correctos en la cultura en la que vivimos. Reflexionando sobre esta cuestión aplicada al ámbito de la práctica de actividad física, podemos considerar que existe una influencia hacia la realización o no de ésta por parte de todas y cada una de las personas que rodean la vida del niño-a, es decir, padres, amigos, profesores, entrenadores, etc. Sallis (1994) considera que existe relación entre el modelo de ***padre*** y su consecuente imitación, y probablemente el modelo a imitar de otras personas, desconociéndose la influencia que pueda ejercer el propio ***profesor*** como modelo a imitar. García Ferrando (1993) considera la

práctica de actividad física por parte de la ***madre*** como una de las variables predictoras con mayor incidencia sobre la práctica de actividad física de los hijos. Además, al realizarse muchas de las actividades físicas en grupo, el niño-a se verá influenciado por aquello que realizan sus ***amigos-as***. No conocemos ningún estudio que demuestre esta relación en niños, sin embargo, en adultos se ha demostrado como la práctica de ejercicio físico presenta relación con el número de amigos que practican ejercicio físico (Sallis, 1989).

Existen estudios que han analizado la influencia de la ***familia*** sobre la práctica de actividad física de los niños, demostrando que los padres pueden actuar como modelo a imitar por sus hijos (Silvennoinen y cols, 1984; Wold y Anderssen, 1992; Brustad, 1993).

### 3.4.3.- ASPECTOS AMBIENTALES QUE PUEDEN INFLUIR SOBRE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Dentro de los aspectos ambientales con posible incidencia sobre la práctica de actividad física destacamos el lugar de práctica (recinto o aire libre), las condiciones climáticas (frío, calor, lluvia), factores ligados al tiempo (día de semana, fin de semana, vacaciones), los programas organizados de actividad física, y la facilidad para acceder a las instalaciones deportivas.

Las diferencias de práctica según el ***día de la semana*** fueron analizadas por Shephard y cols (1980) en niños canadienses de 10 a 12 años de edad. Los alumnos que recibieron una hora cada día de clase de Educación Física con carácter vigoroso resultaron ser más activos en el resto

de los días de semana; pero el grupo de alumnos que no participó en dichas clases de Educación Física fue más activo durante los fines de semana. Los resultados son corroborados por el estudio realizado en nuestro país por Cantera (1997), según el cual la práctica de actividad física es mayor durante el fin de semana que durante los días lectivos. Esta diferencia en la práctica según el día de la semana puede ser debida a que los niños-as no tienen gran oportunidad de practicar actividad física en los días lectivos, ya que el alumno-a permanece largas horas en el aula sin apenas oportunidad de llevar a cabo práctica física alguna (Vázquez, 1989; Sallis, 1994).

Klesges y cols (1990) encontraron que el tiempo que pasan los preescolares en ***espacios*** abiertos parece ser determinante sobre la práctica de actividad física realizada. Esta es una cuestión interesante desde la perspectiva no sólo de promocionar la práctica de actividad física en escolares, sino de que al menos no se limite la tendencia natural de realizar actividad física. Coincidimos con Sallis (1994) en que los niños-as quizás estén demasiado tiempo encerrados en sus hogares, hecho que probablemente esté influenciado por la falta de espacios próximos a la vivienda y apropiados para la práctica (parques, plazas, instalaciones deportivas), por la falta de seguridad que ofrece la calle en determinadas circunstancias (lo que sugiere a los padres que quizás sus hijos estén más seguros viendo televisión o video o utilizando el ordenador, que jugando en la calle).

## 3.5.- LA MOTIVACIÓN HACIA LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN LOS ESCOLARES

Los escolares presentan unas necesidades de movimiento que son cubiertas con la práctica de actividad física, como hemos analizado. Ahora bien, podemos considerar que la práctica de actividad física en forma de deporte presenta unas características que atribuyen a éste ciertos aspectos motivacionales propios.

García Ferrando (1993), en un estudio realizado sobre jóvenes, encuentra los siguientes motivos que argumentan éstos para realizar deporte:

1.- por hacer ejercicio físico.

2.- por diversión y pasar el tiempo.

3.- porque le gusta el deporte.

4.- por encontrarse con amigos.

5.- por mantener la línea.

6.- por evasión (escaparse de lo habitual).

7.- porque le gusta competir.

8.- por hacer carrera deportiva

Mendoza y cols (1987), muestran la salud como la principal motivación aducida por los escolares para la práctica deportiva, seguido de hacer nuevos amigos, estar en forma, divertirse, agradar a padres, ver a los amigos, ser bueno en los deportes, tener un buen aspecto, ser como las estrellas del deporte y ganar

Según Cei (1996) las dimensiones bajo las cuales los niños-as realizan deporte se pueden describir del siguiente modo: competencia (estar activo),

afiliación (estar con amigos, entablar nuevas amistades), ambiente de equipo (formar parte de un equipo, trabajar en grupo), competición (vencer, obtener éxito) y diversión (estimulación, desafío).

Los hábitos de vida quedan consolidados con bastante firmeza antes de los once años (Kelder y cols, 1994). Sin embargo, según Seefeldt y cols (1993) entre los 13 y los 18 años cobra una gran fuerza el proceso de abandono de la práctica deportiva, de forma que sobre los 17 años de edad el 80% de los niños han abandonado el deporte.

La practica deportiva en niños presenta diferentes tipos de enfoque motivacional:

- ***Orientación motivacional hacia la ejecución o la tarea***. Este tipo de motivación es la que orienta a los niños hacia la propia actividad en sí. Es decir, centrar su atención en perfeccionar o mejorar una habilidad deportiva más que demostrar una mayor capacidad que los demás.

- ***Orientación motivacional hacia el resultado***. Este tipo de motivación se centra en la competición deportiva. Su orientación se centra en comparar su habilidad con la de los demás, por lo tanto el resultado de la competición va a suponer para él un índice fundamental. El ganar o perder, se convierte de esta forma en un criterio importante para mostrar la competencia o incompetencia deportiva.

- ***Orientación motivacional hacia la aprobación social***. También se ha estudiado que otra fuente de motivación de los niños se encuentra en conseguir la aprobación social de aquellas personas que son

significativas para él (padres, profesores, entrenadores, etc.). Este tipo de motivación se da más cuando el niño es más pequeño.

Según Watson (1984), sabemos que una actividad controlada internamente y motivada intrínsecamente fomenta la participación y disfrute y que, cuando la acción se sujeta a la acción de recompensas controladas externamente, la motivación, socavada por la atribución de resultados a factores externos, puede hacer cesar la participación deportiva. La búsqueda de aprobación social ocupa un lugar intermedio en la generación de práctica deportiva.

# 4 EFECTOS DE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA SALUD

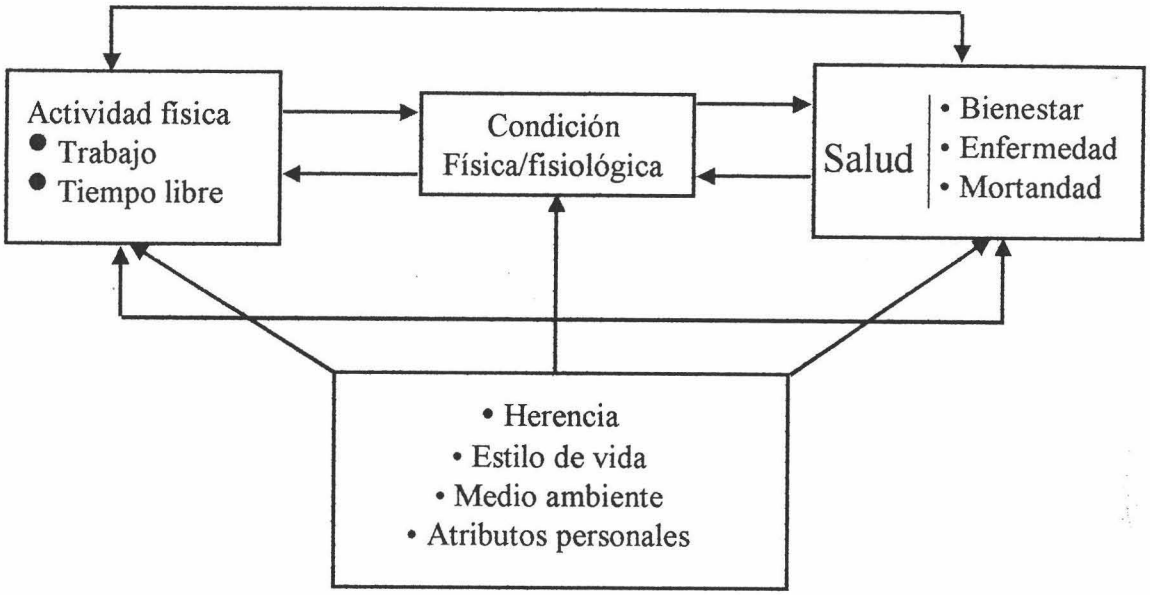
# 4.- EFECTOS DE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA SALUD

El concepto actual de salud alude a una triple perspectiva bio-psico-social. Es por ello que el presente capítulo lo vamos a enfocar al estudio, en primer lugar, del efecto que puede proporcionar la práctica de la actividad física a nivel biológico, centrando la atención en los componentes de la condición física relacionados con la salud. Seguidamente, analizaremos los posibles efectos de la actividad física sobre los factores psico-sociales del individuo.

## 4.1.- EL BENEFICIO BIOLÓGICO DE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LA CONDICIÓN FÍSICA

El modelo bajo el cual se realizan la mayoría de las investigaciones sobre la relación entre la actividad física, actividad física para mejorar la forma física y salud, es el que apoya que la actividad física para mejorar la forma física es uno de los mediadores en los efectos de ésta sobre la salud (Bouchard y cols, 1990). Pruebas significativas llevan a la conclusión de que tanto el incremento de la actividad física habitual de una persona, como la condición física de la misma, están asociados a una mejora de los índices de salud, incluso en niños (Baranowski y cols, 1992; Saris, 1986). En la figura 4.1 podemos apreciar las posibles interacciones entre actividad física, condición física y salud.

**Figura 4.1.- Interacciones entre actividad física, condición física y salud (adaptado de Bouchard y cols, 1990)**




Este modelo ilustra la importancia de la relación entre la actividad física y la condición física, relación que ha sido extensamente estudiada. Ya que los efectos de la actividad física sobre la salud parecen tener múltiples mecanismos (Bouchard y cols, 1990), algunos de los cuales no dependen de la condición física, se ha hecho una distinción entre la actividad física dirigida al objetivo salud y la actividad física para mejorar el rendimiento motor (Pate, 1988; American College of Sport Medicine,1991).

El concepto de condición física es controvertido (Caspersen y cols, 1985; Pate y Shepard, 1989; Mateo, 1993), pero generalmente es aceptado que hay dos grandes categorías. Una de ellas es la condición física relacionada con el rendimiento motor, que incluye, además de los factores de la condición física relacionada con la salud, componentes tales como la

coordinación, potencia, velocidad y equilibrio (Adam y cols, 1992), algunos de los cuales están en gran parte determinados genéticamente. La otra categoría es la condición física-salud, cuyos componentes (1°) están asociados a una buena salud y (2°) pueden ser modificados mediante la actividad física o el ejercicio (Pate y Shepard, 1989).

### 4.1.1.- COMPONENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADOS CON LA SALUD

Los componentes de la condición física relacionados con la salud más aceptados por los expertos incluyen: resistencia cardiovascular, composición corporal, fuerza y resistencia muscular, y flexibilidad (Caspersen y cols, 1985; Pate, 1988; Pate y Shepard, 1989; Simons-Morton y cols, 1990, Devís y Peiró, 1992-a) (figura 4.2).

Estos componentes adquieren importancia a partir de que fueron medidos en los Estudios Nacionales de Condición Física en Niños y Jóvenes, realizados en Estados Unidos en la década de los años 70 (National Children and Youth Fitness Studies) (Ross y Gilbert, 1985; Ross y Pate, 1987), y actualmente son incluidos en las baterías de test de condición física más utilizadas, tal es el caso de la batería EUROFIT (Adam y cols, 1992).

**Figura 4.2.- Componentes de la condición física y la salud.**

**Tomado de Pate (1988)**

| Condición física | Condición física relacionada con la salud |
|---|---|
| Agilidad | Resistencia cardio-respiratoria |
| Potencia | Fuerza y resistencia muscular |
| Resistencia cardio-respiratoria | Flexibilidad |
| Fuerza y resistencia muscular | Composición corporal |
| Composición corporal | |
| Flexibilidad | |
| Velocidad | |
| Equilibrio | |

A continuación analizamos los factores que constituyen cada uno de los componentes.

### 4.1.1.1.- COMPONENTE CARDIORRESPIRATORIO

El componente cardiorrespiratorio de la condición física relacionada con la salud ha sido considerado tradicionalmente como el más importante (Bouchard y Shephard, 1994). Dentro de este componente se distinguen una serie de factores que están relacionados con la salud: la capacidad aeróbica; la potencia aeróbica (Skinner y Oja, 1994), el funcionamiento del corazón, el funcionamiento pulmonar y la presión arterial, influyendo notablemente los tres últimos en los dos primeros.

**Capacidad aeróbica.**

Se define como la capacidad de llevar a cabo un ejercicio de baja intensidad durante un periodo de tiempo prolongado. Está determinado, en primer lugar, por el sistema de transporte de oxígeno, pero también se ve afectado por la utilización periférica del oxígeno para resintetizar ATP, movilización y utilización de sustratos, mecanismo termorregulador, y otros factores fisiológicos y metabólicos. Se ha mostrado de forma consistente que la actividad física de carácter aeróbico y la condición física cardiorrespiratoria tienen un efecto positivo en la salud cardiovascular (Leon 1991; Stewart y King, 1991; Vuori, 1991). Cada vez cobra mayor importancia la labor del ejercicio físico orientado hacia el desarrollo de la resitencia, así como la condición física cardiorespiratoria como factores preventivos de hipertensión, diabetes no-insulino dependiente, y obesidad (Bouchard y Shephard, 1994; Vuori, 1991; Pate y cols, 1995). La relación más evidente con la salud justifica que una persona con un bajo nivel de resistencia aeróbica experimentará fatiga antes y encontrará dificultad para el propio desempeño de las actividades o tareas cotidianas (Shephard, 1994). Así encontramos un efecto recíproco entre el nivel de resistencia aeróbica y la actividad física habitual, de forma que los sujetos sedentarios o los sujetos obesos encuentran menos satisfacción en la práctica de actividad física que los sujetos más activos. Este autor expone como los sujetos que se perciben como enfermos o poco sanos, así como los que han tenido este diagnóstico, presentan síntomas que les pueden ocasionar una sensación desagradable durante la práctica de ejercicio físico, además de que en ocasiones el propio médico o los padres limitan o prohiben la práctica de ejercicio. De esta forma, se puede comprender como la falta de actividad física inducida por alguna patología puede provocar un círculo vicioso, el

cual conducirá a una perdida de capacidad aeróbica, fuerza muscular y empeoramiento de los síntomas, lo que impedirá cada vez más la práctica de cualquier actividad física habitual. En esta misma línea, las investigaciones llevadas a cabo por Leon y Norstrom (1995) y Shoenhair y Wells (1995) muestran, en estudios llevados a cabo con población adulta, como la inactividad física provoca un deterioro de la capacidad cardiorrespiratoria y con ello aumenta el riesgo de contraer enfermedad coronaria. Han sido numerosas las investigaciones que han mostrado como la actividad física puede disminuir el riesgo de contraer enfermedad coronaria, tanto en hombres adultos, como en ancianos (Morris, 1994) y en mujeres (Marti, 1991). Además, en el trabajo llevado a cabo por Rauramaa y cols (1995-a) en adultos, tanto con enfermedad cardiorrespiratoria como con enfermedad del aparato musculoesquelético, se encontró que existe un beneficio en la capacidad cardiorrespiratoria y una disminución del riesgo de contraer enfermedad coronaria, tras un programa de intervención.

En el caso de los niños se ha mostrado como la práctica de actividad física puede contribuir en el tratamiento de ciertas enfermedades cardiorrespiratorias (Bar Or, 1995)

Son pocos los estudios llevados a cabo en niños, sin embargo la mejora en los componentes cardiorrespiratorios como objetivo de salud debería llevarse a cabo tanto en adultos como en niños (Simons-Morton y cols, 1987; Tauber y cols, 1996).

**Potencia aeróbica.**

Este factor es valorado a través de la medición del consumo máximo de oxígeno y, por tanto, exige de la utilización de vías anaeróbicas además de las aeróbicas, por lo que algunos autores no lo incluyen dentro del modelo de condición física - salud (Delgado, 1997; Delgado y cols, 1997). El consumo máximo de oxígeno disminuye en el adulto a razón de un 10% cada década (Shephard, 1987). Las personas mayores se ven afectadas por esta disminución tan pronto como una actividad cotidiana les exige de la utilización de su potencia aeróbica. La potencia aeróbica presenta una relación con la salud (Blair y cols, 1989), particularmente con la enfermedad cardiovascular, y algunos autores (Leon y cols 1987), pero no todos (Oshida y cols, 1989), han encontrado en ésta un factor de riesgo sobre la diabetes mellitus insulino dependiente. Las investigaciones llevadas a cabo por McMurray y cols (1995) sugieren que aunque la potencia aeróbica presenta una clara influencia biológica, sin embargo puede existir variación por intervención de factores ambientales.

Según muestra el estudio de Kemper y cols (1983) realizado en población escolar, la disminución de potencia aeróbica más evidente surge a partir de los 20 años, a pesar de que el nivel de actividad física practicada desciende de forma notoria entre los 12 y 17 años.

**Funcionamiento del corazón.**

Este factor ha sido medido mediante una variedad de indicadores, incluyendo la respuesta cardiovascular al ejercicio. Entre éstos se encuentran el registro de frecuencia cardíaca para un determinado esfuerzo, el volúmen de ejercicio y el funcionamiento cardíaco, electrocardiogramas y

vectocardiogramas de esfuerzo, y otras técnicas que miden la perfusión del miocardio.

**Funcionamiento pulmonar.**

Puede medirse por medio de los volúmenes pulmonares, tanto en situación estática (espirometría basal) como dinámica (registro ergoespiométrico durante la valoración de una prueba de esfuerzo). En muchas ocasiones, la condición física cardiorrespiratoria en adultos sanos está más limitada por aspectos relativos al funcionamiento cardíaco que por el propio funcionamiento pulmonar. En cualquier caso, es importante mantener un margen funcional en cuanto a los propios volúmenes pulmonares, debido a que la propia exposición a los diferentes elementos nocivos, tal y como es el caso del humo de tabaco, contaminación, etc., puede limitar la capacidad funcional de los pulmones.

**Presión arterial.**

Es un factor de gran importancia, ya que la hipertensión está asociada a un aumento de la mortandad por poder actuar como factor desencadenante de paradas cardíacas, rotura de vasos sanguíneos, accidente cerebrovascular, accidente renal, etc. Una presión arterial sistólica excesivamente baja también presenta sus inconvenientes, especialmente por una tendencia a marearse de forma repentina tras permanecer de pie durante largos periodos de tiempo. La actividad física regular puede mejorar el rendimiento de los componentes cardiorrespiratorios e influir de forma positiva tanto en los estados hipertensivos como en los hipotensivos (Hagber y cols, 1990), de forma que una práctica de 3 sesiones por semana o más está asociada a una disminución del riesgo de contraer enfermedad coronaria en adultos (Pihl y

cols, 1995). El estudio llevado a cabo por Rauramaa y cols (1995-b) en población femenina de tercera edad muestra una relación entre la práctica de actividad física y la disminución de la presión arterial diastólica. La presión sistólica sufre un incremento con la edad (Waller y cols, 1992).

Alpert y Wilmore (1994) realizan una revisión bibliográfica sobre la influencia del ejercicio físico en la reducción de la presión arterial en adolescentes. Según éste, existen evidencias de que el ejercicio físico puede disminuir la tensión arterial en sujetos normotensos, aunque muchos estudios muestran una disminución pequeña tanto en la presión arterial diastólica como en la sistólica. En el caso de hipertensos, el ejercicio aeróbico puede ayudar a disminuir tanto la presión diastólica como la sistólica.

La ateroesclerosis, inducida por niveles elevados de colesterol en sangre, puede tener su origen en la infancia (Hager, 1996; Taubert y cols, 1996), estando indicada la práctica de actividad física para reducir los riesgos asociados al colesterol, al mismo tiempo que para prevenir enfermedad coronaria.

### 4.1.1.2.- COMPOSICIÓN CORPORAL

La composición corporal puede ser determinada mediante las mediciones antropométricas correspondientes. Según Bouchard y Shephard (1994) los factores que presentan mayor relación con la salud son el índice de masa corporal (IMC), el contenido de grasa corporal, la distribución de la grasa subcutánea, la distribución de grasa en las vísceras abdominales, la densidad ósea y la flexibilidad. En nuestro análisis distinguiremos la

flexibilidad como un componente propio de la condición física, a pesar de que esté considerado como un factor de la composición corporal.

**Índice de masa corporal**

Chaine y cols (1989) muestran el IMC como un indicador válido y económico del estado de salud.

Este índice se calcula dividiendo el peso corporal en Kilogramos por la talla en metros elevado al cuadrado. Los valores altos o bajos del IMC están relacionados con un mayor riesgo de mortalidad (Waaler, 1983). Un peso excesivo para una determinada estatura está asociado con una mayor probabilidad de intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, hipertensión, hipertrigliceridemia, y algunas dislipoproteinemias (Marsh y Peart, 1988; McNeill y cols, 1980). El IMC dentro de un rango de 20 a 25 está considerado como apropiado en adultos (Health and Welfare Canada, 1989). Los valores normales tienden a aumentar ligeramente con la edad, de 26 y 27 (Andres, 1985). En España se dispone de tablas de IMC durante el periodo de crecimiento (Hernández, 1993). En un estudio poblacional llevado a cabo por Eaton y cols (1995) se encuentra una relación positiva entre el IMC y la condición física.

**Contenido de grasa corporal**

Normalmente se acepta en el ámbito científico que el contenido de grasa corporal excesivo supone un riesgo de mortalidad y morbilidad asociado a un alto IMC. En cualquier caso, no conocemos estudios epidemiológicos que hayan medido la relación entre el contenido total de grasa y el nivel de salud asociado al mismo. Sin embargo, algunos estudios

indican que el porcentaje de grasa corporal está relacionado de forma significativa con los lípidos en sangre, lipoproteinas, nivel de insulina, presión sanguínea (Després y cols, 1988) y enfermedad coronaria (Skinner y Oja, 1994). En la mayoría de los casos, la composición corporal no es medida por métodos directos, de forma que se obtiene por inferencia a partir del peso corporal, IMC y pliegues cutáneos. En cualquier caso, los métodos indirectos son igualmente válidos atendiendo a sus índices de fiabilidad.

Tremblay y cols (1988) muestran como la pérdida de peso inducida por el ejercicio en el caso de los hombres, está asociada con una mayor movilización de grasa de la región abdominal. Sin embargo, el ejercicio físico por sí solo presenta poco efecto sobre la adiposidad en mujeres, lo que sugiere que existen diferencias entre sexos en cuanto a los beneficios en salud inducidos por la práctica de ejercicio físico (Skinner y Oja, 1994). Además de estos hallazgos, el estudio de Kemper y cols (1986) muestra como las niñas sufren un mayor incremento en grasa corporal con el transcurso de los años que los niños. Esta evolución de la adiposidad puede ser valorada en población española, teniendo en cuenta las tablas de Hernández (1993)

**Distribución de la grasa subcutánea**

Está considerado como un indicador importante de la mortalidad o morbilidad asociada a la enfermedad cardiovascular y a la diabetes mellitus no-insulino dependiente (Bouchard, Bray y Van Hubbard, 1990). En el hombre, una distribución excesiva de grasa en el tronco está asociada con una resistencia a la insulina, una elevada concentración de insulina en sangre (Kalkhoff y cols, 1983) y con una mayor presión sanguínea (Bouchard y

Shephard, 1994). Una elevada concentración de grasa en la mitad superior del cuerpo se asocia también con un mayor riesgo de mortalidad en ambos sexos (Lapidus y cols, 1984; Johansson, 1989). En estudios en los que se ha medido la cantidad de grasa distribuida en el tronco por medio de pliegues cutáneos o por tomografía computerizada, se ha encontrado que las alteraciones metabólicas y el aumento en la mortalidad por enfermedad cardiovascular están asociadas con la distribución de grasa (Després y cols 1988, Ducimetiére y cols, 1989).

**Grasa localizada en las vísceras abdominales**

Al igual que ocurre con la acumulación de grasa subcutánea en la zona del tronco y del abdomen, la grasa situada en las vísceras abdominales también influye sobre el metabolismo de la insulina y de las lipoproteinas (Després y cols, 1988, Fujioka y cols, 1987). Debemos distinguir al menos tres factores morfológicos y no sólo la grasa corporal en valores absolutos: el porcentaje de grasa corporal, la grasa subcutánea situada en la zona torácico-abdominal, y la grasa localizada en las vísceras abdominales (Bouchard, 1991).

**Densidad ósea**

Presenta los valores más altos entre los 30 y 40 años, siguiendo a partir de esa edad una pérdida progresiva en densidad del hueso (Skinner y Oja, 1994), la cual es mayor en caso de osteoporosis, aumentando de forma significativa el riesgo de fractura (Bouchard y Shephard, 1994).

Los factores de riesgo para contraer osteoporosis son, entre otros, la herencia, la disminución en los niveles de estrógenos inducidos por la

menopausia, una dieta deficiente en calcio, y un nivel bajo de actividad física habitual (Drinkwater, 1994). La disminución del nivel de actividad física se presenta como un factor de riesgo, que puede estar provocado por un cambio en los hábitos de vida, debido en ocasiones a una pérdida de fuerza, de capacidad aeróbica, de equilibrio, o de coordinación (Drinkwater, 1994). Esto ocurre en personas de tercera edad, lo que les impide realizar aquellas actividades que le permitirían controlar la pérdida de densidad ósea. Las actividades más favorables para éste objetivo son aquellas en las que existen repetidas contracciones muculares (Oakes y Parker, 1990), lo que favorece la mejora o mantenimiento de la fuerza provocando un efecto positivo sobre el cartílago, ligamentos y tendones.

La pérdida de densidad ósea vinculada con la propia osteoporosis supone un riesgo alto para las fracturas óseas (Skinner y Oja, 1994). Cuando la fractura afecta a la cadera, la mortalidad tras los primeros 4 - 8 meses es de un 12% a un 20% (Rosenberg, 1979). Entre los factores de riesgo de la osteoporosis se incluye el ser mujer, ser de población nórdica, antecedentes familiares de osteoporosis, menopausia temprana, y consumo excesivo de alcohol y tabaco. Otros factores incluyen un bajo nivel de estrógenos (debido a la menopausia, entrenamiento intensivo, etc.), dieta deficiente en calcio, y un bajo nivel de actividad física (Smith y Gilligan, 1990).

Dado que no es posible la curación de la osteoporosis y que las fracturas presentan efectos negativos sobre la salud, parece evidente que se deben aunar más esfuerzos en la prevención. Diversos estudios realizados indican que las personas más activas tienden a presentar un riesgo menor de caída y de producir la fractura consecuente (Campbell y cols, 1989; Law y

cols, 1991). Relacionado con este hallazgo, en el estudio realizado por Snow-Harter y cols (1991) se encontró una relación positiva entre la densidad ósea y la fuerza muscular en mujeres de 18 a 31 años de edad. La fuerza muscular actuó como una variable predictora en la densidad ósea, explicando entre un 15 y un 20% de la variabilidad del resultado obtenido en la misma.

El ejercicio disminuye el riesgo potencial de producir una fractura en estos casos, contrarrestando la pérdida de materia ósea, desarrollando la habilidad neuromuscular que puede contribuir a controlar las caídas, y reduciendo el impacto en caso de que se produzca la misma (Skinner y Oja, 1994).

En cualquier caso, a pesar de que se sabe que el ejercicio influye sobre la densidad ósea, y actúa como atenuante en la pérdida inducida por la edad, aún no se conoce la relación exacta.

En la revisión realizada, si la mayoría de las investigaciones han sido realizadas con población adulta, la mayor parte de los estudios que han analizado esta relación entre la actividad física o ejercicio físico y condición física relacionada con la salud en niños-as, han sido enfocados a la resistencia cardiovascular y los componentes de la composición corporal. Así, existen pruebas de que los adultos sedentarios que siguen un plan de entrenamiento físico de manera continua muestran un incremento en la resistencia cardiovascular (Haskell y cols, 1992). De otra parte, en la literatura referida a niños y adolescentes, esta relación parece ser más compleja, como ha sido mostrado en numerosas revisiones (Krahenbuhl,

1985; Rowland, 1985; Sady, 1986; Simons-Morton, 1987; Vaccaro y Mahon, 1987). Debido a que el niño normal parece ser suficientemente activo para satisfacer las pautas de entrenamiento para la mejora de la capacidad aeróbica, muchos autores dudan si un incremento del nivel de actividad física llevaría a un incremento significativo en la resistencia cardiovascular (Rowland, 1990). Sin embargo, en el caso de los adultos, al examinar programas de entrenamiento que incluyen suficiente cantidad de ejercicio, se han mostrado mejoras de la resistencia cardiovascular entre un 7% y un 26% (Rowland, 1985). Estudios transversales también han mostrado una asociación significativa entre el entrenamiento y el rendimiento cardiovascular (Blair y cols, 1989; Pate y cols, 1990).

La literatura que trata de la asociación entre la actividad física y la composición corporal en niños y jóvenes es incluso más compleja. Diversas revisiones (Matsushima y cols, 1990, Shah y cols, 1991) han mostrado que en algunos estudios los niños obesos eran menos activos que los no obesos, mientras otros trabajos no encuentran diferencias significativas. En estudios más recientes, estos patrones de resultados se han seguido repitiendo, y algunos, tal como el de Taylor y Baranowski (1991) han mostrado una relación negativa mientras que otros (Eck y cols, 1990; Muecke y cols, 1991) no han mostrado relación alguna. Sin embargo se acepta que la actividad física tiene una función esencial sobre el control de la grasa corporal (Taubert y cols, 1996).

### 4.1.1.3.- FLEXIBILIDAD

Aunque consideremos más acertado el término de amplitud de movimiento, utilizaremos el de flexibilidad por estar mucho más extendido (Delgado y cols, 1997).

Distinguimos dos componentes en la flexibilidad. El componente pasivo de la flexibilidad se refiere a los grados con los que una articulación puede ser movilizada por una fuerza externa a la propia articulación; por otro lado, el componente dinámico de la flexibilidad va referido a los grados con los que una articulación puede moverse como resultado de una contracción muscular (Shellock y Prentice, 1985).

La experiencia clínica y algunos estudios sugieren que las personas que mantienen o incrementan su fuerza muscular y flexibilidad, probablemente tengan mayor capacidad para desarrollar actividades cotidianas, menos tendencia al dolor de espalda, y soportan mejor las discapacidades, especialmente con el aumento de la edad (Pate y cols, 1995). El mantenimiento de la flexibilidad debe contribuir a la prevención de algunas dolencias de la columna vertebral y de la osteoartritis (Bouchard y Shephard, 1994). Las propias actividades de flexibilización de la columna vertebral, unidas a una adecuada toma de conciencia de la postura correcta y a un desarrollo muscular adecuado, contribuyen a la corrección de defectos posturales, que podrían desencadenar en anomalías estructurales de la columna, de corrección más compleja (Tercedor, 1995; Rodríguez García, 1998).

La flexibilidad es considerada como una cualidad física importante para la salud, especialmente para la autonomia de personas adultas (Skinner y Oja, 1994). La flexibilidad del tronco debe tener relación con la salud en referencia a los problemas de espalda, cuello y hombros.

La limitación en la movilidad de la columna vertebral es considerada como un factor de riesgo en los problemas que afectan a la misma (Riihimäki, 1991), aunque existen pocos estudios que examinen el papel de la movilidad toraco-lumbar y lumbar en la prevención de las dolencias de espalda. Así, en los estudios llevados a cabo por Battie y cols (1990) y Burton y cols (1989) no se encontró relación entre los dolores de espalda y el grado de movilidad de la columna vertebral. Sin embargo, otros estudios sí que han encontrado relación, tal es el caso de la investigación llevada a cabo por Biering-Sörensen (1984) encontrando que una baja movilidad lumbar en mujeres actuaba como predictora en la recaída o persistencia de los problemas de espalda. Mellin (1987) estudió la movilidad lumbar y toraco-lumbar en individuos de 30 a 55 años, afectados de dolencia en estas zonas. Encontró que la movilidad toraco-lumbar presentaba mejor correlación con el dolor de espalda que la movilidad lumbar. La flexión lateral y la rotación correlacionaban mejor con el dolor de espalda que las medidas realizadas en el plano sagital, a excepción de la rotación lateral en mujeres.

Burton y cols (1989) en una investigación llevada a cabo con trabajadores, encontraron que la reducción en la extensión lumbar actuaba como variable predictora del dolor de espalda en hombres y que la

flexibilidad de la zona lumbar alta estaba menos relacionada con el dolor crónico de espalda en mujeres.

La investigación llevada a cabo por Mellin (1987) incluía un programa de intervención en el que se aplicaban técnicas como masaje, calor y contenidos teóricos sobre el propio problema. Encontró tras el tratamiento que la movilidad de la zona toraco-lumbar, por medio de ejercicios de flexión lateral y de rotación, fue la variable que presentaba una relación más fuerte con los beneficios del programa realizado. En un estudio posterior (Mellin y cols, 1989) se apreció como el incremento en la movilidad lumbar y de cadera resultó ser más importante, en relación al progreso subjetivo, que el incremento en la fuerza del tronco.

Muy recientemente se ha establecido la relación entre flexibilidad y salud en niños como variable interviniente en el dolor de espalda. Además esta relación podría quedar justificada desde el punto de vista de ser la flexibilidad, al menos al relacionar la cortedad isquiosural con problemas en la zona lumbar (Rodríguez García, 1998), una cualidad física que se va perdiendo con el trascurso de los años (García y cols, 1985; Delgado, 1997), siendo prudente promocionarla en edades tempranas para aminorar la pérdida (Delgado, 1996).

### 4.1.1.4.- COMPONENTE MUSCULAR: FUERZA Y RESISTENCIA

Dentro del componente muscular distinguimos dos factores con influencia sobre la condición física relacionada con la salud: la fuerza muscular y la resistencia muscular. Ambos factores se pueden

incrementar, independientemente del sexo o la edad, mediante un programa apropiado de ejercicios. La actividad física habitual no parece alterar la pérdida inducida por la edad, pero las personas físicamente activas presentan un mejor nivel tanto en fuerza como en resistencia muscular, además de que disminuyen los efectos negativos sobre la salud en los últimos años de la vida (Shephard, 1987). La pérdida progresiva de tejido muscular y de condición muscular con la edad, hace que ciertas situaciones cotidianas sean difíciles de realizar, como es el caso de subir escaleras con o sin peso, transportar objetos, e incluso levantarse del propio asiento (Shephard, 1987, Shephard, 1994). La fuerza muscular también contribuye a la salud gracias a que disminuye la carga sobre la superficie articular y aumenta la estabilidad de las articulaciones (Clausen, 1973).

A pesar de la evidencia de la influencia de la fuerza sobre la salud, puesto que un nivel bajo de fuerza impide desempeñar las tareas cotidianas, la relación entre la fuerza y/o la resistencia de la musculatura de la parte superior del cuerpo no está clara (Skinner y Oja, 1994). Algunas investigaciones sugieren que un buen nivel de fuerza y resistencia muscular puede contribuir a la prevención de los dolores de espalda, tan comunes en los paises industrializados (Bouchard y Shephard, 1994). Muchos estudios han mostrado como los pacientes con dolor de espalda crónico tienen menos fuerza y resistencia en los flexores del tronco y en los extensores durante una contracción tanto isométrica como isocinética (Jörgensen y Nicolaisen, 1987; McNeill y cols, 1980; Swärd y cols, 1990). Sin embargo, estos datos no indican con certeza absoluta si el dolor de espalda es la causa o la consecuencia del bajo nivel de fuerza y/o resistencia muscular.

La capacidad de los músculos del tronco como variable predictora de los dolores de espalda ha sido estudiada en varias investigaciones. Biering-Sörensen (1984) en un estudio longitudinal llevado a cabo en Dinamarca, encontró como la resistencia isométrica de los músculos extensores del tronco predijo la presencia de dolor de espalda en hombres, aunque no encontró relación en el caso de las mujeres. En un estudio, con seguimiento durante 10 años, llevado a cabo con trabajadores del metal, Leino y cols (1987) encontraron que la capacidad de extender y flexionar el tronco explicaba la variación en las molestias de espalda. Battie y cols (1990) estudiaron el rendimiento musculoesquelético vinculado con el absentismo laboral durante cuatro años, encontrando que los trabajadores que realizaban un mayor esfuerzo de carácter isométrico en la elevación de pesos presentaban un riesgo mayor en cuanto a contraer problemas de espalda en un futuro próximo.

No se ha buscado con énfasis si los problemas crónicos de espalda pueden ser tratados con un entrenamiento muscular. Mayer y cols (1985) mostraron que un entrenamiento intensivo de tres semanas de duración incrementó de forma notoria la fuerza del tronco y la movilidad, trayendo consigo una mejor capacitación laboral, menos molestias de espalda, y menos visitas al médico que el grupo de control, durante los dos años siguientes. Mellin y cols en sus estudios realizados con personas que padecían de dolor de espalda (1989, 1990) llevaron a cabo durante tres semanas un tratamiento intensivo, seguido por un tratamiento de mantenimiento durante tres meses. Encontraron que el aumento de la movilidad lumbar y en la articulación de la cadera presentaba relación con la disminución del dolor de espalda, tanto en hombres como en mujeres. El

aumento en la fuerza del tronco mostró la misma relación, pero en este caso sólo en mujeres. La variabilidad en la evolución del dolor de espalda fue explicada con mayor peso específico por la movilidad que por la fuerza. Manniche y cols (1988) demostraron, mediante la medición a través de un índice de dolor, que tanto el entrenamiento moderado como el intensivo dirigido a la espalda mejoraba el estado de la misma; por otro lado encontraron que los beneficios obtenidos con el entrenamiento intensivo permanecían durante los tres meses siguientes.

Langrana y Lee (1984) consideran que la falta de fuerza para extender el tronco debe predecir mejor los problemas de espalda que la falta de fuerza en los flexores, ya que el músculo psoas añade durante la flexión un 50% de la fuerza a la espalda. Suzuki y Endo (1983) sugieren que la contribución relativa de la fuerza de flexión del tronco excluyendo al psoas, no es importante en la prevención del dolor de espalda.

La carga repetida sobre la espalda mediante el transporte de pesos, excesivo tiempo en sedestación o bipedestación, y las posturas incorrectas pueden predisponer hacia el dolor de espalda (Skinner y Oja, 1994; Tercedor, 1995). La falta de resistencia de los flexores del tronco (Suzuki y Endo, 1983) y de los extensores (Biering-Sorensen, 1984; Jörgensen y Nicolaisen, 1986; Riihimäki, 1991) se ha asociado con las molestias de espalda. Jörgensen y Nicolaisen (1987) sugieren que las personas con poca resistencia en los músculos dorsales están expuestos a un estrés postural mayor, que trae consigo una distribución incorrecta de las cargas y consecuentemente molestias en la espalda.

Muchos mecanismos podrían ser responsables en el posible efecto de la fuerza y resistencia del tronco como protección sobre la salud. Bouchard y cols (1994) y Plowman (1992) estudian la capacidad de contracción de los músculos de la espalda y su relación con la musculatura abdominal, encontrando, que éstos sufren menor tensión debido a una mayor perfusión de las fibras activas, menor isquemia local y menor fatiga ante una carga determinada.

Según los estudios científicos analizados, la fuerza y la resistencia de la musculatura del tronco están asociadas con la aparición de problemas de espalda. En cualquier caso los estudios no son determinantes, de forma que no existen criterios unánimes sobre la función específica de los extensores sobre los flexores o de la fuerza y la resistencia, todo ello como elementos que presentan relación con los problemas de espalda.

Recientemente se ha mostrado un beneficio evidente en estos problemas cuando se aplica un programa de ejercicios de fortalecimiento abdominal y lumbar, acompañado de toma de conciencia corporal y estabilidad isquiosural, en niños de Educación Primaria, pero sobre todo en adolescentes de Educación Secundaria (Rodríguez García, 1998).

Por otro lado, también debemos considerar la fuerza y resistencia de los brazos y piernas, ya que ambos deben contribuir a la salud de la espalda facilitando una intervención normal de los músculos del tronco (Skinner y Oja, 1994). Aunque no conocemos estudios que relacionen de forma directa la fuerza o resistencia de las extremidades con la salud, resulta evidente que

una disminución de la fuerza limita la actividad física (Buskirk y Segal, 1989).

El mantenimiento de un nivel aceptable de fuerza y resistencia muscular mediante la práctica de actividad física de forma regular puede ser importante también para ciertos procesos metabólicos, además de que la implicación en programas de acondicionamiento físico ha mostrado ser beneficiosa para la mejora del sistema musculoesquelético en adultos (Seto y Brewster, 1991).

En niños se ha mostrado como la práctica de actividad física conlleva una mejora general en la salud y, en particular, en la salud a nivel del aparato locomotor, interviniendo de forma positiva en los procesos de crecimiento y maduración (Malina, 1989; Reilly y Stratton,1995). Este hecho se ha demostrado por medio de estudios longitudinales en los que los niños-as eran sometidos a programas de actividad física (Shephard, 1988).

### 4.1.1.5.- COMPONENTE MOTOR

Este componente es importante durante el crecimiento, de forma que permite que el niño explore sus posibilidades de movimiento y desarrolle las habilidades motrices básicas. En este componente destacamos como factores constituyentes la agilidad, equilibrio, velocidad y coordinación. Aunque la velocidad y la agilidad no parecen tener mucha importancia respecto a la salud, tanto el equilibrio como la coordinación, entendidas como capacidades coordinativas (Delgado y cols, 1997), deben desempeñar una función importante, como factores intervinientes en el control postural

(Skinner y Oja, 1994). Johanson (1989) describe el control postural como una combinación de equilibrio y coordinación, control mental, y velocidad neuromuscular. El control postural es la forma mediante la cual el sistema nervioso (a) activa los músculos con tensión óptima en diferentes posturas y movimientos y (b) mantiene el centro de gravedad dentro de la base de sustentación en cada momento (Skinner y Oja, 1994). Okuzumi y Tanaka (1995) encontraron como el equilibrio y la marcha van disminuyendo en calidad con el trascurso de la edad. Johanson (1989) sugiere que el control postural disminuye en pacientes con dolor de espalda crónico y con dolor de cuello, en comparación con individuos sanos.

No conocemos estudios que muestren la relación entre los factores del componente motor de la condición física y la salud, aunque un buen nivel en éstos puede contribuir a la prevención de caídas y accidentes, especialmente en la tercera edad (Bouchard y Shephard, 1994). Una forma de andar inadecuada y una falta de equilibrio figuran entre los factores de riesgo que predisponen a las caídas en las personas mayores, con posible fractura, particularmente en el caso de mujeres con osteoporosis posmenopausica (Sattin, 1992). La actividad física regular también puede ayudar a mejorar el equilibrio, la coordinación, y la agilidad, contribuyendo a controlar la pérdida con el aumento de la edad (Parsons y cols, 1992).

En referencia al equilibrio, Stones y Kozma (1987) encontraron que el equilibrio mantenido sobre un pie tenía relación con el grado de entrenamiento. Gehlsen y Whaley (1990) utilizando la misma prueba anterior para medir el equilibrio, encontraron valores diferentes en ancianos que habían tenido alguna/s caída/s respecto de aquellos que nunca se habían

caído. Al no existir diferencias en equilibrio entre adultos y ancianos sanos, no podemos determinar que el equilibrio evolucione sólo con la edad, pero sí debe actuar como factor que predispone a las caídas frecuentes (Skinner y Oja, 1994). Ante esta relación existente entre el equilibrio y el control postural, Oddson (1990) considera que también tiene implicaciones sobre las lesiones de espalda provocadas por la propia caída. Por otro lado, Parnianpour y cols (1988) sugieren que en caso de fatiga disminuye el control y la coordinación, lo cual unido a una perdida de precisión y velocidad en la contracción muscular, provoca ciertos movimientos que predisponen a las lesiones de espalda.

De esta forma vemos como queda justificada la relación del control postural, como componente motor, con la salud del sistema musculo-esquelético, ya que promueve la salud de la columna vertebral y disminuye el riesgo de caidas con la consecuente posibilidad de provocar fractura ósea.

En niños y adolescentes, retomando el estudio de Rodríguez García (1998), el trabajo de toma de conciencia corporal hace mejorar la posición del raquis en sedestación, con la consiguiente mejora de la salud de la columna.

Para concluir, y a modo de resumen, hacemos referencia al análisis que realiza Delgado (1997) sobre el fundamento de la condición física en la Educación Primaria. El autor justifica los componentes clásicos de la condición física orientada hacia la salud con los siguientes argumentos (pg. 20):

"- la resistencia aeróbica es necesaria porque ocasiona una mejora cardiovascular y respiratoria, así como un mejor funcionamiento del metabolismo, todo lo cual repercute en que la actividad cotidiana o la práctica físico-deportiva del niño se vuelva más económica.

- La mejora de la movilidad articular y la elasticidad muscular es necesaria por el efecto preventivo y rehabilitador sobre las lesiones que ocasiona la práctica físico-deportiva, por incrementar la eficacia de los gestos deportivos y porque permite un mejor conocimiento corporal y control postural.
- La fuerza tiene su importancia dado que permite que el niño tenga un buen tono muscular general y mantenga adecuadamente la fuerza de la musculatura de sostén del esqueleto, evitando de esta manera muchos de los problemas posturales actuales.
- La realización de actividad física para actuar favorablemente sobre la composición corporal debe estar dirigida a disminuir el porcentaje de grasa corporal y aumentar el porcentaje de masa muscular, con el fin de que el organismo esté en un mejor estado de salud, haciendo posible además obtener mayores rendimientos deportivos."

## 4.2.- EL BENEFICIO PSICO-SOCIAL DE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

La práctica de actividad física puede ser beneficiosa en la prevención de diversas enfermedades y en la mejora de los factores de la condición física relacionados con la propia salud, por lo expuesto hasta el momento. Sin embargo, los efectos de la actividad física sobre la salud psicológica y la sensación de bienestar es una cuestión que aún no está investigada en

profundidad (McAuley, 1994). A pesar de que muchos estudios alaban los beneficios de la práctica de actividad física desde la perspectiva psicológica, casi todos adolecen de validez científica para corroborar cualquier tipo de asociación. Además de los problemas metodológicos o conceptuales, un problema inherente a estas investigaciones es la falta de coherencia entre los estudiosos en cuanto a definir no solamente la actividad física, sino también el comportamiento social o, bien, la salud psicológica.

En nuestro empeño de justificar los beneficios de índole psicosocial que puede conllevar la práctica de actividad física, vamos a analizar la relación que presenta con algunos de ellos. Así, se considera que la actividad física presenta una relación negativa con la ansiedad y con la depresión, es decir, actúa disminuyendo los niveles; por otro lado, se considera que presenta una relación positiva con la autoestima, bienestar psicológico, y percepción de la propia capacidad.

**Autoestima y actividad física**

Aunque se considera la autoestima como el componente evaluativo del autoconcepto (Rosenberg, 1979), los dos términos se suelen utilizar como sinónimos.

En la revisión realizada por Gruber (1986), el autor encuentra una relación positiva y moderada en los estudios analizados, aunque la relación es dos veces mayor en los estudios simples que en los estudios con múltiples variables o factores. Se encontró un aumento de la autoestima en un 61% de los estudios.

En un estudio realizado con atletas, Marsh y Jackson (1986) demostraron que aunque éstos tenían un mejor autoconcepto sobre la capacidad para practicar actividad física que los no atletas, no se encontraron diferencias en otras dimensiones como el aspecto físico, relaciones interpersonales, etc. Marsh y Peart (1988) encontraron que la condición física presentaba relación positiva con la autoestima referente a la habilidad física, pero no con otras dimensiones de la misma. En un estudio transversal en el que se comparaba atletas y no-atletas (Zaharopoulus y Hodge, 1991), la autoestima vinculada a la actividad física fue la única dimensión que sirvió para diferenciar ambos grupos, ya que no se encontraron diferencias en la autoestima general.

Garcia y cols (1995) en un estudio realizado con preadolescentes y adolescentes, encontraron niveles más bajos de autoestima en las chicas en ambos grupos. Greene e Ignico (1995) en un estudio llevado a cabo con niños y niñas de 9 y 10 años de edad, encontraron que aquellos que participaron en un programa de actividad física con una frecuencia de tres días semanales y una hora de duración por día, presentaron un nivel más alto de autoestima que aquellos que no participaron en el programa

En una investigación realizada por Pak-Kwong (1995), con estudiantes de 19 a 24 años de edad, en la que se estudió la relación entre la autoestima y los niveles de condición física, se encontró una relación positiva entre el nivel de autoestima y la resistencia cardiorrespiratoria, de forma que la autoestima explicaba un 12% de la variabilidad en el cambio acontecido en el nivel de resistencia cardiorrespiratoria.

Como conclusión se puede señalar que, aunque existen investigaciones que sugieren una relación positiva entre la autoestima y la práctica de actividad física, no existen criterios rigurosos, tanto metodológicos como conceptuales, que puedan atribuir una validez a esta relación. En el caso de las investigaciones llevadas a cabo con niños, las dificultades metodológicas se ven acrecentadas.

**Bienestar psicológico y actividad física**

Se conoce por bienestar psicológico el estado emocional o afectivo que presenta un individuo y que puede oscilar desde un polo positivo a un polo negativo (Diener, 1984). Tradicionalmente se ha tratado la cuestión atribuyendo los estados de ansiedad, depresión, angustia, etc. hacia un polo negativo, encontrándose en el polo positivo la sensación de bienestar (Stewart y king, 1991).

En general, existen pocos estudios que clarifiquen si los efectos de la práctica de actividad física sobre el bienestar psicológico difieren en función del sexo o grupo de edad. Al respecto, Stephens (1988) encontró relación entre la salud psicológica asociada con la práctica de ejercicio físico, de forma que ésta era más fuerte en mujeres y en el grupo de tercera edad, que en los hombres y en los grupos de menor edad.

Melnick y cols (1988) en un estudio realizado con niñas adolescentes, no encontraron relación alguna entre la sensación de bienestar y la práctica deportiva.

Ommundsen (1992) encontró que la sensación de bienestar atribuida a sentirse integrados en el equipo deportivo era uno de los factores que determinaba la continuidad en el equipo.

Una de las dificultades inherentes a los estudios realizados es la poca unificación en cuanto a la metodología empleada. El procedimiento utilizado incluye en ocasiones la medición de aspectos relacionados con el bienestar psicológico, como el estado de ansiedad, depresión y humor. Para tal fin se incluyen categorías en los diferentes instrumentos de medida; entre éstas figuran el afecto positivo, la calidad/satisfacción de vida, afecto negativo, el estrés, el equilibrio afectivo, y el disfrute. De estas categorías el afecto positivo es la que parece estar más vinculada con la práctica de actividad física (McAuley, 1994).

**Autopercepción de la capacidad física y actividad física**

Concebimos la autopercepción de la capacidad física, siguiendo a Bandura (1986), como la creencia que tiene cada individuo sobre su capacidad para ejecutar una acción o para satisfacer las demandas de una situación concreta. Esta percepción de la propia capacidad es un factor importante para la elección de las actividades por parte de los individuos, para la intensidad con la que cada uno realiza una actividad, y para actuar de forma más o menos insistente en el caso de estimulos aversivos o fallos durante la realización de la actividad (McAuley, 1994).

**Socialización y actividad física**

La concepción de la actividad física y deportiva con orientación educativa interpreta ambas prácticas como susceptibles de socializar al

individuo y de desarrollar ciertos valores. Sobre la relación entre socialización y práctica deportiva, García Ferrando (1993, pg.9) afirma:
"...los procesos sociales mediante los que las personas aprenden a convertirse en participantes en su propia sociedad -el proceso de socialización-, se encuentran crecientemente influenciados por las actividades físico-deportivas.....Además, crece la conciencia social de que a través del deporte se puede transmitir a los jóvenes valores sociales positivos para que se produzca con éxito la socialización en el mundo del adulto. Valores de disciplina, trabajo en equipo, autocontrol, etc. , se pueden aprender a través del deporte..."

Edwards (1990) plantea que un estilo de vida activo puede aportar los siguientes beneficios a la salud social:

- Los niños que se muestran activos en la escuela se encuentran mejor con sus semejantes que aquellos que no son activos.
- Los programas de actividad física han mostrado cierta utilidad en la prevención de comportamientos delictivos en jóvenes.
- El estar en compañía es una buena razón por la que las personas mayores participan en actividades grupales.
- Las personas físicamente activas presentan mayor implicación como voluntarios en actividades de ayuda a la comunidad.
- La actividad física puede ayudar a disminuir la tensión en el trabajo o en la familia ya que un estilo de vida activo aumenta la resistencia al estrés.

Los propios diseños curriculares y Decretos de enseñanza hacen referencia a las posibilidades de la práctica de actividad física y de deporte para desarrollar valores educativos, los cuales por otro lado vendrán

reflejados de una forma implícita en uno de los temas transversales de la Educación Primaria: Educación moral y cívica.

En resumen, el beneficio psicosocial de la práctica de actividad física parece afectar a múltiples aspectos del individuo, lo cual, unido a la dificultad metodológica, hace que sea una cuestión difícil de investigar. A pesar de ello, la mayoría de los autores aprueban una relación positiva entre práctica de actividad física y beneficio psicosocial en adultos, aún careciendo de estudios rigurosos que puedan validar la misma. En el caso de los niños se aprueba también esta relación, esencialmente tomando como argumentos los resultados de investigaciones llevadas a cabo con adultos, postura que es cuestionada aunque se justifica por el hecho de que son muy escasos los estudios llevados a cabo con la edad infantil.

# 5 LA PROMOCIÓN DE LA SALUD POR MEDIO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

# 5.- LA PROMOCIÓN DE LA SALUD POR MEDIO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Conocidas las motivaciones que presentan los escolares hacia la práctica de actividad física y estudiadas las posibles consecuencias que puede reportar la práctica de actividad física en relación con la salud, vamos a analizar precisamente las estrategias posibles en cuanto a la promoción de ésta. Centraremos el estudio sobre las diferentes medidas institucionales en relación con la promoción de la actividad física. Bajo la perspectiva de la enseñanza, estudiaremos la implicación de la escuela, de las áreas curriculares, y con mayor énfasis del área con mayor responsabilidad en cuanto a la promoción de la actividad física: la Educación Física. Seguidamente nos centraremos en la prescripción de la actividad física orientada hacia la salud. Finalmente se analizarán los instrumentos que nos permiten medir tanto la condición física como la actividad física practicada.

## 5.1.- LA PROMOCIÓN DE LA SALUD

La promoción de la salud, siguiendo la definición aportada en la Conferencia Internacional de Ottawa sobre promoción de la salud (1986), es el proceso de capacitar a las personas para aumentar el control sobre su salud y mejorarla (OMS, 1986). Bajo este enfoque la salud no se concibe como algo inerte, opuesto a enfermedad, sino que tanto los individuos como las propias comunidades han de buscar de forma permanente una aproximación hacia un estado saludable. La promoción de la salud implica la

potenciación de factores que impulsan estilos de vida saludables y la reducción de aquellos otros que generan enfermedad, combinando medidas de diversa índole. En la Conferencia de Ottawa se definieron cinco líneas de acción en pro de la salud:

- ***Construir políticas saludables.*** La salud no es exclusiva del sistema sanitario, sino que las medidas políticas en cada uno de los sectores deben contribuir al impulso de la misma.
- ***Crear entornos que contribuyan a la salud.*** Favoreciendo realmente que los individuos tengan facilidad para elegir las opciones de vida más saludables. Deben persuadirse unas condiciones tanto laborales como de vida saludables en los aspectos medioambientales, tecnológicos y de organización del trabajo y del ocio.
- ***Reforzar la acción comunitaria.*** No se trata solamente de que las personas participen, sino que deben ser concebidas como una fuente de información, con una capacidad decisional y como un recurso para ejecutar las acciones. En definitiva, que la promoción de la salud se considere como algo compartido y nunca impuesto de forma unidireccional.
- ***Desarrollar las habilidades personales.*** Se trata de capacitar a las personas para aprender a lo largo de toda la vida. Así, por ejemplo, en la concepción actual de la enseñanza interesa más enseñarle al individuo los recursos y estrategias necesarios para obtener información de forma permanente que le permita abordar las soluciones a cada problema, que el simple hecho de formar específicamente en un contenido puntual susceptible de devaluarse a corto o medio plazo si no se ha desarrollado la habilidad de "aprender a aprender". Es por ello que surge la educación

para la salud con un carácter permanente, y que debe desarrollarse en la escuela, en el marco de la familia, en el trabajo, etc.

- ***Reorientar los servicios sanitarios.*** El sistema sanitario debe realizar un esfuerzo e ir más allá de proporcionar servicios asistenciales. El profesional sanitario debería atender al usuario bajo una perspectiva más globalizada. Todo ello implica un cambio en la organización de los servicios y en la formación de los profesionales de la sanidad.

## 5.2.- LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO MEDIO PARA PROMOCIONAR LA SALUD

En las últimas dos décadas se han llevado a cabo estudios científicos que demuestran los beneficios producidos en la salud por la práctica de actividad física regular (Pate, 1995). Como consecuencia, la promoción de la actividad física está siendo reconocida como una cuestión a tratar por la salud pública (Pate y cols, 1995); así, la promoción de la actividad física es un área prioritaria dentro diversos programas de promoción de la salud, tal es el caso del programa *Healthy People 2000*, llevado a cabo en Estados Unidos (Ainsworth y cols, 1994). Harris y Cale (1997) consideran que para la efectividad de las estrategias de promoción de la actividad física es necesario dar oportunidades, incentivos y refuerzos para toda la gente joven. A pesar de ello siguen existiendo algunas cuestiones que requieren respuesta. Pate (1995) cita entre ellas: (a) ¿cuanta y qué tipo de actividad física se necesita para cada uno de los beneficios en salud que están asociados a la práctica de actividad física? (b) ¿se puede recomendar una cantidad óptima de actividad física? y (c) ¿existe una cantidad mínima de actividad física que pueda aportar beneficio?.

### 5.2.1.- IMPLICACIÓN DE LOS ORGANISMOS CON COMPETENCIAS EN SALUD EN LA PROMOCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA

Dentro de las instituciones y organismos con competencias en materia de promoción de la salud, vamos a analizar en primer lugar, lo que establece el máximo exponente mundial en materia de salud (O.M.S.), seguido a nivel nacional por el Ministerio de Sanidad y Consumo y a nivel autonómico por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, para posteriormente aproximarnos a la institución educativa y a los equipos de atención primaria; todo ello bajo la perspectiva de la actividad física como medio para promocionar la salud.

#### 5.2.1.1.- FINALIDADES Y OBJETIVOS PROPUESTOS

La O.M.S. establece las siguientes finalidades para el periodo 1996-2001 (Valtueña, 1994):

- Prolongar los años de vida sana de todos los individuos;
- asegurar la disponibilidad general de un conjunto convenido de prestaciones y servicios básicos de salud de calidad aceptable;
- garantizar la supervivencia y el desarrollo saludables de los niños;
- mejorar la salud y el bienestar de la mujer;
- asegurar el desarrollo de la población en buenas condiciones de salud;
- erradicar, eliminar o controlar las principales enfermedades que constituyen problemas sanitarios mundiales;
- reducir la discapacidad evitable mediante medidas apropiadas de prevención y rehabilitación;

- asegurar una mejora continuada del estado nutricional de toda la población;
- y proporcionar a todos un entorno y unas condiciones de vida saludables, facilitando información que permita combatir los comportamientos nocivos para la salud.

Dentro de estas finalidades podemos apreciar un interés particular hacia la promoción de la actividad física. No obstante, como propósito específico sobre la promoción de la actividad física orientada hacia la salud, la O.M.S. establece el objetivo 16, y señala textualmente: "Para 1995, en todos los Estados Miembros, deberá haber un aumento significativo de conductas saludables, tales como alimentación equilibrada, no fumar, actividad física adecuada y una correcta administración del estrés"

Parece lógico que, previo a una intervención que pretenda promocionar la salud, se deba llevar a cabo una evaluación que nos permita conocer el nivel de partida. Con esta intención surge a propuesta de la O.M.S. el *Estudio Europeo sobre Conductas de los Escolares Relacionadas con la Salud (ECERS)*, dirigido en nuestro país por Mendoza en sus respectivas ediciones, correspondientes a los años 1986 y 1990 (Mendoza y cols, 1994).

Las directrices que plantea la O.M.S. han de presentar su reflejo en las políticas de salud de cada uno de los países miembro. En nuestro país se manifiestan por medio de la política llevada a cabo por el Ministerio de Sanidad y Consumo, reflejándose en el ámbito de Comunidades Autónomas por medio de las correspondientes Consejerías de Salud. De esta forma, si

analizamos la situación en Andalucía, apreciamos como el Plan Andaluz de Salud elaborado por la Consejería de Salud (1993) pretende intervenir en la promoción de la actividad física, aunque bajo nuestra perspectiva su intervención carece de operatividad e intencionalidad clara, al no considerarse en la formulación del único objetivo específico (número 133) intenciones concretas. Éstas bien podrían haber surgido, a falta de datos propios de la región, a partir de los datos provenientes del estudio ECERS en su edición de 1990, donde entre otros datos se afirma que un 28% de los encuestados realiza ejercicio físico diariamente y un 22% no realiza prácticamente nunca ejercicio físico de cierta intensidad; o bien a partir de los datos obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud de 1987 o de 1993 realizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo. Entendemos que los resultados de estas encuestas deben ser interpretados como punto de partida previo a una intervención, facilitando de esta forma la concreción de las políticas de promoción. En las tablas 5.1 y 5.2 indicamos los datos de la encuesta de 1993.

**Tabla 5.1.- Ejercicio físico en el tiempo libre, según Encuesta Nacional de Salud (1993)**

| | |
|---|---|
| Inactividad física | 55 % |
| Actividad ocasional | 32 % |
| Actividad regular | 8 % |
| Entrenamiento | 4 % |

**Tabla 5.2.- Ejercicio físico en el trabajo o actividad Principal, según Encuesta Nacional de Salud (1993)**

| | |
|---|---|
| Sentado | 33 % |
| De pie | 51 % |
| Caminando | 11 % |
| Trabajo pesado | 4 % |

El objetivo número 133 versa textualmente: "Durante el periodo 1993-1996, se impulsará el programa de fomento de la actividad física para todos los ciudadanos andaluces, con la colaboración activa de las Corporaciones Locales, Asociaciones Ciudadanas, Federaciones Deportivas y Medios de Comunicación". Objetivo que figura esencialmente, como hemos referido anteriormente, como una mera declaración de intenciones.

Entendemos que para lograr una política de promoción adecuada hemos de partir de la realidad, del conocimiento del nivel de práctica y de las circunstancias que pueden inducir o limitar la participación en actividades físicas, es decir, hemos de empezar evaluando la situación de la que partimos. De esta forma es más factible intervenir y, mediante una evaluación continua, ir ajustando las políticas de intervención en pro de lograr los objetivos propuestos, objetivos que por otro lado han de ser realistas, basados precisamente en los resultados de la evaluación inicial.

En otros piases se intentan operativizar los objetivos facilitándose la intervención por medio de políticas adecuadas. Tal es el caso de Estados Unidos, donde el Servicio de Salud Pública estableció una serie de objetivos

a alcanzar en el año 2000 para la actividad física y la condición física de niños y jóvenes (McGinnis y cols, 1991). Éstos son (pg. 140):

"1.3. Aumentar al menos al 30 por ciento el porcentaje de personas de 6 años o mayores que realizan actividad física de forma regular, preferentemente cada día, en intensidad ligera o moderada y al menos durante 30 minutos cada día (Nivel de partida: 22 por ciento de las personas de 18 años de edad o mayores practicaron durante al menos 30 minutos 5 o más veces por semana y 12 por ciento practicaron 7 o más veces por semana durante 1985).

1.4. Aumentar al menos al 20 por ciento la proporción de personas de 18 años o más y al menos el 75 por ciento de los niños y adolescentes entre 6 y 17 años que practican actividad física intensa que promueva el desarrollo y mantenimiento de la condición cardiorrespiratoria, 3 o más veces por semana durante 20 minutos o más cada vez. (Nivel de partida: 12 por ciento de las personas de 18 años y mayores en 1985; 66 por ciento de los jóvenes entre 10 y 17 años en 1984).

1.5. Reducir a no más del 15 por ciento la proporción de personas de 6 años de edad o mayores que no practican actividad física en su tiempo libre. (Nivel de partida: 24 por ciento de las personas de 18 años o más en 1985).

1.6. Aumentar al menos al 40 por ciento la proporción de personas de 6 años o más que practican regularmente actividades físicas con el objeto de mejorar o mantener la fuerza muscular, la resistencia muscular y la flexibilidad."

### 5.2.1.2.- LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA ORIENTADA HACIA LA SALUD EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

De todas las instituciones con implicación en promoción de la salud es primordial la función de los centros docentes, al estar inmersos en los mismos de forma obligatoria toda la población hasta los 16 años[1]. En relación con las cinco líneas de acción establecidas en la Conferencia de Ottawa para promocionar la salud, consideramos que las posibilidades de intervención de los centros docentes están fundamentalmente enmarcadas en lo referente al desarrollo de las habilidades personales, la creación de entornos favorables a la salud y el fortalecimiento de la acción comunitaria. Y será precisamente sobre la primera de ellas donde el docente pueda desarrollar la concreción de la educación para la salud como tema transversal. La inclusión de este tema en el currículum de la Educación Obligatoria ha supuesto una intencionalidad clara por parte de la Administración Educativa de plasmar un tema de interés y actualidad en el sistema educativo. Se conciben los centros docentes como auténticos entes promotores de salud. Además la interpretación del profesorado es crucial, ya que en la Educación Obligatoria regida por la legislación vigente en materia educativa, no se concibe el currículum como algo preestablecido, sino que será el equipo docente el que diseñe el currículum propio para cada uno de los niveles educativos, considerando las peculiaridades del contexto y las posibilidades de intervención desde cada una de las áreas. La actividad física puede ser promocionada de forma indirecta por cada uno de los profesionales que desarrollan su tarea en el centro, por ser transmisores de un modelo de conducta susceptible de imitación. Además cada componente del equipo docente puede utilizar la actividad física como medio para el

1 Según la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.)

desarrollo de contenidos propios de su área. Aunque bien es cierto que la mayor parte de la responsabilidad en cuanto a la promoción de la actividad física recae sobre el área de Educación Física. Tal y como sugieren Sallis y McKenzie (1991), los profesores de educación física deben colaborar con otros profesionales implicados en salud pública interviniendo en el desarrollo de programas y en la investigación (especialistas en nutrición, psicólogos, antropólogos, fisiólogos, etc.), además del deseado trabajo interdisciplinar con el resto del equipo docente. Esto no debe suponer una pérdida de su identidad profesional. Podemos afirmar que la legislación en materia educativa promueve bajo su articulado la acción comunitaria en general y en particular sobre la educación para la salud. El profesorado de Educación Física, en coherencia con este planteamiento, podrá enfocar el área bajo la perspectiva de educación física y salud (Devís y Peiró, 1992-a).

**ENFOQUE DE LA EDUCACIÓN FÍSICA ORIENTADA HACIA LA SALUD**

Haciendo una breve reflexión histórica, descubrimos como la Educación Física ha evolucionado desde un enfoque centrado en el rendimiento hasta la perspectiva actual que tiende más hacia la salud. Como en cualquier ámbito social, este cambio se viene produciendo con los esperados altibajos, retrocesos e incluso con detractores del mismo. La justificación de la Educación Física orientada hacia la salud es bien sencilla, ya que su fundamentación es coherente con los principios educativos inherentes en la propia L.O.G.S.E. y posteriores Diseños Curriculares y Decretos de Enseñanza, cuestión que ya hemos analizado. El impacto que pueden suponer los programas de Educación Física sobre la condición física y sobre la promoción de la salud es ampliamente reconocido (Strand y Reeder, 1996).

En lo referente a la promoción de la actividad física, la contribución de la educación física en salud pública debe consistir en preparar a los alumnos-as para una práctica regular de actividad física en su tiempo libre (Sallis y Mckenzie 1991; Harris y Cale, 1997); cuestión de la que se hace cargo la propia administración educativa al establecer las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía[2]. Para el cumplimiento de lo establecido por la legislación en materia educativa, los profesores deben establecer las estrategias oportunas, siendo fundamental el plantear la intervención educativa tanto en primero, como segundo y tercer tiempos pedagógicos, cobrando especial interés los dos últimos ya que suponen el enlace progresivo que permitirá al alumno la emancipación plena en cuanto a la práctica de la actividad física. Además, tal y como indican Sallis y Mckenzie (1991), la Educación Física debe enfocarse a la promoción de la práctica de actividad física regular fuera de clase que tenga el potencial de poder llevarse a cabo en la vida adulta, ya que se estima que los hábitos de vida quedan bastante consolidados antes de los once años (Kelder y cols, 1994).

Algunos estudios muestran que los patrones de ejercicio obtenidos durante la infancia y juventud no predicen un determinado estado de salud en la vida adulta (Paffenbarger y cols, 1986; Brill y cols, 1989), pero es probable que la actividad física en niños pueda incidir sobre los patrones de actividad física en adultos y éstos traigan consigo un beneficio en salud (Riddoch y Boreham, 1995). Realmente no hay investigaciones suficientes que confirmen cuáles son los mejores métodos que puedan contribuir a la

[2] Decreto 105/92, de 9 de Junio por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucia.

promoción de la actividad física, incluso hay quien cuestiona si el ejercicio físico orientado hacia la salud es preferible a la Educación Física "tradicional" como medio para incitar la práctica de actividad física a lo largo de la vida (Green, 1994).

Para Sallis y Mckenzie (1991) los beneficios en salud pública derivados de los programas de Educación Física estarán determinados por:
- Los efectos a largo plazo del programa en la promoción de patrones de actividad física;
- y el número de alumnos-as que participan en el programa.

Para los profesionales de la enseñanza existe un principio pedagógico crucial: la *individualización*. Es evidente que también debemos tenerlo presente en la promoción de la salud por medio de la actividad física, considerando que cada niño presente una historia diferente, un nivel de condición física, unas capacidades funcionales, unas circunstancias personales y unas preferencias hacia unas actividades u otras que habrán de considerarse cuando se hagan recomendaciones de práctica de actividad física (Cale y Harris, 1993). Bajo esta perspectiva el propio Colegio Americano de Medicina del Deporte, al establecer orientaciones sobre la práctica de ejercicio físico en niños-as, señala la necesidad de ser cauteloso en el diseño de programas, ya que los niños-as son inmaduros desde un punto de vista anatómico, fisiológico y psicológico (Pangrazi y cols, 1996).

En referencia a la *motivación* hacia las clases de Educación Física, parece ser que existe una relación entre el disfrute en las clases de Educación Física y la frecuencia de práctica fuera de clase (Sport Council,

1995 citado en Harris y Cale, 1997). Los niños tienen mayor motivación hacia la práctica de actividad física ligada a beneficios de orden social o psicológico, tales como divertirse y jugar junto a los amigos, que por obtener beneficio a nivel fisiológico. Además, para que los niños-as desarrollen una actividad física regular es fundamental que perciban ésta como una experiencia positiva (Harris y Cale, 1997). La motivación hacia la práctica de actividad física ha de estar centrada en aspectos intrínsecos y nunca exclusivamente en motivaciones externas, cuya duración en el tiempo será muy limitada (Hernández y Velázquez, 1996), tal y como se analizó con mayor detalle con anterioridad.

No debemos menospreciar la *implicación fisiológica* de las clases de Educación Física. Deberíamos enseñar a los alumnos-as actividades físicas, ejercicios, juegos y deportes que, presentando una motivación intrínseca, ofreciesen a la vez una garantía en cuanto a la incidencia sobre los factores de la condición física relacionada con la salud, buscando que estas prácticas a su vez se lleven a cabo fuera de la escuela. Además se ha demostrado como el disfrute en la práctica de actividad física implica superar un cierto nivel de condición física y competencia motriz, nivel que es denominado por Sánchez Bañuelos (1996) *umbral de operatividad física para el disfrute*. Parece ser que los niños alcanzan por sí mismos niveles de práctica beneficiosos para la salud a nivel cardiovascular (Cole y Almond, 1992; Sallis, 1994). Este hallazgo debe hacer reflexionar al profesorado de Educación Física sobre su intervención docente, ya que ésta puede suponer que el tiempo dedicado a la práctica de actividad física durante la clase sea inferior al de la práctica no dirigida por el profesor, tal y como corrobora el estudio de Sleap y Warburton (1992). En este trabajo, empleando la

observación continua de la actividad física desarrollada por niños-as de 5 a 11 años de edad, se observó que los niños-as realizaban relativamente pocos periodos mantenidos de actividad física de intensidad moderada a vigorosa durante las clases de Educación Física. Al respecto Parcel y cols (1987) en el proyecto *Go For Health* establecen una serie de propuestas para incrementar el tiempo en el que los alumnos-as están realizando actividades aeróbicas durante la clase de Educación Física: utilizar formas de organización que permitan al alumnado optimizar el tiempo de práctica, seleccionar un porcentaje elevado de actividades aeróbicas, incluir actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan la participación de todos los niños-as tanto como sea posible.

Los hallazgos de Strand y Reeder (1996) señalan que la implicación cardiovascular que soportan los alumnos-as en la práctica de juegos es tan efectiva como la propia del acondicionamiento físico específico; además sobre los mismos juegos proponen una serie de medidas que permiten incrementar la práctica de actividad física: limitar los componentes del equipo, aumentar el número de juegos que se realizan simultaneamente, reducir las dimensiones del terreno de juego, y situar al jugador que realiza el saque cerca de la red.

Sallis y Mckenzie (1991) consideran los principios de actuación para los programas de Educación Física aplicada a la salud, derivados de los propios principios de salud pública:

1.- Las actividades y habilidades planteadas con niños-as deben ser susceptibles de realizarse en la vida adulta.

2.- Deben llevarse a cabo actividades de intensidad moderada.

3.- Considerar el potencial para divulgar el programa de Educación Física orientada hacia la salud en profesores y alumnado de todo el país.

El Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos en su intención de promocionar la salud y prevenir la enfermedad establece el proyecto *Healthy people 2000: National health promotion and diseases objetives* (U.S. Public Health Service, 1990 citado por McGinnis y cols, 1991), dentro del cual se hace referencia a los objetivos específicos para la Educación Física escolar a alcanzar en el año 2000 (pg. 141):

"1.8. Aumentar al menos al 50 por ciento la proporción de niños y adolescentes de primero a doceavo grado que participan diariamente en educación física escolar. (Nivel de partida: 36 por ciento en 1984-86).

1.9. Aumentar al menos al 50 por ciento la proporción del tiempo en el que los estudiantes están activos físicamente en las clases de educación física, preferentemente a través de las actividades de tiempo libre."

Ciertas actividades parecen ser idóneas para promover la práctica fuera de la escuela y durante la edad adulta (Pangrazi y cols, 1996). Hay estudios que muestran como las actividades que reúnen determinados criterios pueden incitar hacia la práctica e integrarse como actividades físicas que se llevan a cabo durante toda la vida (Glasser, 1976 citado por Pangrazi y cols, 1996). Los criterios son:

1.- Actividad no competitiva; los alumnos-as la eligen y quieren practicarla.

2.- La participación no requiere un gran esfuerzo mental.

3.- La actividad puede practicarse solo, sin compañero o equipo.

4.- Los alumnos-as perciben algún valor personal en la práctica.

5.- Puede llevarse a cabo sin que implique autocrítica.

Lo importante es mantener una mentalidad físicamente activa. Debemos considerar los beneficios de la práctica de actividad física desde una perspectiva fisiológica, social y psicológica logrando así promocionar la salud bajo una concepción integral. Bajo este principio, Rodriguez (1995) establece una serie de recomendaciones orientadas a aumentar el nivel de actividad física informal:

- Utilizar transporte alternativo al mecanizado (caminar, ir en bicicleta, ir sobre patines,...);
- implicarse en tareas domésticas (limpieza, jardinería, bricolaje,...);
- realizar actividades recreativas (excursiones, paseos, bailes, deportes,...).

Considerando el análisis de los programas de Educación Física bajo una perspectiva de carácter cualitativo, pueden evaluarse cada uno de los elementos del currículum, de forma que el propio profesor sea consciente del valor que poseen como promotores de la salud pudiendo tomar las decisiones oportunas (Delgado y cols, 1996).

En cuanto a la creación de entornos favorables a la salud, como línea de intervención propuesta en la Conferencia de Ottawa, consideramos éste un tema por el que debería existir una mayor preocupación en los centros educativos, analizándose la salubridad del entorno y estableciendo propuestas para su mejora; aunque bien es cierto que condicionantes de índole económica han coartado algunas iniciativas o las han reducido significativamente. No obstante, la mejora del entorno no siempre supone la modificación física del mismo, lo que significaría un gasto inevitable, sino el saber aprovecharlo de la forma más saludable. En este último caso, y en el

área de Educación Física escolar, existen propuestas concretas que permiten conocer la salubridad de las instalaciones deportivas de centros escolares y en función de ello establecer alternativas que permitan optimizar su utilización (Tercedor, 1994-a).

**PLANTEAMIENTOS EN LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA SALUD**

En el transcurso de la intervención docente, el profesor busca la consecución de unos objetivos para los cuales emplea una metodología determinada. Precisamente la variedad metodológica existente podría justificarse bajo la perspectiva de que no conocemos con absoluta certeza cual es el método más apropiado para la consecución de cada uno de los objetivos, dado que las condiciones en las que se desarrolla la interacción educativa son variadas y cambiantes.

Cuando los objetivos son la promoción de la actividad física y la promoción de la salud encontramos diferentes planteamientos encaminados a la consecución de los mismos. Devís y Peiró (1993) identifican cuatro perspectivas en la promoción de la actividad física y la salud en el contexto de la educación física escolar. Veamos en qué consiste cada una de ellas.

**Planteamiento mecanicista**

Es el modelo clásico de promoción de la actividad física. Bajo esta concepción la labor del profesorado irá enfocada exclusivamente a plantear actividades para que sean realizadas por el alumnado. Parte de la premisa de que la práctica de actividad física en edad escolar producirá un hábito susceptible de prolongarse hasta la vida adulta.

La concepción mecanicista atribuye un papel al profesorado de mero transmisor de conocimientos, negando una participación activa del propio alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno actúa como receptor repitiendo las propuestas del profesor de forma no significativa.

En el marco del sistema educativo vigente en nuestro país este planteamiento atañe a aquellos objetivos referentes a procedimientos, no prestando importancia a los referentes a conceptos, hechos y principios ni a los referentes a actitudes, valores y normas.

**Planteamiento orientado a las actitudes**

Se basa en el principio de fomento de actitudes positivas y autoestima del alumnado. Así, la percepción de la actividad física de forma positiva inducirá una práctica de la misma, lo cual incidirá en una mejora en la sensación de salud o bienestar, lo que a su vez provocará que el alumno busque de nuevo esa situación, es decir, que siga practicando actividad física. Esta influencia entre actitudes hacia la práctica de actividad física, práctica de actividad física y sensación de salud y bienestar ha sido estudiada por Sánchez Bañuelos (1996), quien explica la relación a través de los *circuitos de retroalimentación*.

En este modelo, el profesor pone especial énfasis en la promoción de actividades accesibles al alumnado, evitando situaciones de rendimiento físico y haciendo que el alumno-a participe bajo una motivación intrínseca. La auténtica satisfacción radica en la mejora personal y en la propia sensación de bienestar atribuida a la práctica física.

**Planteamiento orientado hacia el conocimiento**

Este planteamiento está basado en fomentar la capacidad de decisión y los conocimientos de los alumnos-as. La estrategia de promoción se dirige tanto al conocimiento teórico como al práctico. En el caso de la actividad física y la salud se tratará de informar al alumnado sobre las actividades más beneficiosas, cómo y dónde se pueden practicar, qué beneficios pueden aportar a la salud, cómo llevar a cabo un programa personal de entrenamiento. No podemos afirmar que un programa enfocado hacia el desarrollo del conocimiento, aplicado a la práctica de la actividad física orientada hacia la salud, vaya a producir una mejora en los niveles de práctica por sí mismo.

Actualmente este planteamiento, cuando es orientado de forma abusiva en detrimento de la práctica de actividad física, puede provocar una "teorización" de la Educación Física escolar. Quizá existan pretensiones inconscientes por parte de algunos profesionales, de revalorizar la Educación Física optando por planteamientos propios de otras áreas.

**Planteamiento crítico**

Pretende analizar los problemas de salud en referencia a aspectos sociales. Las estrategias de promoción van enfocadas al desarrollo de la conciencia crítica del alumnado, de forma que reflexionen sobre los propios programas de actividad física, sobre la relación de ésta con la salud, las diferencias en la práctica de actividad física según el sexo, la práctica de actividad física realizada por los alumnos de diferente procedencia social, entre otras. Así, el alumno-a consciente de cada situación podría optar por las medidas oportunas para actuar en consecuencia.

Los cuatro planteamientos presentan argumentos suficientes como para considerarlos adecuados en la promoción de la actividad física orientada hacia la salud. Sin embargo, no podemos afirmar que alguno de ellos presente potencialmente mayor posibilidad para la promoción que los otros. De esta forma, coincidimos con Devís y Peiró (1992-a) en que el planteamiento más oportuno para la promoción ha de ser aquel que tienda hacia la integración de los cuatro anteriores, el planteamiento holístico. El propio sistema educativo español, al plantear los objetivos y contenidos constituyentes del currículum, establece una división de los mismos: conceptos, hechos y principios / actitudes, valores y normas / procedimientos. Con ello se facilita el tratamiento holístico de cada área en general y del área de Educación Física en particular.

A pesar de que no podamos desestimar ninguno de los planteamientos, por las razones expuestas, bien es cierto que los propios Reales Decretos y Diseños Curriculares referentes al área de Educación Física hacen referencia al cuerpo y al movimiento como auténticos ejes vertebradores del área. Por tanto, ante esta premisa, consideramos que el profesor no debe desestimar ninguno de estos elementos en el marco del planteamiento que realice para la promoción de la actividad física orientada hacia la salud.

**EDUCACIÓN FÍSICA Y ACTIVIDADES DEPORTIVAS EXTRAESCOLARES**

La concepción actual de la Educación Física supone un enfoque globalizado del movimiento y del cuerpo, como hemos referido. Dentro de

los contenidos, el deporte deja de ser el elemento nuclear de la Educación Física para constituirse como un contenido más del área.

En los primeros momentos de la iniciación a los deportes no debería existir diferencia entre el planteamiento metodológico seguido por la Educación Física escolar y el deporte extraescolar (Antón, 1990), ya que la transición entre una y otro ha de ser progresiva. Por tanto deberían regir los mismos principios referentes al tratamiento de la Educación Física en la Educación Primaria.

Al citar el tratamiento de la enseñanza del deporte escolar en el alumnado de Educación Primaria, estamos refiriéndonos de forma implícita a la etapa de iniciación deportiva, periodo en el que el niño empieza a aprender de forma específica la práctica de uno o varios deportes (Blázquez, 1986). Para el mismo autor, un individuo está iniciado cuando es capaz de tener una operatividad básica, sobre el conjunto global de la actividad deportiva, en la situación de juego o competición. Coakley y Hughes (1993) consideran que antes de los 12 años el niño-a no presenta las habilidades cognitivas y sociales que le faciliten la participación en competiciones organizadas.

La mayoría de los autores citan la edad de 8/9-12 años como la más adecuada para iniciar a los deportes (Blazquez y cols, 1995; Delgado y cols, 1997), estableciéndose el periodo 10-12 años como la "*edad de oro de la iniciación deportiva*" debido a las características intrínsecas que presentan los escolares, fundamentalmente en lo referente a capacidades coordinativas. Estas capacidades, por otro lado, se verán disminuidas temporalmente con el

inicio de la pubertad, esencialmente como consecuencia del propio crecimiento y desarrollo.

Es fundamental que durante la etapa de iniciación exista una adecuada capacitación para la práctica deportiva, lo cual supondrá que el alumno-a alcance los objetivos propios de la edad. De esta forma podrá abordar la etapa puberal con ciertas *garantías motrices*, ya que podría haber una pérdida en la calidad del movimiento producto de un crecimiento desmesurado de los segmentos corporales (Blazquez y cols, 1995). Es necesario también llegar a la etapa puberal con ciertas *garantías psicológicas*, ya que este periodo puede conllevar crisis en el alumnado, que se podrán ver reforzadas en lo motriz si el alumno-a no llega con un buen nivel, en lo referente a las habilidades motrices, que le permita evitar el miedo al ridículo y una consecuente regresión en el aprendizaje, rehuyendo el realizar lo que no hace o no sepa hacer bien.

A pesar de que no deberían existir diferencias metodológicas en cuanto a la Educación Física y el deporte escolar, sí es cierto que además de practicarse durante el horario escolar, también se suele atribuir a éste un horario diferente, concibiéndose en este caso como una actividad de carácter extraescolar.

El deporte practicado en horario extraescolar constituiría lo que conocemos como actividades deportivas extraescolares.

Rovira y cols (1985) consideran como **criterios para organizar una escuela deportiva:**

- No seleccionar niños-as.

- Dar preferencia a la creación de un estilo propio de filosofía deportiva, basado en la actividad física continuada, por encima de los resultados deportivos.
- Conectar con el entorno social en que se desarrolla.

Como **directrices pedagógicas a seguir** citan los mismos autores:

a.- diversión, actividad placentera.

b.- aprendizaje.

c.- equilibrio en el desarrollo psico-físico

## Ámbitos de la práctica deportiva

La práctica de actividad física de forma voluntaria y durante el tiempo libre equivale a la concepción, a efectos de la población en general, del deporte. Esta práctica deportiva es tan variada que da lugar a diferentes tipos en función de la intencionalidad de la misma:

- **El deporte para todos**. También se puede entender asociado con la idea de deporte recreación o de esparcimiento en el tiempo libre. Nació como una reivindicación, ya que la práctica deportiva como la conocemos hoy día era accesible sólo para unos privilegiados. El deporte para todos se preocupa por el papel del deporte en la sociedad, el deporte con fines formativos y la práctica deportiva con fines de salud.

- **El deporte de base o escolar**. Es el deporte entendido como la práctica deportiva encaminada a la participación en competición reglada, lo cual quiere decir normalmente participación en competiciones oficiales en el

ámbito de las Federaciones Deportivas o instituciones de carácter similar a través de sus clubes, o de la competición escolar organizada.

- **El deporte de alto rendimiento**. El principio de selectividad que se aplica a éste es tremendo. En este ámbito el fin último a alcanzar es el resultado deportivo, sin importar en demasía los medios empleados. Dentro de esta modalidad de deporte situamos el deporte profesional, el cual va en oposición a la utilización primitiva del deporte: el trabajo suponía el estar "nec-ocioso", o sea, es la negación del ocio; el deporte profesional es trabajo, no ocio.

- **El deporte educativo.** Le Boulch (1991) considera que un deporte es educativo cuando permite el desarrollo de sus aptitudes motrices y psicomotrices, en relación con los aspectos afectivos, cognitivos y sociales de su personalidad. Por tanto, el requisito fundamental para que el deporte sea educativo es que tenga un carácter integral, y no se limite exclusivamente al desarrollo de los aspectos técnicos, tácticos o de preparación física.

Puig y Heinemann (1992) consideran cuatro modelos configuradores del deporte moderno, atendiendo a la organización de las actividades, las motivaciones de los participantes y los impactos que producen:

- **Modelo competitivo.** Se caracteriza por ajustarse a un reglamento, tener bien definida una estructura organizativa y orientar sus logros hacia la consecución de unas metas; siendo copado casi al completo

por población joven masculina, con incorporaciones relativamente recientes de mujeres que asumen los valores del modelo.

- **Modelo expresivo.** Se caracteriza por presentar una escasa organización, por partir de un proceso que constantemente se está renovando y cuyas motivaciones están íntimamente relacionadas con el goce que se experimenta al practicarlas.

- **Modelo instrumental.** Las motivaciones se relacionan con la estética, la higiene y el culto al cuerpo, esperando una aprobación social de los demás hacia nuestro cuerpo; el gimnasio es el lugar central donde suele desarrollarse este modelo.

- **Modelo del espectáculo.** Se caracteriza por la existencia de un cuerpo de profesionales y por una reglamentación estricta que organiza eventos deportivos con fin lucrativo o utilitario.

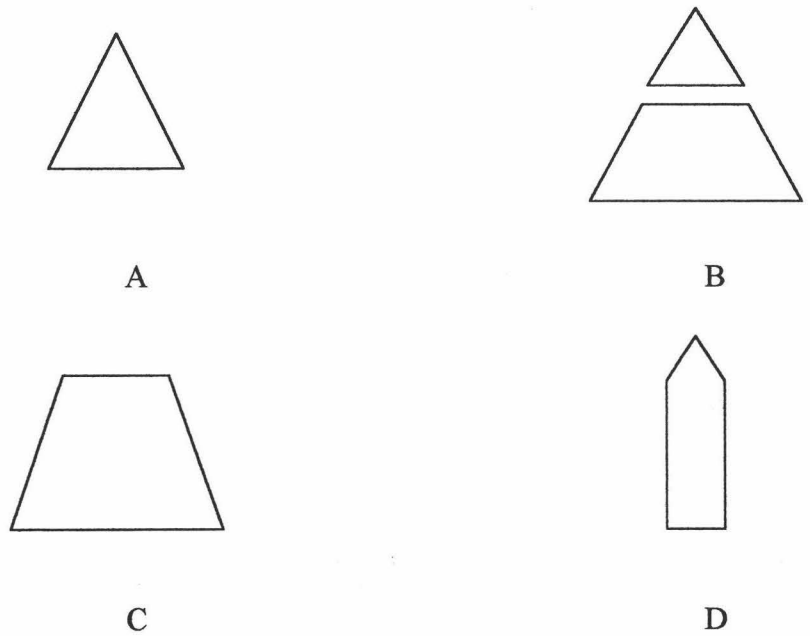
**Modelos de desarrollo de la práctica deportiva**

Supone un falso tópico el considerar que el deporte de élite o alto rendimiento deportivo de un país va en función de la base existente en cuanto a volumen de practicantes. Vaneck (citado por Blázquez, 1995) considera cuatro modelos de estructura deportiva (figura 5.1).

- El modelo A es el clásico de la pirámide. A mayor número de practicantes mayor posiblidades de éxito en el deporte de alto rendimiento.
- El modelo B es igual pero sin garantías de continuidad entre el deporte base y el acceso al deporte de alto rendimiento.

- El modelo C es una pirámide sin cima. No existe deporte rendimiento. Se fomentaría solamente el deporte para todos o deporte recreación o deporte salud.
- El modelo D indica que sólo una pequeña élite seleccionada y preparada de forma específica alcanzará el alto rendimiento deportivo.

**Figura 5.1.- Modelos de desarrollo de la práctica deportiva, según Vaneck (1978)**




## Los responsables de la enseñanza del deporte extraescolar

El deporte organizado que se realiza en la escuela al margen de los propios contenidos de la Educación Física, es dirigido y/o organizado normalmente por personal con formación específica, como es el caso del propio profesor de Educación Física o de monitores, entrenadores o técnicos deportivos. Bien es cierto que en ocasiones acceden a la gestión o enseñanza del deporte escolar profesores de otras áreas, los propios padres de los alumnos-as e incluso los alumnos-as de los niveles superiores o antiguos

alumnos-as del centro. La amalgama de personal con posibilidad de enseñar deportes es muy variada, y también serán variadas las distintas metodologías que se emplearán para tal fin, ya que como señala Ibañez (1997) el proceso formativo previo es una variable que influye en el modelo de entrenador.

A continuación vamos a analizar de forma global el planteamiento que normalmente seguirán los profesionales de la enseñanza de los deportes:

a) El **profesor de Educación Física**, más interesado por la formación de sus alumnos-as que por el rendimiento que obtengan, concibe este proceso con una visión genérica y polivalente; guiado fundamentalmente por principios psicopedagógicos. Su preocupación hace que oriente sus clases hacia una formación básica en las distintas habilidades, de forma que el alumno esté "preparado" para en otro momento evolutivo y/o en otro ámbito de enseñanza, poder conseguir el aprendizaje específico de los deportes. El objetivo fundamental es generar hábitos positivos hacia la práctica de actividad física.

b) El **entrenador, monitor o técnico deportivo** en cambio, conoce normalmente un sólo deporte, teniendo por tanto una visión más restringida de la iniciación deportiva. Estos profesionales del deporte no presentan una formación en materias educativas tan amplia como la del profesor de Educación Física. De esta forma no se van a buscar con tanto énfasis objetivos pedagógicos, estando enfocada su actuación esencialmente sobre aspectos técnicos o tácticos, buscando el logro deportivo a medio o largo plazo. Ibañez (1997) propone diferentes modelos de entrenador, cada uno con una orientación metodológica concreta, por lo que incluso cabría analizar la forma de enseñar de cada

uno de ellos. En el marco de las nuevas enseñanzas conducentes a la obtención de titulaciones de técnicos deportivos, reguladas en el Real Decreto 1913/1997, existe una intencionalidad clara de atribuir a dichos estudios una orientación hacia la salud. Así podemos encontrar en el texto (pg.2328): "...en los últimos años las actividades deportivas han cobrado una gran importancia en el ámbito del mantenimiento de la salud y también en otras actividades relacionadas con el turismo deportivo. En consecuencia, la formación de los entrenadores demanda unas condiciones de calidad y exigencia que consideren como aspecto básico que el futuro técnico deportivo reúna una cultura apropiada y, particularmente, unos contenidos formativos asociados y acordes con las funciones o tareas que debe desempeñar".

Comprobamos así como la ley, en una ocasión más, no se mantiene al margen de la promoción de la salud por medio de la actividad física.

Estas posturas son las más esperadas dentro del papel de cada uno de los profesionales. Somos conscientes de que caben planteamientos intermedios, siendo además bastante frecuente que el propio profesor de Educación Física sea a la vez entrenador de un determinado deporte, pudiendo incluso adoptar más el rol de entrenador que el de profesor durante el proceso de iniciación deportiva.

Con los argumentos anteriormente expuestos, parece quedar en evidencia que cada profesional de la enseñanza de los deportes, influido por su formación inicial, presentará un enfoque metodológico personal,

considerando no obstante la influencia del propio proceso de formación permanente al que esté sometido.

Consideramos como el planteamiento más idóneo el propio que subyace de la **teoría constructivista** , la cual es asumida plenamente por el sistema educativo derivado de la L.O.G.S.E. Esta opción metodológica es defendida por diversos autores, tal es el caso de Antón (1990), el cual además de defender este modelo que él denomina conductual-constructivista, expone otros que han regido en diversos momentos e incluso se aplican en la actualidad:

- **Enfoque mecanicista-analítico**, centrado en la técnica, intentando transmitir al alumnado un modelo de ejecución.
- **Enfoque funcional**, orientado hacia la mejora de la motricidad general y hacia la riqueza de manifestaciones del movimiento.

Bajo la teoría constructivista del aprendizaje se concibe la necesidad de lograr los objetivos de la enseñanza por medio de tres contenidos; estos son los contenidos referidos a conceptos, hechos y principios, contenidos referidos a procedimientos, y contenidos referidos a actitudes, valores y normas. Consideramos que la promoción de la actividad física debe estar basada precisamente en la intervención docente utilizando los tres contenidos como medio para el logro de los objetivos, nunca como fin en sí mismos.

**5.2.1.3.- LOS EQUIPOS DE ATENCIÓN PRIMARIA Y LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA**

Valtueña (1994) propone la siguiente clasificación de las actividades de salud escolar que pueden llevar a cabo los Equipos de Atención Primaria:

1.- Servicios a la comunidad escolar
- Control de enfermedades transmisibles
- Control de vacunaciones
- Asesoría nutricional del comedor escolar
- Asesoría sobre accidentes y primeras curas

2.- Aprovechamiento oportunista de la escuela
- Vacunaciones
- Exámenes de salud de los escolares

3.- Refuerzo a la misión educativa de la escuela
- Integración en el currículo de aspectos de Educación para la Salud.

Destacar entre ellas el servicio de apoyo que se realiza sobre la actividad física en cuanto a la responsabilidad en los exámenes de salud de los escolares.

El mismo autor señala la importancia de la colaboración de los Equipos de Atención Primaria por:

- Mejor determinación de prioridades en los temas que la escuela aborda como objeto de programas de educación para la salud;
- aporte de los conocimientos sanitarios adecuados e imprescindibles en el contenido de los programas;
- mayores posibilidades de seguimiento de los programas;

- complemento de mensajes sobre salud también en el caso de que el niño-a asista a la consulta;
- repercusión positiva de los programas de salud eficaces, en el trabajo diario del equipo de atención primaria a largo plazo;
- actividad encuadrada dentro de la medicina comunitaria.

Existen propuestas concretas de promoción de la actividad física por medio del médico de atención primaria. Ortega (1996) considera que la intervención de promoción de la actividad física ha de reunir las siguientes características:

***Simplicidad***. La promoción no requiere recursos tecnológicos. Para la evaluación de los niveles de actividad física y seguimiento de los programas se pueden emplear cuestionarios. La recomendación de práctica de actividad física se podrá realizar en una visita convencional del paciente a su médico.

***Aceptabilidad***. Las posibilidades de intervención del médico como promotor de la actividad física son plenamente aceptadas. El médico sin embargo deberá tener la habilidad suficiente como para ayudar al paciente a salvar ciertos obstáculos que le limitan la participación en el programa. Las dificultades más comunes son: falta de tiempo, las condiciones ambientales, la obesidad, etc. El proyecto PACE (Patrick y cols, 1995), el cual es un sistema práctico de emparejar el consejo del médico con la disposición del paciente para la actividad física, establece un protocolo de ayudas para salvar cada dificultad que puede incidir sobre el incumplimiento del programa.

***Seguridad***. Resulta evidente que el propio médico debe valorar las condiciones que presenta cada paciente para la realización o no de actividad física. Esta valoración se puede llevar a cabo por medio de un cuestionario de aptitud para la actividad física o bien mediante la exploración correspondiente.

***Efectividad***. Existen estudios que han mostrado como la intervención del médico puede mejorar significativamente los niveles de actividad física de la población. Además, la propia clase médica debería ser consecuente con la prescripción, practicando también actividad física de forma que pueda ser modelo de comportamiento a seguir (Pate y cols, 1995). Se estima que un 80% de los pediatras americanos suelen aconsejar a sus pacientes la práctica de ejercicio físico (Sallis y cols, 1992). Bajo estos criterios, se espera que el proyecto PACE ayudará a conseguir los objetivos de promoción de la salud para el año 2000 en Estados Unidos.

## 5.3.- LOS ESTILOS DE VIDA Y LA PROMOCIÓN DE LA SALUD

El estilo de vida puede definirse como el conjunto de patrones de conducta que caracterizan la manera general de vivir de un individuo o grupo (Mendoza, 1990). El estilo de vida saludable no es definible ya que un estilo de vida considerado en su globalidad como saludable puede contener elementos que no favorezcan la salud; podemos afirmar por tanto, que existen múltiples estilos de vida saludables, reconociendo como tal en la práctica a aquel que, en su conjunto, ayuda a añadir años a la vida y vida a los años, y hace menos probable la aparición de enfermedades e incapacidades (Mendoza y cols, 1994). No obstante, y a pesar de esta

multiplicidad de estilos de vida saludables, sí que existe un consenso avalado por la investigación científica y la riqueza cultural, mediante el cual podemos identificar una conducta como saludable (p.e. la práctica de actividad física moderada) o no saludable (p.e. el consumo de sustancias tóxicas). Bien es cierto que existen ciertas conductas menos radicales bajo la perspectiva de la salud, y cuya incidencia sobre ésta dependerá del punto de vista del observador o de circunstancias concretas.

Siguiendo a Mendoza y cols (1994) señalamos los cuatro grandes tipos de factores que determinan el estilo de vida de una persona:

1.- Las características individuales, genéticas o adquiridas.

2.- Las características del entorno microsocial en que se desenvuelve el individuo (vivienda, familia, escuela, etc.).

3.- Los factores macrosociales, que influyen directamente sobre los anteriores: el sistema social, la cultura predominante, los medios de comunicación, etc.

4.- El medio físico geográfico.

La actividad física habitual es una de las conductas que el propio individuo puede controlar (Bouchard y Shephard, 1994) y que incide sobre las características individuales adquiridas; a pesar de que por otro lado existe una determinación genética tanto en el rendimiento cardiovascular (Bouchard y cols, 1986), como en el nivel de práctica de actividad física (Perusse y cols, 1989).

La participación en actividades físicas durante el tiempo libre está influenciada por factores como temperatura, humedad, calidad del aire ambiental, altitud y cambios climáticos. Estas influyen no sólo sobre la

habilidad en la práctica, sino también sobre la respuesta fisiológica (Bouchard y Shephard, 1994) y sobre la vinculación de la práctica de actividades físicas al aire libre con periodos estacionales.

Bouchard y Shephard (1994) en referencia a los factores que afectan la práctica de actividad física consideran el medio social como la combinación de los condicionantes sociales, culturales, políticos y económicos que influyen sobre la participación en actividades físicas, sobre la condición física relacionada con la salud, y sobre el estado de salud. Así, los propios amigos, los miembros de la familia, las asociaciones deportivas, los clubes sociales, etc., van a influir sobre el estilo de vida individual (Pate y cols, 1995).

Una política llevada a cabo bajo unos principios de salud también será determinante del estilo de vida, tal es el caso del impulso del transporte en bicicleta (creación de carriles-bici), de la promoción del transporte alternativo al coche (programa "mejor sin coche" del Ayuntamiento de Granada) o de los programas de fomento de la práctica deportiva llevados a cabo por Patronatos municipales y Diputaciones provinciales.

Es necesario considerar estos cuatro grupos de factores que determinan los estilos de vida, con una gran interdependencia entre ellos, y bajo una perspectiva global, que nos haga comprender e interpretar las consecuencias de la modificación de alguno de ellos. Así, el crecimiento desmesurado de las ciudades con la consiguiente pérdida de espacios de esparcimiento ha supuesto que los niños abandonen la calle como lugar de juego y opten por conductas de carácter más sedentario como los juegos con

poca o ninguna implicación motriz o el consumo desmesurado de televisión. El propio medio físico geográfico asi como los factores macrosociales van a ser determinantes en la tendencia hacia la práctica de unas actividades físicas u otras.

A pesar de que nuestras posibilidades de intervención, desde la perspectiva de la enseñanza, van a incidir fundamentalmente sobre el entorno microsocial en el que se desenvuelve el individuo, debemos promover en el ámbito de la investigación todos aquellos estudios que permitan analizar los estilos de vida de la población. El planteamiento a seguir debería presentar un carácter multidisciplinar, de forma que las aportaciones de cada uno de los sectores participantes sirviesen realmente para establecer medidas de promoción de la salud, por medio del establecimiento de estilos de vida favorables a la misma.

## 5.4.- PRESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA ORIENTADA HACIA LA SALUD EN NIÑOS

La mayoría de los estudios sobre actividad física y salud están orientados a población adulta, por lo que no existe una sólida fundamentación científica que pueda determinar con precisión la actividad física más apropiada para niños. Además casi todas las investigaciones se centran en la perspectiva fisiológica de la actividad física en detrimento de estudios más globalizados que permitirían obtener una visión más integral. Sallis y cols (1992) consideran de interés prioritario para la investigación que se obtengan medidas fiables y válidas de la actividad física de niños y adolescentes vinculada a variables psicológicas.

Las investigaciones para determinar la prescripción de la actividad física orientada hacia la salud, están dirigidas esencialmente hacia los factores que la determinan: tipo, frecuencia, duración e intensidad. De ellos, parece ser que la prescripción tiende a modularse fundamentalmente en función de frecuencia, duración e intensidad. Existe un mayor consenso en la literatura científica sobre el tipo de actividad física más indicada, el cual está fundamentado en la incidencia que presenta respecto al desarrollo de la resistencia cardiorrespiratoria. En general, podemos afirmar que existe una estrecha relación entre los tres primeros factores indicados, de forma que a mayor intensidad, menor duración; a mayor frecuencia, menor intensidad. Bajo una perspectiva cualitativa del movimiento, existen trabajos que analizan cuáles son los tipos de movimiento que carecen de riesgo para la salud (Peiró, 1991; McGeorge, 1992; Tercedor, 1994-b).

Simons-Morton y cols (1988), tras una revisión de estudios establecen las siguientes recomendaciones de actividad física para niños:

Frecuencia. De 3 días a la semana a todos los días.

Duración. 20 a 30 minutos.

Intensidad. 60-70% $VO_2$ max, o bien de forma más general, moderada a vigorosa, con una frecuencia cardíaca igual o mayor a 140 pulsaciones por minuto.

Tipo. Actividad física que implique grandes grupos musculares.

Riddoch y Boreham (1995) consideran que puede existir beneficio en salud a niveles de intensidad que no supongan un aumento del rendimiento cardiovascular. Sugieren que el factor clave para determinar los efectos

beneficiosos en salud es el gasto energético diario. Al respecto, Blair y cols (1996) indican que un gasto de 3 Kcal/kg/día puede ser suficiente para obtener un beneficio tanto en adultos como en niños.

En referencia al factor duración, DeBusk y cols (1990) indican que periodos repetidos de 10 minutos pueden producir mejora en la condición física. Simons-Morton y cols (1987) consideran que los niveles altos de condición física en niños no parecen deberse a participación frecuente en actividad física moderada o vigorosa. Parece ser que los niños alcanzan por sí mismos niveles de práctica beneficiosos para la salud a nivel cardiovascular (Cole y Almond, 1992; Sallis, 1994).

El modelo de actividad física de tiempo libre para niños, de Corbin y cols (1994), (*The Children`s Lifetime Phisical Activity;* citado por Harris y Loraine, 1997) recomienda unos niveles mínimos y otros óptimos de actividad física para jóvenes. En este modelo la intensidad de la práctica no es importante.

Los **valores mínimos** son:

Frecuencia. Práctica diaria hasta 3 o más sesiones por día.

Intensidad. Moderada, al menos 3 kcal/kg/día.

Duración. 30 minutos o más.

Tipo. Juegos y actividad física cotidiana (ejemplo: ir andando al colegio).

Los **valores óptimos** son:

Frecuencia. Desde práctica diaria a 3 o más sesiones por día.

Duración. 60 minutos o más.

Tipo. Juegos, actividad física cotidiana y una variedad de actividades lúdicas con implicación de grandes grupos musculares y algunas actividades algo más pesadas (weight bearing activities).

Las recomendaciones básicas del American College of Sport Medicine establecidas en el año 1991 para la prescripción de ejercicio de resistencia cardiorrespiratoria capaz de promover la salud en adultos son (Rodriguez, 1995):

Tipo. Actividad física que requiera la participación de grandes grupos musculares, que pueda ser mantenida durante un periodo de tiempo prolongado, y de naturaleza rítmica y/o aeróbica.

Intensidad. 40-85% $VO_2$ max o entre 55-90% de la frecuencia cardíaca máxima. Una intensidad menor podría suponer beneficio para la salud, o incluso mejorar la condición física en algunas personas como individuos sedentarios o en baja forma física.

Duración. 15 a 60 minutos de actividad física aeróbica continua o intermitente.

Frecuencia. 3 a 5 días por semana.

Delgado y cols (1997) establecen una serie de criterios básicos a tener en cuenta para el desarrollo de la resistencia. Éstos son:

Tipo. Cargas dinámicas de grandes grupos musculares.

Intensidad. Entre el 50 y el 70% del consumo máximo de oxígeno.

Duración. Mínimo cinco minutos, siendo aconsejable superar los diez

Frecuencia. 1-2 veces por semana, como objetivo específico de entrenamiento, además de varias sesiones genéricas.

En el año 1995 el American College of Sport Medicine establece las recomendaciones de actividad física para niños (Pangrazi y cols, 1996), considerando como factor más importante el tiempo total de práctica diaria, mínimo de 30 minutos de actividad física acumulada cada día, así como la intensidad de carácter moderado (por ejemplo andar rápido). La prescripción plantea para los niños-as que lo ideal es que acumulen 60 minutos de actividad física diaria, considerando que al existir una pérdida progresiva con la edad (Rowland, 1990), se facilita el mantener los 30 minutos de práctica en la edad adulta. Además, con este volumen de práctica aseguran un aprendizaje de habilidades que les facilitará la práctica de actividad física durante su tiempo libre.

Pate y cols (1995) justifican los niveles de práctica de actividad física expuestos anteriormente, considerando que la actividad física regular llevada a cabo con intensidad moderada, aporta beneficios a la salud y que los periodos cortos de práctica (incluso de 8 ó 10 minutos), tales que acumulen 30 minutos o más de actividad física cada día, suponen un beneficio en salud y producen un efecto positivo sobre la condición física.

La prescripción orientada hacia el desarrollo de la **fuerza** y **flexibilidad** ha de basarse en los siguientes criterios (Delgado y cols, 1997):
**Fuerza**. No es necesario distinguir entre niños y niñas dentro de las actividades llevadas a cabo. Debemos basarnos en la mejora neuromuscular y en el desarrollo de la coordinación más que en un desarrollo de la fuerza por ganancia muscular. Para ello emplearemos un trabajo generalizado y equilibrado de los grandes grupos musculares, de carácter dinámico y fundamentalmente concéntrico. Así mismo se desarrollará la resistencia a la

fuerza, siendo un excelente método de trabajo el entrenamiento en circuito o entrenamiento rotativo, donde se combina el desarrollo de la fuerza con el de la resistencia aeróbica, además de la mejora de las habilidades motrices.

**Flexibilidad**. Utilizar esencialmente ejercicios activos libres y pasivos relajados. La técnica más aconsejable son los lanzamientos de las extremidades inferiores y superiores, pudiéndose comenzar progresivamente con el stretching a medida que se pasa de la infancia a la pubertad y adolescencia. Este trabajo ha de estar en consonancia con una mejora de la conciencia corporal general y localizada.

Como resumen del apartado sugerimos que el desarrollo de la condición física en escolares, orientada hacia los componentes relacionados con la salud, debe buscar un desarrollo multilateral y armónico del organismo (Delgado, 1997), facilitando así el logro de un nivel de condición física relacionada con la salud que le permita al alumno-a afrontar las posteriores etapas de la vida con unas capacidades óptimas, con un conocimiento práctico que le facilite seguir llevando a cabo la actividad física orientada hacia la salud, y con una actitud positiva hacia la propia práctica. Todo ello buscando el objetivo de consolidar un estilo de vida que incluya la realización de actividad física con regularidad.

## 5.5.- LA EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

En cualquier programa de intervención es necesario conocer el punto de partida, pudiendo así establecer de forma consecuente las medidas de

promoción que se consideren más acertadas. Esta actuación es común en la enseñanza, denominándose el procedimiento como *evaluación inicial* (Blazquez, 1990). Por otro lado, el conocimiento tanto de los valores de condición física como del nivel de actividad física realizada por los escolares, puede permitirnos descubrir las posibles relaciones entre unos y otros. Riddoch y Boreham (1995) consideran que se le debe dar más importancia a la medición de la actividad física que a la medición de la condición física, dado que la primera es un comportamiento mientras que la segunda es un atributo determinado parcialmente por la propia genética.

A continuación vamos a analizar las pruebas e instrumentos diseñados específicamente para proceder a la medición tanto de la condición física como de la actividad física.

### 5.5.1.- MEDICIÓN DE LOS FACTORES DE LA CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADOS CON LA SALUD

La medición de la condición física relacionada con la salud es un tema controvertido, ya que no existe relación lineal entre la puntuación alcanzada en cada una de las pruebas y el estado de salud del individuo, es decir, una mejor condición física no supone obligatoriamente una mejor salud. La relación entre el nivel de condición física y la salud es compleja (Devís y Peiró, 1992-a) pudiendo ocurrir las siguientes situaciones (Haskell, 1994):

a) La actividad física puede incrementar la condición física y la salud de forma simultánea pero sin relación entre ambas;

b) la actividad física puede aumentar la condición física pero no obtenerse una mejora específica en salud; o

c) la actividad física puede aumentar algunos aspectos específicos de la salud sin que suponga un aumento significativo en los valores de condición física.

A pesar de que se debe seguir investigando sobre la medición de la condición física relacionada con la salud, existen múltiples pruebas, tanto de laboratorio como de campo, que permiten conocer los niveles en cada uno de los factores constituyentes de la misma. Siguiendo a Baranowski y cols (1992), especificamos a continuación cada una de las pruebas de campo válidas para medir los factores de la condición física relacionada con la salud:

**Pruebas para medir la resistencia cardiorrespiratoria.**

- Recorrer una distancia (una milla, 1.5 millas).
- Correr durante un tiempo (9 minutos, 12 minutos).
- Test del escalón (step test).
- Carrera de ida y vuelta sobre una distancia.

**Pruebas para medir la flexibilidad.**

- Flexión profunda de tronco desde la posición de sentado (sit-and-reach).
- Flexión profunda de tronco desde posición de pie (stand-and-reach).

**Pruebas para medir la fuerza muscular.**

- Fondos de brazos (pull-ups).
- Fondos de brazos modificados (modified pull-ups).
- Abdominales (sit-ups).

**Pruebas para medir la resistencia muscular.**

- Fondos de brazos (pull-ups).
- Fondos de brazos modificados (modified pull-ups).
- Abdominales (sit-ups).

**Pruebas para medir la composición corporal.**

- Medición de los pliegues cutáneos.
- Cálculo del índice de masa corporal.
- Medición de perímetros corporales.

Quizá la medición de la condición física haya sido uno de los temas que más ha interesado en la investigación en el campo de la actividad física. Son numerosas las baterías de test que podemos encontrar en la bibliografía, muchas de las cuales coinciden en incluir algunas pruebas iguales. Linares (1992) hace una reseña a las baterías de test de condición física más conocidas:

- JCR Test. (Phillis, 1947).
- Alianza Americana para la Salud, la Educación Física y la Recreación. (AAHPER, 1958, 1965).
- Youth Physical Fitness Test. (1961).
- Fleishman Physical Fitness Test. (Fleishman, 1964).
- Asociación Canadiense para la Salud, la Educación Física y la Recreación. (CAHPER, 1966).
- International Commitee for Standardization of Physical Fitness Test. (ICSPFT, 1968).
- Test de condición MOPER. (Kemper, 1977, 1979, 1981, 1983).
- Test de condition motrice pour les écoles finlandaises. (Telama, Nupponen and Holopainen, 1983).

- Batería EUROFIT (Council of Europe, 1983, 1987).

De todas las baterías de test que incluyen pruebas de condición física relacionadas con la salud, consideramos la batería EUROFIT como la más adecuada por especificarse en sus orientaciones como idónea para la promoción de la salud (Adams y cols, 1992) y por estar diseñada en el contexto europeo. De las diferentes pruebas que la constituyen elegimos aquellas que miden factores de la condición física relacionados con la salud:

- Course navette de resistencia.
- Abdominales en 30 segundos.
- Flexión mantenida de brazos.
- Flexión profunda del tronco.
- Composición corporal: pliegues cutáneos (tomados en bíceps, tríceps, subescapular, suprailíaco, pierna); perímetros de cadera y abdomen.

Una descripción detallada de cada una de las pruebas la podemos ver en el anexo V, donde recogemos las instrucciones para realizar cada una de las pruebas, siguiendo el modelo de Torres (1995).

### 5.5.2.- MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

El interés hacia la valoración de la actividad física por parte de los investigadores, ha supuesto el que la tecnología avance en la creación de nuevos instrumentos para la medición, y que los ya existentes evolucionen en pro de la validez y fiabilidad de la medida obtenida.

Existen múltiples instrumentos para medir la actividad física desarrollada por una persona. Cada uno de ellos presenta unas características en cuanto a validez, fiabilidad, economía y posibilidades de utilización en grandes muestras

de población. Salvo los instrumentos que aportan una medida objetiva de la actividad física y que están perfectamente calibrados, con los demás es necesario realizar una validación comparando el registro obtenido con un instrumento de mayor objetividad.

Los instrumentos de medida de la actividad física empleados en niños-as no difieren de los utilizados en población adulta. Pueden clasificarse, en función del registro obtenido, en directos o indirectos (tabla 5.3).

**Tabla 5.3.- Clasificación de los instrumentos de medida. Tomado de Paffenbarger (1993).**

A.- DIRECTOS
- 1.- Encuesta (cuestionario o entrevista)
- 2.- Diario.
- 3.- Monitores electrónicos o mecánicos

B.- INDIRECTOS
- 1.- Medición de la ingesta alimenticia
- 2.- Medición de la composición corporal
- 3.- Medición de la condición fisiológica
- 4.- Participación en deportes y actividades recreativas.
- 5.- Actividad laboral desempeñada.

A continuación analizamos las características fundamentales de los instrumentos de medida más utilizados en investigación y descritos por Ainsworth y cols (1994), Paffenbarger (1993), Baranowski y cols (1992), Freedson (1991), Sallis y cols (1990), y McKenzie (1991):

**Observación directa.** Aporta una extensa y adecuada medida de la actividad física, que puede obtenerse bien de forma directa o tras la filmación o grabación de la actividad física realizada. Tiene ventajas sobre otras técnicas ya que no

precisa de la valoración realizada personalmente por cada individuo, ni requiere una inversión económica en material. No es una técnica apropiada para investigaciones a gran escala por suponer un costo elevado en tiempo, por ser una técnica invasiva, y por poder provocar una alteración en la conducta del observado. Requiere que se realice previamente un entrenamiento de los sujetos que van a realizar la observación, para que el registro obtenido sea válido, y, además que la fiabilidad entre observadores sea adecuada.

**Diarios de actividad física.** Aportar una información detallada de toda la actividad física practicada o bien de la que se seleccione, dentro de un tiempo determinado. Pueden utilizarse para la validación de cuestionarios de actividad física. No es un instrumento práctico para estudios a gran escala por suponer mucho tiempo y esfuerzo para los sujetos objeto del estudio y para los investigadores. Para establecer patrones de actividad física habitual, deben incluir la actividad desempeñada a diario y en fin de semana, durante todas las estaciones del año, con el fin de reducir las variaciones individuales en la actividad física diaria. Los diarios de actividad física aportan un índice adecuado de la media del gasto energético diario de un grupo; no obstante, las variaciones individuales en los patrones de gasto energético obtenido pueden disminuir la exactitud del registro de actividad física. Dicha exactitud depende también del detalle con el que se rellena y del costo energético asignado a cada actividad para establecer el índice de actividad física. Normalmente incluyen una descripción general y específica de las actividades, su intensidad o ritmo, duración en minutos, y si el propósito era trabajar o realizar una actividad de ocio.

El diario puede ser estructurado, aportando así datos en cuanto a la participación en actividades físicas específicas. Las actividades se registran en periodos de tiempo específicos o al final del día. La estructuración tiene la ventaja de que se obtienen solamente las actividades físicas que interesan al investigador; de esta forma se facilita el registro y es más rápida su ejecución, se simplifica el procesamiento de los datos, y aumenta la calidad de los registros obtenidos.

**Cuestionarios.** Pueden ser rellenados por el propio sujeto encuestado o bien por el encuestador tras formular las correspondientes preguntas al encuestado. Aportan una información valiosa en cuanto a la actividad física practicada, intensidad y el tiempo de duración. Son faciles de administrar, no son invasivos y generalmente no requiere una gran motivación o esfuerzo al encuestado. Es el instrumento más utilizado en la medición de la actividad física.

Normalmente se utilizan para medir la actividad física practicada en diversos periodos de tiempo (un día, una semana, un mes,...). En los estudios para validar los cuestionarios, se observa una mayor validez y fiabilidad en aquellos orientados a medir actividad física de intensidad elevada, más vinculada al ejercicio físico, siendo menor en los que se han diseñado para medir actividad física de intensidad ligera o moderada, propia de actividades como caminar, tareas domésticas, etc. Un problema de estos instrumentos es la dificultad en la medida exacta de la actividad física, cuando la práctica a nivel individual puede cambiar a menudo. Para solventar el problema de las variaciones personales en la práctica de actividad física, se debe administrar cuestionarios en distintos periodos de tiempo para poder obtener una valoración de la actividad física habitual de cada individuo.

Es importante cuidar la terminología que se emplea en el diseño del cuestionario, ya que puede inducir a que se obtenga una información incorrecta del encuestado. En estos casos, y si el problema persiste a pesar de haber procedido a optimizar la comprensión del cuestionario, puede optarse por la técnica de la entrevista, aclarando al encuestado los conceptos que sean necesarios.

La memoria es un factor a tener en cuenta, pudiendo determinar la fiabilidad del cuestionario.

Existen cuestionarios elaborados específicamente para valorar la actividad física desempeñada en el ámbito laboral. Su diseño va orientado a población adulta exclusivamente. En la población infantil no se considera una variable de interés, ya que la implicación en actividad física por parte de los niños durante su permanencia en la escuela apenas presenta variaciones individuales.

**Sensores de movimiento.** Son instrumentos de funcionamiento mecánico. Los principales son: podómetro, el large-scale integrated motor activity monitor y el acelerómetro

*Podómetro.* Cuantifica el movimiento realizado. Es un instrumento mecánico que se porta por medio de una correa a la muñeca o tobillo. Funciona contando los pasos en respuesta a una aceleración vertical del cuerpo durante la marcha o la carrera. Tienden a menospreciar las distancias recorridas andadas a baja velocidad y a sobreestimar las recorridas a marcha rápida o carrera. Un

problema es que el registro obtenido es variable según sea la marca del instrumento; además no son válidos para cuantificar actividades tales como montar en bicicleta y nadar.

*The large-scale integrated motor activity monitor (LSI).* Es un instrumento simple que tiene un sensor de mercurio capaz de activarse a 3° de movimiento realizado en un eje. Es ligeramente más grande que un reloj de pulsera y puede llevarse en el tronco o en un miembro. No es un instrumento adecuado ya que no existe una correlación aceptable entre el registro obtenido y el gasto energético, o el registro obtenido con los cuestionarios aplicados tanto en niños como en adultos. Sin embargo este instrumento posee dos ventajas en relación con el podómetro; la primera, el registro obtenido con el LSI tiene mayor validez ya que no utiliza la acción mecánica; la segunda, el LSI se activa en función de los grados de movimiento más que con la aceleración, lo que permite medir una mayor variedad de actividades que con el podómetro. En cualquier caso, el costo del instrumento hace que no sea el más indicado para estudios a gran escala.

*Acelerómetro.* Es un instrumento relativamente barato y fácil de utilizar. Es de tamaño reducido. Se sitúa junto a la cadera del lado no dominante. Su funcionamiento se basa en la sensibilidad a los cambios en aceleración vertical, de forma que ésta queda registrada, y su correspondencia con el gasto calórico estimado se muestra en una pantalla de cristal líquido. El gasto calórico está basado en el metabolismo basal estimado según peso, estatura, sexo, y edad, y proporciona el consumo energético total de la actividad.

**Monitor de frecuencia cardíaca.** Es un aparato de tamaño reducido que se situa en la muñeca a modo de reloj. Registra la frecuencia cardíaca. Los monitores de frecuencia cardíaca más sofisticados permiten almacenar el registro en intervalos de tiempo que van desde 5 segundos a 1 minuto. De igual modo, la capacidad de almacenar datos puede oscilar desde 2 horas hasta 33 horas. Este instrumento de medida se basa en la relación existente entre el consumo de oxígeno ($VO_2$) y la frecuencia cardíaca. En investigaciones a pequeña escala se suele calibrar en laboratorio, estableciéndose una curva individual de frecuencia cardíaca-$VO_2$. Presenta ciertas oscilaciones en los registros obtenidos en función de factores ambientales como la temperatura ambiente, humedad, altitud, o de factores personales como fatiga, hidratación, temperatura corporal, estado emocional. Es un instrumento de gran valor en la validación de cuestionarios de actividad física. Su elevado costo limita la aplicación en estudios a gran escala.

**Agua doblemente marcada (Doubly labeled water) (DLW).** Es una técnica relativamente nueva para estimar el gasto energético. El principio en el que se basa es sencillo; el sujeto objeto de la investigación ingiere una cantidad de agua con una concentración conocida de isótopos de hidrógeno y oxígeno. En cuestión de horas los isótopos se distribuyen equilibradamente con todo el agua corporal. El hidrógeno marcado abandonará progresivamente el cuerpo como parte del agua que se libere en forma de orina, sudor o transpiración. El oxígeno se libera del cuerpo como constituyente del dióxido de carbono procedente del metabolismo energético. La diferencia en la eliminación de estos dos isótopos determinará la producción de $CO_2$. Entonces, conociendo o estimando el cociente respiratorio ($VCO_2/VO_2$), podemos determinar el oxígeno consumido y, además, el gasto energético durante un periodo de tiempo determinado.

El costo de esta técnica hace que sea inviable en estudios a gran escala.

En función del objeto del estudio y de las posibilidades de intervención, podremos utilizar unos instrumentos u otros, conociendo los tipos de actividad física que podemos medir con cada uno de ellos (tabla 5.4).

**Tabla 5.4.- Tipo de actividades que pueden medirse con cada instrumento de medida. Adaptado de Baranowski y cols (1992)**

| Tipo de actividad física medible | Cuestionarios | Diarios | Observación directa | Sensores de Movimiento | Monitor de Frecuencia cardíaca | DLW* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aeróbica | v | v | v | | v | |
| Gasto energético | v | v | v | v | v | v |
| Promotora de fuerza | v | v | v | | | |

(*) agua doblemente marcada

No existe un instrumento de medida que sea considerado ideal para valorar la actividad física habitual. El cuestionario es el más utilizado aunque es necesario seguir investigando para poder determinar varios tipos de actividad física y poder generalizar en poblaciones de diferente nivel socioeconómico, raza, sexo, y edades.

Todos los estudios de la actividad física en jóvenes están limitados por métodos de medida imperfectos (Saris, 1986). Aunque los métodos de observación directa (McKenzie, 1991), sensores electrónicos del movimiento, monitores de frecuencia cardiaca (Armstron y cols, 1991; Freedson, 1991) son válidos, muchos estudios de la asociación entre la actividad física y la condición física utilizan encuestas a los niños o a los padres (Pate y cols, 1990; Sallis,

1985, 1991, 1993-a y 1993-b; Sánchez Bañuelos, 1996). Casi todos los estudios realizados con población infantil han empleado una sola medida de la actividad física, aumentando el riesgo de error en la clasificación de la misma al realizar el análisis con un sólo instrumento.

Para evaluar la práctica de actividad física habitual de los escolares es necesario disponer del instrumento de medida idóneo. El cuestionario es el procedimiento más usual en la evaluación de programas de educación para la salud (Baranowski, 1985). A pesar de las limitaciones de los cuestionarios, éstos proporcionan un tipo de datos que no sería posible obtener mediante otro instrumento.

Son pocos los autores que se han aproximado al diseño de cuestionarios para evaluar la actividad física habitual en población escolar. Son destacables los trabajos de Sallis (1988, 1990, 1991, 1993-a) por su especial énfasis sobre la población objeto de nuestro estudio.

A la hora de diseñar cuestionarios para medir la actividad física habitual en escolares, nos encontramos con un hecho que puede sesgar los datos obtenidos: la propia inmadurez de los niños-as, en concreto la limitada memoria a medio y largo plazo de los niños y niñas de temprana edad (Baranowski, 1985). Por ello se hace necesario el desarrollar estrategias que permitan obtener una valoración de la actividad física en base a varios cuestionarios administrados en sucesivos periodos de tiempo, de forma que sean susceptibles de recordar por el encuestado. Para valorar la actividad física habitual realizada por niños-as, Sallis y cols (1993-a) propone un cuestionario de actividad física diaria y la aplicación de otros cuestionarios

para determinar un índice de actividad física, vinculado con otros instrumentos de medida de la actividad física. Estos cuestionarios son el de actividad física realizada durante el último fin de semana, y el cuestionario de actividad física realizada durante el verano. Además, los padres cumplimentan otro cuestionario para determinar la actividad física realizada por sus hijos-as durante una semana. El análisis de estos cuestionarios y su relación con la monitorización de la frecuencia cardíaca, permite obtener un índice global del nivel de actividad física.

Baranowki (1992) considera que los diferentes instrumentos de medida presentan limitaciones. Resulta conveniente, por tanto, combinar los resultados de varias medidas de diferentes fuentes para lograr una mejor valoración, como ha sido recomendado en diferentes estudios (Caspersen, 1989; Sallis y cols, 1993-a).

# PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

**ESTUDIO SOBRE LA RELACIÓN ENRE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL Y CONDICIÓN FÍSICA-SALUD EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR DE 10 AÑOS DE EDAD**

# 2 PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

# 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La práctica de actividad física con objetivo de salud, es una cuestión de plena actualidad. La promoción de la salud por medio de la actividad física, competencia de ciertas personas e instituciones, se hace necesaria en una sociedad en la que el tiempo libre es cada vez mayor y en la que se incrementa el carácter sedentario del trabajo. La actividad física ha de ocupar un lugar prioritario dentro del estilo de vida de las personas.

La relación actividad física y salud queda bien delimitada en población adulta, en la cual se han llevado a cabo la mayor parte de las investigaciones. Sin embargo apenas se conocen estudios en población infantil que aborden la cuestión.

El único estudio que encontramos en nuestro país que analice la relación entre actividad física habitual y nivel de condición física es el llevado a cabo en la tesis doctoral realizada por Sánchez Bañuelos (1996), aunque la población objeto de estudio difiere de la nuestra. El autor analiza la práctica de ejercicio físico y su relación con la capacidad aeróbica, la recuperación cardíaca al esfuerzo y la composición corporal (peso magro y peso graso).

La mayoría de los estudios se han centrado en analizar bien el nivel de condición física de una población determinada, o bien los hábitos de actividad física, quedando aún por investigar con profundidad la relación existente entre ambos.

El nivel de práctica de actividad física ha sido valorado en los trabajos de García Ferrando (1991, 1993, 1997) enfocados fundamentalmente a los hábitos deportivos, y por las tesis doctorales de García Montes (1997) realizada con población femenina, y de Cantera (1997), realizada con adolescentes aragoneses.

En cuanto a los hábitos relacionados con la actividad física en escolares destaca la publicación de Mendoza y cols (1994), realizada tras el estudio sociológico de conductas de los escolares relacionadas con la salud, dentro del estudio a nivel mundial de la O.M.S.. Incluye el estudio un apartado sobre el ejercicio físico, detectándose las actividades físicas más practicadas por la población escolar y las motivaciones hacia la misma, como ya se especificó previamente.

En referencia a los grandes estudios nacionales sobre la medición de la condición física, destacamos el realizado por Prat y cols (1987) en Cataluña, aplicando la batería EUROFIT sobre 2.403 escolares de E.G.B. y 1.824 de B.U.P., siendo utilizados los resultados obtenidos como valores de referencia para la población española.

Destacamos igualmente la tesis doctoral de Linares (1992), realizada sobre 2.042 escolares andaluces de edades comprendidas entre 14 y 17 años, en la que se analiza la condición física aplicando la batería EUROFIT junto a una valoración antropométrica más exhaustiva que la propuesta en la propia batería.

En Gran Canaria se aplica la batería EUROFIT en población de 10 a 19 años de edad, publicándose los datos obtenidos en tablas de percentiles (Brito y cols, 1995).

Existen estudios y trabajos a escala mucho más reducida, y con falta de rigor metodológico, donde se evalúa bien el nivel de práctica de actividad física, o bien los niveles de condición física. Por ejemplo, García Montes y Martín (1992) valoran la influencia de diferentes programas educativos en los resultados de diversos test de la batería EUROFIT. Por la falta de rigor de los mismos, y por haber sido realizados sin criterios de validez poblacional, consideramos adecuado no incluirlos.

Por último, no encontramos en nuestro país algún estudio que utilice una medida objetiva de la actividad física habitual.

# 2.- METODOLOGÍA

Una vez realizado el planteamiento del problema, procedemos a la exposición del procedimiento empleado para llevar a cabo la investigación.

## 2.1.- HIPÓTESIS

El nivel de actividad física habitual que realiza cada sujeto de 10 años de edad supone una carga física tal que produce una adaptación en el organismo, afectando a los componentes de la condición física relacionados con la salud.

## 2.2.- OBJETIVOS

La presente investigación ha sido diseñada con la intención de conseguir los objetivos que se exponen a continuación:

- **Diseñar instrumentos de medida de la actividad física habitual**

  *Este objetivo resulta imprescindible para lograr una medición plenamente válida del nivel de actividad física habitual. Se pretende, por medio de la técnica de encuesta, conseguir unos cuestionarios con los que la medición sea válida, fiable y económica.*

- **Conocer el nivel de actividad física así como las actividades físicas más practicadas por los escolares**

  *Para lograr este objetivo se hace imprescindible haber conseguido el objetivo citado anteriormente. La intención es saber qué cantidad de práctica realizan los escolares y por medio de qué actividades llevan a cabo su práctica física habitual.*

- **Conocer las actividades cotidianas que realizan los escolares y su relación con la práctica de actividad física**

  *Este objetivo surge con la intención de realizar una aproximación al estilo de vida de los escolares. Así mismo se pretende conocer si algunas de las actividades cotidianas pueden presentar relación con el nivel de práctica de actividad física.*

- **Conocer la relación entre el nivel de actividad física y la puntuación obtenida en cada una de las pruebas de condición física relacionadas con la salud**

  *Este objetivo parte del conocimiento del nivel de actividad física de los escolares, el cual será posible gracias a la medición por medio de unos instrumentos previamente diseñados, como se ha referido. Así, y una vez medidos los factores de la condición física relacionados con la salud, se aplicarán aquellas funciones estadísticas que permitan saber si realmente existe relación entre el nivel de actividad física y el resultado obtenido en cada prueba de condición física.*

## 2.3.- RELACIÓN DE VARIABLES

El presente estudio es de tipo relacional, por lo que no se diferenciará entre variables independientes y variables dependientes.

A.- **Índice de actividad física**, obtenido a partir del análisis de las variables del estudio (anexo II)[1]. Estas variables están organizadas en los cuestionarios realizados al niño-a (anexos, IV-3,4,5) y en los cuestionarios realizados a padres (anexo IV-6). El índice viene determinado por los siguientes componentes:

1.- Actividad física realizada en día lectivo

2.- Actividad física realizada durante un fin de semana

3.- Actividad física realizada de forma organizada durante el verano

4.- Actividad física realizada en una semana, según encuesta realizada a los padres

El valor del índice de actividad física se obtendrá aplicando la función estadística del análisis factorial de componentes principales.

Las siguientes variables corresponden a pruebas específicas para medir factores de condición física relacionados con la salud, seleccionadas de la batería de aptitud física del Consejo de Europa EUROFIT (Adam y cols, 1992):

B.- Test de **carrera de ida y vuelta "course navette" de resistencia.**

Factor que mide: resistencia cardio-respiratoria.

[1] Los anexos se encuentran ordenados según secuencia temporal de la investigación, y no según secuencia de aparición en texto.

C.- Test de **suspensión de brazos con flexión**.

Factor que mide: fuerza resistencia.

D.- Test de **abdominales en 30 segundos**.

Factor que mide: fuerza resistencia, fuerza del tronco.

E.- Test de **flexión de tronco hacia delante en posición de sentado**.

Factor que mide: flexibilidad.

Medidas antropométricas:

F.- **Suma de pliegues cutáneos** (medición de panículos adiposos: Bíceps, tríceps, sub-escapular, supra-ilíaco, pantorrilla).

G.- **Índice de masa corporal*** (Peso/Talla$^2$).

H.- **Ratio abdomen/cadera***.

**Variables extrañas**

- ***Factores genéticos.*** Sólo una pequeña parte de las diferencias individuales en el nivel de actividad física habitual está asociada a influencias genéticas; el genotipo determina diferencias individuales en la respuesta adaptativa al entrenamiento, por lo que es difícil predecir el beneficio exacto que aporta el ejercicio físico a nivel individual; sin embargo este beneficio es más fácil de identificar para un grupo o población (Bouchard y cols, 1990).

* Medidas no incluidas en la batería EUROFIT

## 2.4.- TIPO DE DISEÑO

Se trata de un estudio transversal con análisis correlacional entre el índice de actividad física habitual, las variables que lo constituyen, y los distintos factores de condición física relacionados con la salud, incluidas las medidas antropométricas

### 2.4.1.- DISEÑO CLARIFICADO TEMPORALMENTE

La investigación se desarrolló entre el mes de Abril de 1994 y el mes de Mayo de 1996, llevándose a cabo en las fases expuestas en el cuadro y que comentamos a continuación.

#### FASE 1.- EXPERIMENTACIÓN CON LA BATERÍA EUROFIT

Con el objeto de conocer de forma práctica la batería EUROFIT, se realizó una valoración de la misma a nivel cualitativo tras su aplicación en una población escolar de 8 años de edad (Tercedor y cols, 1994). A través de esta fase de experimentación se pretendía conocer las posibilidades y limitaciones de cada una de las pruebas que constituyen la batería, la necesidad o no de automatizar los registros, la vinculación de cada una de las pruebas con las cualidades físicas coordinativas fundamentalmente (coordinación, equilibrio y ritmo), y el rendimiento económico de la batería, en el sentido de conocer el número de sujetos posible de medir por unidad de tiempo y por cada persona encargada de la medición. Así, se podría valorar las posibilidades de intervención sobre una muestra representativa de una población. El concepto de economía cobraba aún más importancia al considerar que todos los sujetos debían ser medidos en un espacio de tiempo relativamente corto, de forma que se controlase los posibles cambios que pudiesen acontecer, en referencia esencialmente a aspectos propios de cada

| | FASE | FECHA | REFERENCIA |
|---|---|---|---|
| ETAPA PRELIMINAR | 1.- Experimentación con batería EUROFIT. | Abril 1994 | Tercedor y cols (1994) |
| | 2.- Formación de colaboradores | Abril-mayo 1995 | |
| | 3.- Toma de contacto con los centros | Mayo 1995 | Anexo I |
| | 4.-Planificación y desarrollo de la **investigación por encuesta** | **Estudio piloto** Febrero a Mayo 1995 | Tercedor y cols. (1996). Tercedor y López (1996). |
| | | **Estudio principal** Septiembre 1995 a Enero 1996 | |
| ETAPA EXPERIMENTAL | 5.- Medición de la **condición física relacionada con la salud** | Septiembre 1995 a Enero 1996 | |
| | 6.- Análisis de datos | A partir de Junio de 1996 | |
| | 7.- Obtención de resultados | | |

estación del año como la temperatura, humedad, etc., y su posible influencia sobre el rendimiento en las pruebas.

**Fecha:** Abril 1994

**FASE 2.- FORMACIÓN DE LOS COLABORADORES.**

La experiencia llevada a cabo con la aplicación de la batería EUROFIT hizo que fuésemos conscientes en cuanto a las posibilidades reales de llevar a cabo el trabajo de campo. Así, dadas las características de la investigación y el rendimiento limitado de la batería de test, se hacía necesario contar con colaboradores que facilitasen la recogida de datos en un intervalo de tiempo reducido. Éstos, a su vez deberían ser cuidadosamente seleccionados y formados. De esta manera, siendo conscientes de las exigencias de la investigación, se procedió a la formación de colaboradores como se indicará posteriormente.

**Fecha:** Abril – Mayo 1995

**FASE 3.- TOMA DE CONTACTO CON LOS CENTROS.**

Se trataba en primer lugar de informar por escrito a colegios y padres de alumnos-as sobre el objeto del estudio, y obtener el visto bueno por parte de ambos.

Coincidiendo con la fase teórico-práctica del curso-seminario de formación, se procedió a la organización de los colaboradores por parejas y a la asignación de los centros donde llevarían a cabo la fase práctica del curso, correspondiente al trabajo de campo. Los colaboradores, previa toma de contacto por parte del Departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de Granada (anexo I-2), asistieron a cada uno de los centros con el objeto de informar sobre el estudio a los Directores y profesores de Educación Física, al mismo tiempo que realizaban una entrevista previamente estructurada

a éstos últimos o bien a los tutores, con el objeto de conocer su predisposición hacia la investigación y las posibilidades materiales de poder llevar a cabo la misma (anexo I-4).

De forma paralela a esta gestión, se envió una solicitud al Servicio de Ordenación Educativa (S.O.E.) de la Delegación de Educación de Granada, pidiendo el permiso pertinente para acceder a los centros (anexo I-1). El propio S.O.E. pidió colaboración a los directores de los centros y les informó de la investigación y posterior divulgación de resultados[2].

Gracias a esta anticipación, los centros participantes en el estudio pudieron incluir el mismo en el Proyecto Curricular de Centro del curso escolar 1995/96, evitando así cualquier improvisación o posible alteración de las actividades previstas.

**Fecha**: Mayo 1995.

**FASE 4.- PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN POR ENCUESTA*** (Modificado de Solas, 1988).

**4.1. - ESTUDIO PILOTO**

El objetivo de este estudio fue buscar el diseño adecuado de la encuesta, con el fin de conocer las posibilidades y limitaciones en cuanto a la intervención posterior en el estudio principal. Así mismo, se elaboró y diseñó los cuestionarios que fueron modificados progresivamente por medio de distintas aplicaciones. Una vez conseguidos unos cuestionarios potencialmente válidos, se procedió a la validación de los mismos, mediante la comparación del registro obtenido con un instrumento objetivo empleado

[2] Divulgación de resultados llevada a cabo el día 29 de Mayo de 1996 en Conferencia única para todos los Directores y profesores de los centros participantes (coordinada por el Servicio de Ordenación Educativa).

para la medida de la actividad física realizada y el registro de la frecuencia cardíaca durante un periodo de 12 horas.

**4. 2. - ESTUDIO PRINCIPAL.**

En esta fase se realizaron las encuestas, para posteriormente almacenar los datos previamente codificados, de forma que fuera viable el análisis final de los mismos y la obtención de los resultados pertinentes.

**Fechas**: Estudio piloto, Febrero 1995 - Mayo 1995.

Estudio principal, Septiembre 1995 - Enero 1996.

**FASE 5.- MEDICIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD*.**

Para la medición se siguió el protocolo de la batería de test de condición física EUROFIT (Adam y cols, 1992), tanto en sus aspectos generales como particulares para cada prueba. En base a este protocolo se elaboró un manual de instrucciones orientado a cada una de las pruebas que fue entregado a cada pareja de colaboradores (anexo V).

**Fecha**: Septiembre 1995 - Enero 1996.

**FASE 6.- ANÁLISIS DE LOS DATOS*.**

Los datos obtenidos fueron introducidos en la hoja de cálculo EXCEL 5.0 para Windows, facilitando así su posterior análisis. En el caso de las variables discretas encontradas en algunas preguntas de los cuestionarios, la introducción del dato correspondiente a cada respuesta se realizó mediante

* Posteriormente se analizará en profundidad en el apartado "material y método"

el código incluido en el propio cuestionario.

**FASE 7.- OBTENCIÓN DE RESULTADOS***

Se aplicarán las funciones correspondientes para resolver tanto la estadística descriptiva como la analítica. Los datos serán tratados mediante los paquetes estadísticos Statistica 4.0 y SPSS 7.5, ambos en versión para Windows.

**Fecha para fases 6 y 7**: A partir de Junio de 1996.

## 2.5.- MATERIAL Y MÉTODO

### 2.5.1.- SUJETOS Y MARCO DE ACTUACIÓN

El estudio se realizó con niños y niñas de 10 años de edad, momento evolutivo en que se han adquirido una gran parte de los hábitos de vida del ser humano, ya que se estima que éstos quedan bastante consolidados antes de los once años (Kelder y cols, 1994). Además, se pretendía estudiar sujetos escolarizados en Educación Primaria que a su vez tuviesen un grado de madurez y desarrollo cognitivo que facilitase el procedimiento. No obstante, el muestreo se anticipó un curso escolar, con lo que se hizo sobre la población escolarizada en 4° curso de Educación Primaria de Granada capital.

De esta forma, de un total (N) de 4173 escolares, alumnos-as de 4° curso de Enseñanza Primaria (9 años de edad) pertenecientes al curso escolar 1994/95 y encuadrados en los 80 Centros de Enseñanza Primaria ubicados en Granada capital, se obtuvo una muestra representativa de 519 individuos mediante el

* Posteriormente se analizará en profundidad en el apartado "material y método"

programa informático EPIINFO 5, función STATCALC, utilizando tamaño de muestra para un estudio descriptivo y empleando muestreo no agrupado.

- Frecuencia esperada 50%

- Diferencia mínima aceptable 5%

- Nivel de confianza 95%

La muestra fue elegida de forma aleatoria entre el número total de alumnos-as de 4° curso de Enseñanza Primaria existentes en los 80 centros escolares. El muestreo aleatorio hace que queden repartidas las variables potencialmente confundentes de manera uniforme, tal es el caso del sexo. Al mismo tiempo supone el control de la variable extraña genotipo.

Sobre esta muestra quedarían excluidos los sujetos que no cumplían los requisitos esenciales:

- sujetos que mostrasen rasgos prepuberales (detectados según la escala de Tanner, 1966);

- sujetos que presentasen un estado de salud que les impidiese realizar las pruebas de condición física, constatado bajo dos opciones:

  a) Sujetos que mostrasen cualquier tipo de anomalía detectada en el exámen de salud escolar.[3]

  b) Sujetos que presentasen circunstancialmente cualquier impedimento para la realización de las pruebas, constatado por

[3] Según Resolución de 21 diciembre de 1985, de la Dirección General de Atención Primaria y Promoción de la salud, sobre el examen de salud escolar y el control sanitario del medio ambiente.
1

informe médico o de padres.

- sujetos en los que se detectase una falta de rigor para la ejecución de las pruebas o bien en los datos obtenidos.

Sobre esta muestra, como se ha referido, se pretendía realizar un estudio transversal con el fin de conocer el nivel de actividad física habitual y su relación con los factores de la condición física relacionados con la salud.

Previo al trabajo de campo se procedió a informar a los Directores de los colegios correspondientes y a los padres de los alumnos, con el fin de obtener el visto bueno por parte de ambos. Los sujetos experimentales no conocían el motivo del estudio, evitando así el sesgo por información.

### 2.5.2.- FORMACIÓN DE COLABORADORES

Se expone a continuación el proceso llevado a cabo para formar a los colaboradores en la investigación.

#### ELECCION DE LOS SUJETOS.

Para la elección de los colaboradores se contaba con tres opciones posibles, debiendo tener en común cada una de ellas que estos individuos o presentasen una buena formación en el campo de la Educación Física o al menos estuviesen en proceso de formación. Las mejores opciones encontradas y sobre las que se ofertó la posibilidad de implicarse en la investigación fueron las siguientes:

A.- Alumnado de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Granada;

B.- Alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, especialidad de Educación Física;

C.- o bien Maestros especialistas en Educación Física con destino en la ciudad o provincia de Granada.

El número de colaboradores necesario variaría fundamentalmente según el grado de dedicación posible de cada sujeto al trabajo de campo.

Una vez analizadas las posibilidades, nos decantamos por una fórmula de trabajo que permitiese llevar a cabo la formación de los colaboradores, para posteriormente realizar el trabajo de campo con la ayuda de éstos.

Así, se procedió a diseñar un curso seminario donde se formaron los colaboradores.

**Curso-seminario de formación de colaboradores**

**1.- Justificación**

La pretensión del estudio de examinar a una población escolar en un momento dado de su desarrollo, y dado el tamaño de la muestra, hizo que la estrategia para obtener las diferentes medidas tuviese que realizarse en el espacio de tiempo más corto posible. Así, solamente se tuvieron dos posibles estrategias de intervención para llevar a cabo el trabajo de campo:

*A.- **Personal especializado**,* en número reducido, y con máxima dedicación a la investigación. Esta opción requería una estrecha relación laboral con estos colaboradores, que sólo hubiese sido posible con una aportación

económica con la que no se contaba.

*B.- **Personal con una formación básica*** y dispuesto a mejorarla. A priori ésta parecía ser la opción más factible, y de hecho es la que se llevó a cabo. Se pretendió contar con un número de colaboradores lo suficientemente numeroso como para que su dedicación al trabajo de campo no requiriese una elevada dedicación y, por tanto, no exigiese una remuneración de tipo económico. Al mismo tiempo éstos debían de implicarse en el proyecto con pleno entusiasmo. Se contaba, por un lado, con una imperiosa necesidad, por parte de los estudiantes de Educación Física (Facultad de Ciencias de la Educación y Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, ambas de la Universidad de Granada), de realizar cursos de formación con carácter práctico; y por otro lado, con una elevada demanda de conocimientos en el área de la actividad física relacionada con la salud.

Las condiciones parecían acompañar a la idea inicial y, una vez valoradas las posibilidades reales de llevar a cabo el trabajo de campo, se elaboró un proyecto de curso-seminario.

La propuesta se planteó para un total de 56 alumnos-as que se organizaron en 28 parejas.

## 2.- Características del curso-seminario de formación

El curso-seminario, una vez aprobado por la Comisión de Docencia y posteriormente por el Consejo de Departamento, ambos del Departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de Granada, fue presentado en el Instituto de Ciencias de la Educación (I.C.E.) de la mencionada Universidad bajo la Dirección de Manuel Delgado Fernández y

Pablo Tercedor Sánchez.

Los ***objetivos*** perseguidos fueron los siguientes:

- Conocer la importancia de la actividad física como medio para mantener y mejorar la salud;

- aprender a evaluar las conductas relacionadas con la salud en los escolares;

- conocer y aplicar correctamente la evaluación de la condición física relacionada con la salud;

- aprender la aplicación básica de medios informáticos para el registro y análisis de datos;

- detectar las conductas relacionadas con la condición física-salud de los escolares de nuestro entorno;

- conocer el nivel de condición física-salud de los escolares de nuestro entorno;

- detectar las prácticas de actividad física habitual que pueden incidir en una mejora del nivel de condición física-salud.

El ***contenido teórico-práctico*** que se impartió en el curso-seminario fue:

1.- La promoción de la salud. Funciones de los centros de enseñanza y otras instituciones con responsabilidades en materia de salud.

2.- Actividad física y salud. Condición física relacionada con la salud. Importancia de la actividad física en la prevención y tratamiento de enfermedades y anomalías más comunes (obesidad, diabetes, cardiopatías,

anomalías posturales, etc.).

3.- Metodología en la evaluación de conductas relacionadas con la salud. Diseño de cuestionarios y su aplicación en los centros de enseñanza. Entrenamiento del examinador para la aplicación de encuestas.

4.- La evaluación de la condición física-salud en los escolares. Principales pruebas y baterías de test. La importancia de la automatización de la prueba.

5.- Actividad física habitual y condición física-salud. Métodos de medida de la actividad física habitual. Análisis de los principales estudios realizados en población escolar.

6.- Aplicación de medios informáticos para el registro de datos.

7.- Aplicación práctica de un proyecto de investigación en centros de enseñanza primaria.

Las ***fechas de realización*** fueron:

- Del 24 de Abril de 1995 al 11 de Mayo de 1995, con un total de 30 horas correspondientes a la fase ***teórico-práctica***.

Durante esta fase se ofrecieron los contenidos teórico-prácticos necesarios para la fase práctica.

- Desde el 15 de Septiembre de 1995 hasta principios de Febrero de 1996, con un total de 30 horas correspondientes a la ***fase práctica.***

En esta fase, una vez alcanzada la fiabilidad necesaria[4], se procedió a la recogida de datos, distribuyendo a los colaboradores por parejas.

## 3.- Valoración del curso-seminario de formación.

Nuestra pretensión con la realización del curso-seminario de formación fue, por un lado, la formación de colaboradores con el objeto de realizar el trabajo de campo propio de la investigación y, por otro lado, alcanzar el objetivo de ofrecer a los colaboradores la más alta calidad de formación posible en los contenidos establecidos, así como facilitarles conocimientos que tuviesen aplicación real dentro de sus funciones como profesionales de la Educación Física. En definitiva estábamos participando en la formación del profesorado, la cual figura con apoyo institucional y tiene en los cursos organizados por las Universidades una de sus opciones.

En consecuencia, se procedió a evaluar el curso-seminario de formación valorando de esta forma la intención de aunar la investigación y la docencia. Así se podría demostrar que la investigación no solamente no está reñida con la docencia sino que ambas pueden ser complementarias.

De esta forma el curso-seminario[5] buscaba como objetivos específicos relacionados con la docencia e investigación:

a) formar al profesorado y alumnado de Educación Física en los contenidos propios del curso;

---

[4] La fiabilidad se obtuvo mediante una medición sobre el mismo sujeto por parte de un experto (doctorando) y el colaborador correspondiente (ver apartado *procedimiento para obtener la fiabilidad de la medida)*

[5] Título: Evaluación de conductas relacionadas con la condición física - salud en escolares. I.C.E. Universidad de Granada. D25/95.

b) y formar al profesorado y alumnado de Educación Física con aquellas capacidades que les permitiesen actuar como colaboradores de un trabajo de investigación.

El proceso de valoración se llevó a cabo una vez finalizado el curso-seminario y entregados los correspondientes certificados de aptitud. El procedimiento empleado para ello consistió en pasar a los alumnos-as un cuestionario anónimo con el objeto de:

a) Conocer la calidad del curso y el nivel de aceptación;

b) apreciar las dificultades de la fase práctica del curso-seminario;

c) conocer la predisposición del alumnado hacia la metodología empleada;

d) valorar las posibilidades futuras de este tipo de curso-seminario.

Para la consecución de los objetivos expuestos se diseñó un cuestionario (anexo IV-1) constitituido por preguntas cerradas de opción múltiple y preguntas abiertas. Incluía las siguientes variables:

- Objeto del curso.
- Adecuación de los contenidos del curso.
- Calidad de los temas impartidos.
- Calidad de la metodología.
- Autovaloración del aprendizaje teórico.
- Autovaloración del aprendizaje práctico.
- Autovaloración de la fase práctica.
- Facilidad para llevar a cabo la fase práctica.
- Relación teoría - aplicación práctica.
- Utilidad del curso.

- Valoración global del curso.
- Intención de realizar otro curso similar.

Los ***resultados*** que obtenidos tras el análisis de los cuestionarios fueron los siguientes.

En cuanto al ***objeto*** por el que realizó el curso, cada alumno-a respondió en su mayoría a motivaciones de formación en el campo de la salud (18%) o en el campo de la actividad física (38%); la realización del curso con el único objeto de aumentar el currículum no se dio en ningún caso, siendo ésta una respuesta complementaria a las restantes (26%) (gráfico 2.1).

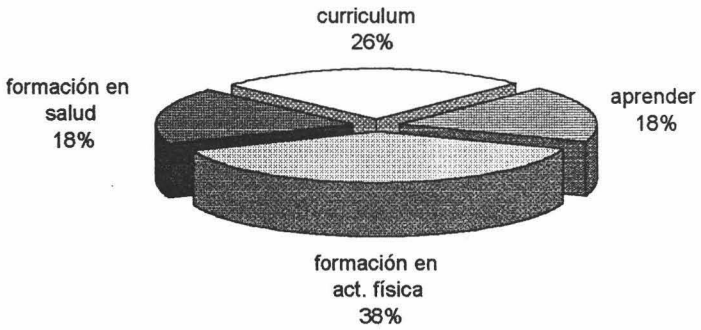



**Gráfico 2.1.- Objeto del curso**

Los ***contenidos*** seleccionados para impartir el curso y ofrecidos a los alumnos antes de realizar la inscripción, fueron considerados como adecuados (20%) a bastante o muy adecuados (80%). (gráfico 2.2). No hubo respuesta alguna para la categoría *poco adecuados* ni para la categoría *inadecuados* Dentro de estos contenidos, los temas impartidos los valoraron como normales (13%), bastante interesantes (63%) o muy interesantes (23%).

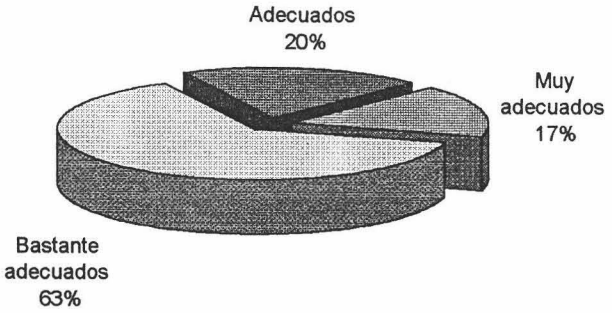



**Gráfico 2.2.- Contenidos del curso**

Sobre la ***metodología*** llevada a cabo en la primera fase, se puede decir que realmente no difiere de aquella propia de otros cursos llevados a cabo por la misma institución. Además de la calidad global de la misma: muy buena (40%), buena (43%) y aceptable (17%) (gráfico 2.3). No hubo respuesta alguna para la categoría *mala* ni para la categoría *bastante mala*. Los alumnos-as destacaron la funcionalidad y significatividad del planteamiento tanto teórico-práctico como práctico, indicando además en las preguntas abiertas la dificultad de individualizar los contenidos de informática debido a la falta de recursos materiales suficientes para llevarlos a cabo, así como el interés despertado en ellos y la relevancia de la aplicación en situación real (fase práctica del curso) de los contenidos impartidos.

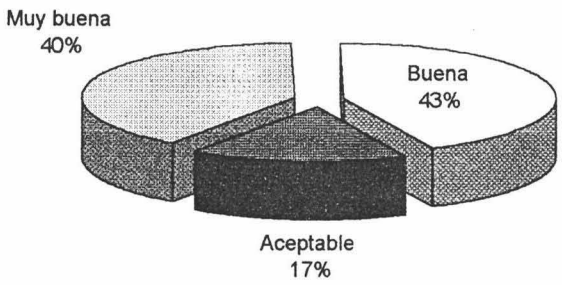



**Gráfico 2.3.- Metodología**

La ***autovaloración del aprendizaje*** ofrece diferencias destacables a favor del aprendizaje práctico: el 43% lo consideró muy bueno y el 43% bueno, frente al 13% del aprendizaje teórico considerado como muy bueno y el 43% como bueno (gráfico 2.4).

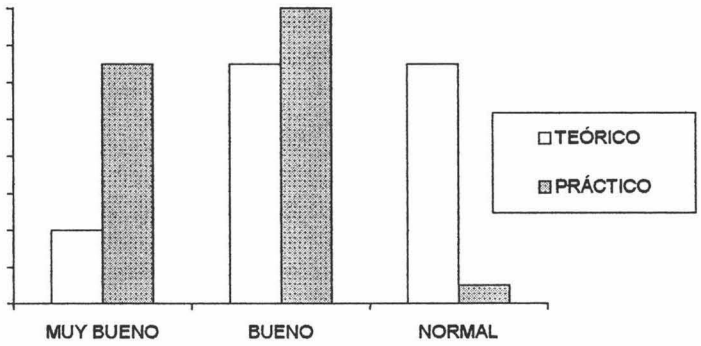



**Gráfico 2.4.- Autovaloración del aprendizaje**

Estas diferencias podrían ser debidas probablemente, en parte, a una mayor motivación del alumnado hacia los contenidos impartidos de forma

práctica, en oposición a aquellos otros llevados a cabo bajo un planteamiento más propio del aula, de los cuales quizás estuviesen sobrecargados de sus propios estudios universitarios; por otro lado, al carácter de los propios contenidos y su funcionalidad dentro del área de educación física, ya que éstos tienen su valor fundamentalmente cuando se llevan a cabo de forma práctica.

La ***fase práctica*** fue valorada como interesante (50%) o muy interesante (50%) (gráfico 2.5), destacando la consideración de este aspecto para el planteamiento de futuros cursos, unido a la propia valoración del aprendizaje de los alumnos-as en esta fase.

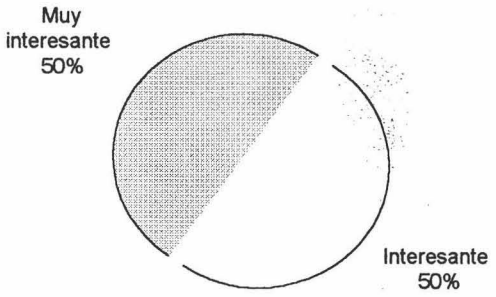



**Gráfico 2.5.- Autovaloración de la fase práctica**

No obstante, a pesar del interés despertado por el planteamiento práctico del curso, el alumnado tuvo dificultades para llevarlo a cabo (59%), siendo debido en la mayoría de los casos a la problemática inherente a trabajar en situación real (centros de enseñanza) (gráfico 2.6).

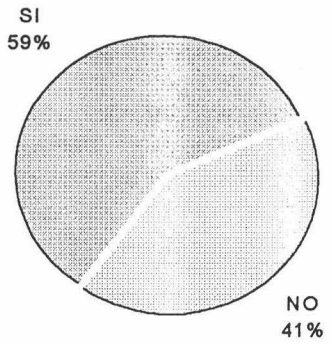



**Gráfico 2.6.- ¿Te fue fácil realizar la fase práctica?**

La ***relación entre teoría y su aplicación práctica*** queda reflejada en el gráfico 2.7, apreciando el alumnado bastante relación (37%), mucha relación (37%) o relación normal (27%), quedando en evidencia la coherencia de los contenidos planteados, tanto conceptuales como procedimentales.

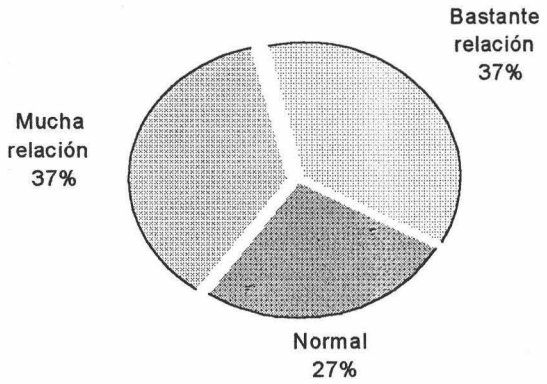



**Gráfico 2.7.- Relación teoría - aplicación práctica**

Se puede apreciar como la valoración de cada uno de los aspectos parciales del curso analizados se refleja en el valor global otorgado al curso,

siendo la calificación del mismo de muy bueno (41%), bueno (52%) y normal (7%) (gráfico 2.8)

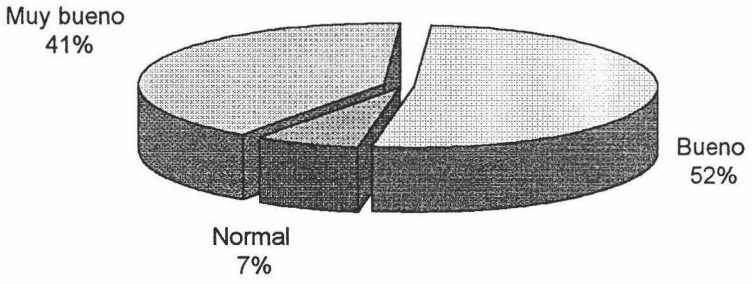



**Gráfico 2.8.- Valoración global del curso**

Asimismo, y coherentemente con la calidad del curso, la ***utilidad concedida*** al mismo respecto a las necesidades de la Educación Física escolar es destacable, considerándolo un 82% de los colaboradores como bastante o muy útil.(gráfico. 2.9)

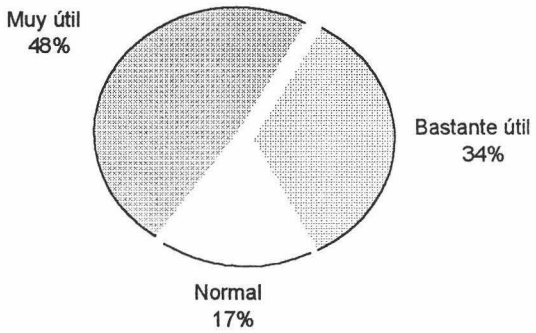



**Gráfico 2.9.- Utilidad del curso**

Por último indicar que a pesar de la ***exigencia del curso respecto a otros***

(gráfico 2.10) el 80% del alumnado afirma que ***realizaría otro curso de similar planteamiento*** (gráfico 2.11).

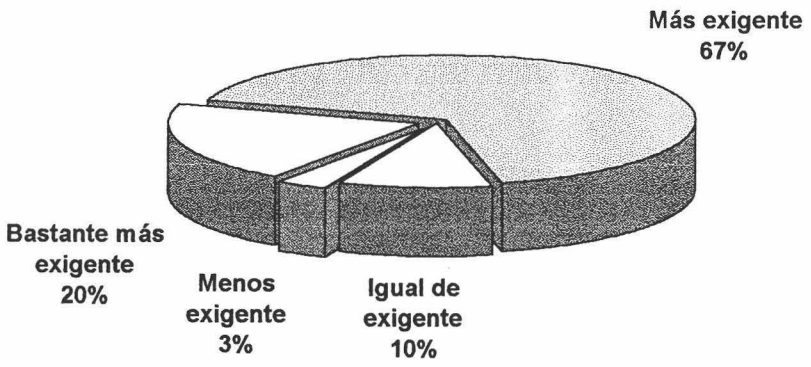



**Gráfico 2.10.- Exigencia respecto a otros**

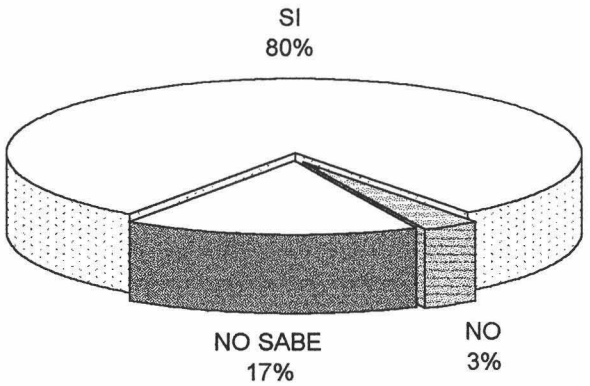



**Gráfico 2.11.- ¿Realizarías otro curso similar?**

Las ***conclusiones*** obtenidas tras la valoración del curso-seminario de formación fueron las siguientes:

- Los alumnos-as colaboraron positivamente en la investigación consiguiendo además un aprendizaje muy significativo.
- No hubo sentimiento de verse "utilizados" con fines exclusivos del

trabajo de investigación.

- Todos consideraron acertado el colaborar en un trabajo de investigación.
- Es una necesidad y supone gran motivación para el alumnado el aplicar los contenidos teóricos a la práctica.
- El alumnado demanda cursos con alto contenido práctico en detrimento de la teoría.
- El planteamiento práctico requiere gran organización y control por parte de los coordinadores del curso.
- El alto nivel de exigencia va de acorde con la motivación del alumnado.
- La metodología llevada a cabo supone atender a las necesidades del alumnado y poder realizar investigaciones sobre grandes muestras de población.

## 2.5.3. - MEDIDAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL

Para obtener una adecuada medida de la actividad física habitual, se llevaron a cabo cuatro medidas diferentes de las actividades habituales realizadas por los niños-as. Se siguió básicamente la propuesta de Sallis y cols (1993-a) empleando tres encuestas de actividad física (diaria, de fin de semana y de verano) (Anexo IV-3,4,5) y una encuesta a los padres sobre la actividad física realizada por sus hijos (Anexo IV-6). A continuación se analiza como se planificó y desarrolló la parte del trabajo por encuesta.

### 2.5.3.1.- PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN POR ENCUESTA *(Modificado de Solas, 1988)*

**ESTUDIO PILOTO**

## 1.- Diseño de la encuesta

**Objetivo**: Valorar la actividad física habitual que realizan los alumnos-as de 5° curso de Enseñanza Primaria de la ciudad de Granada.

Para ello fue necesario conocer las variables de estudio y la muestra de sujetos.

1.- Determinación de las variables del estudio, siguiendo el modelo de Mendoza y cols (1994), modificado por nosotros (Anexo II).

2.- Determinación de la muestra a utilizar (Ver epígrafe sujetos y marco de actuación).

## 2.- Elaboración y diseño de los cuestionarios

1.- Identificación de la población de estudio (Ver epígrafe sujetos y marco de actuación).

2.- Formulación de preguntas y respuestas.

El lenguaje utilizado en el cuestionario se adaptó al nivel de los sujetos objeto del estudio, intentando facilitar al máximo su comprensión. No obstante, y como primera fase, fueron informados sobre la forma de rellenarlo y sobre el significado de algunos términos que pudiesen inducir a error.

Los tipos de preguntas elegidas para su confección han sido:

- Preguntas abiertas. Con ellas se pretendía obtener una información más general en el estudio piloto, para posteriormente, en el cuestionario definitivo, minimizar este tipo de preguntas, quedándonos sólo con las claramente relevantes.
- Preguntas en abanico de respuestas abiertas. Son las predominantes.

- Preguntas de estimación.

3.- Organización de las preguntas.

- Las preguntas fueron formuladas desde las más generales a las más específicas.

- Se intentó evitar el factor de contaminación entre preguntas.

4.- Elaboración de propuestas de cuestionarios, que sufrieron modificaciones a partir de los datos obtenidos en el estudio piloto.

## 3.- Pilotaje y validación de los cuestionarios

Los cuestionarios fueron elaborados sufriendo modificaciones posteriores durante el proceso de validación.

En el estudio piloto se fueron perfilando todos los factores influyentes en la validez de los cuestionarios, siguiendo la propuesta de Solas (1988).

Una vez diseñados los cuestionarios se procedió a comprobar si realmente éstos servían para medir lo que se pretendía, determinando su validez y fiabilidad (Tercedor y cols, 1996).

A continuación se expone el proceso llevado a cabo para validar los cuestionarios.

## A.- Validación del cuestionario de actividad física realizada durante un día lectivo

Material y método

El cuestionario objeto de validación es una versión, traducida al castellano para nuestro estudio, del "Yesterday Activity Checklist" creado y utilizado por Sallis y cols (1993-a). En su versión original es administrado siguiendo unas instrucciones previamente elaboradas; se incluye un listado de las actividades físicas más practicadas y se pregunta a los sujetos cuáles de ellas realizaron el dia anterior y durante 15 minutos o más, marcando éstos con una cruz cada una de ellas. La adaptación del formato se llevó a cabo siguiendo las fases indicadas a continuación y procediendo a las modificaciones oportunas en función de las necesidades detectadas.

1.- Se procedió a la traducción y adaptación del original, tanto del cuestionario como de las instrucciones del mismo. Sallis (1993-a) hace conscientes a los alumnos de la duración "15 minutos" haciendo referencia a la duración del recreo o a la duración de series infantiles de televisión; en la adaptación se hizo referencia a series infantiles españolas más significativas para los niños-as. En las instrucciones del cuestionario y tras la falta de atención detectada en los alumnos-as en las sucesivas pruebas llevadas a cabo, se incluyó al final de cada apartado alguna pregunta (p.e. "¿lo entendéis?"); para demandar la atención en aquellos alumnos que no respondían o ni siguiera miraban al encuestador cuando éste formulaba la pregunta.

2.- En el Yesterday Activity Checklist figuran 20 actividades comunmente practicadas por población americana escaladas en intensidad (METS); en el cuestionario adaptado se sustituyeron estas actividades por las más practicadas en población escolar española, según el "estudio europeo sobre

conductas de los escolares relacionadas con la salud" (Mendoza y cols, 1994). No obstante, se dejó una opción de respuesta abierta con el objeto de detectar prácticas de actividades físicas novedosas. Las actividades incluidas en el cuestionario fueron escaladas en METS siguiendo la escala propuesta por Ainsworth y cols (1993). Tras la aplicación del cuestionario en una muestra, se observó la confusión que creaba en los alumnos la inclusión como respuesta de dos actividades: carreras y atletismo, detectando que algunos alumnos indicaban la práctica de ambas, probablemente, por considerar ambos términos sinónimos. En el cuestionario definitivo se optó por eliminar la actividad "atletismo", al observarse que eran muy pocos los niños-as que decían practicar este deporte, y que en caso de que se practicase sería incluida por el alumno en la respuesta abierta "otra actividad (.....)".

3.- Para analizar la coherencia interna se le preguntaba al niño-a antes y después del cuestionario cuantas actividades había realizado el día anterior, considerando la respuesta coherente cuando coincidían el número de actividades del cuestionario con la respuesta del niño.

4.- Se elaboraron las instrucciones y el cuestionario definitivo.

5.- La aplicación del cuestionario se hizo mediante encuestadores previamente instruidos. Se aplicó dentro del horario escolar y en un aula bien acondicionada. Las instrucciones eran cerradas y el cuestionario autocumplimentado.

Fiabilidad

La fiabilidad del cuestionario se obtuvo con una muestra de 55 niños-as de 5° curso de enseñanza primaria elegidos en tres colegios de Granada Capital y utilizando el método test-retest (Sallis, 1988) con diferentes

examinadores. Los alumnos no fueron avisados previamente sobre la actividad que realizarían. La primera vez se aplicó el cuestionario a primera hora de la mañana y la segunda a última. Para el análisis se obtuvo el coeficiente de correlación intraclase (Grau, 1995)

Validez

Los sujetos eran estudiantes de 5° curso de Enseñanza Primaria de 6 colegios de la misma ciudad, siendo el total de alumnos estudiados 34; 7 fueron excluidos del análisis por presentar datos incompletos. Se informó a los padres de los niños-as participantes, obteniéndose su aprobación en la totalidad.

Para el proceso de validación se utilizó un monitor de frecuencia cardíaca como medida objetiva de actividad física realizada.

Monitor de frecuencia cardiaca.

La monitorización de la frecuencia cardíaca se ha definido como una medida válida y práctica de la actividad física de los niños-as (Freedson, 1989, 1991; Saris, 1986; Durant y cols, 1993).

Para medir la validez del cuestionario, los resultados obtenidos, en cuanto a número de actividades físicas realizadas por cada niño-a, se compararon con las actividades físicas registradas por el monitor de frecuencia cardíaca modelo Polar PE 4000 que portaba el niño-a el día anterior a la administración del cuestionario.

Un monitor consta de un emisor de frecuencia cardíaca, situado en el

pecho mediante una banda elástica, y un reloj que recibe la señal mandada por el emisor y almacena los datos, pudiendo ser estos transferidos posteriormente a un ordenador PC mediante un interface. La capacidad de registro de datos es de hasta 33 horas.

Se consideró actividad física realizada aquella que cumplía los siguientes criterios:

1.- Registro de pulsaciones de valor superior a 120 latidos por minuto (l · min)

2.- Al menos 12 registros seguidos deberían recoger una frecuencia cardíaca mayor de 120 l · min (el monitor fue programado para registrar la frecuencia cardiaca minuto a minuto). Así se ofrecia cierta flexibilidad en cuanto a la duración exigida en el cuestionario al considerar la tendencia de los niños-as de sobreestimar la duración de la actividad física realizada (Sallis, 1991).

3.- Cuando 4 ó más registros consecutivos se encontraban por debajo de 120 l · min se consideró la actividad finalizada.

En el proceso de obtención del registro de frecuencia cardiaca se siguieron dos fases:

1.- *Desensibilización de los sujetos hacia el monitor de frecuencia cardíaca*

El día previo a la aplicación del monitor de frecuencia cardíaca, cada niño portaba un simulador de dicho monitor que constaba de un reloj digital básico y una cinta elástica con velcro. Para eliminar posibles sospechas en los sujetos, el reloj fue precintado, indicándole a cada niño-a las mismas instrucciones que regirían posteriormente el uso del monitor de frecuencia cardíaca y se les explicaba su utilidad, sin mencionar la relación existente

entre la intensidad de la actividad física y la frecuencia cardíaca..

El simulador fue aplicado con el objeto de:

a) desensibilizar a cada alumno-a hacia el monitor de frecuencia cardíaca, disminuyendo la ansiedad que pudiese generar éste;

b) comprobar la colaboración que ofrecía cada sujeto hacia el estudio.

Al día siguiente, y una vez que cada sujeto entregaba el simulador al encuestador, se procedía a la aplicación del monitor de frecuencia cardíaca

2.- *Aplicación del monitor de frecuencia cardíaca.*

El instrumento se colocaba en el colegio antes del inicio del recreo y lo retiraba el propio alumno-a por la noche, antes de acostarse o de asearse siguiendo las instrucciones recibidas.

El monitor se presentaba a cada alumno-a precintado con cinta aislante al igual que el simulador, con el objeto de que no pudiesen modificar su programación ni obtener información sobre el registro.

Para el análisis estadístico se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (Grau, 1995). La significacón del coeficiente se obtuvo mediante la fórmula y se comparó con una t (alfa) (n-2 grados de libertad) en una distribución T de student.

**Resultados**

Se obtienen los valores referidos a la fiabilidad y a la validez.

Fiabilidad

El Coeficiente r obtenido fue de 0.98

Validez

Las medidas de posición y dispersión se resumen en la tabla 2.1, mediante media (X) y desviación estándar (DS). El número de actividades registradas , que cumplen los requisitos previamente expuestos, se expone en la tabla 2.2.

**Tabla 2.1.- Medias y desviación típica de los valores obtenidos**

| | X ± DS |
|---|---|
| CUESTIONARIO | 1.81 ± 1.36 |
| MONITOR F.C. | 1.56 ± 1.05 |

**Tabla 2.2.- Valores obtenidos con los dos Instrumentos de medida en cada sujeto**

| Sujeto | Cuestionario | Monitor f.c. |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 |
| 4 | 1 | 0 |
| 5 | 3 | 2 |
| 6 | 1 | 1 |
| 7 | 2 | 1 |
| 8 | 1 | 1 |
| 9 | 4 | 2 |
| 10 | 1 | 2 |
| 11 | 4 | 2 |
| 12 | 1 | 1 |
| 13 | 2 | 1 |
| 14 | 4 | 4 |
| 15 | 3 | 3 |
| 16 | 2 | 1 |
| 17 | 2 | 2 |
| 18 | 0 | 2 |
| 19 | 3 | 2 |
| 20 | 0 | 0 |
| 21 | 0 | 0 |
| 22 | 1 | 1 |
| 23 | 0 | 1 |
| 24 | 3 | 3 |
| 25 | 4 | 3 |
| 26 | 0 | 0 |
| 27 | 1 | 1 |

El coeficiente de correlación simple obtenido entre las actividades registradas mediante el cuestionario y el monitor de frecuencia cardíaca fue de 0.78 ($p < 0.001$).

Para cada individuo se calculó la diferencia entre las actividades obtenidas en cada uno de los instrumentos de medida y la media de estos resultados. Las parejas de puntos obtenidas se muestran en la figura 2.1.

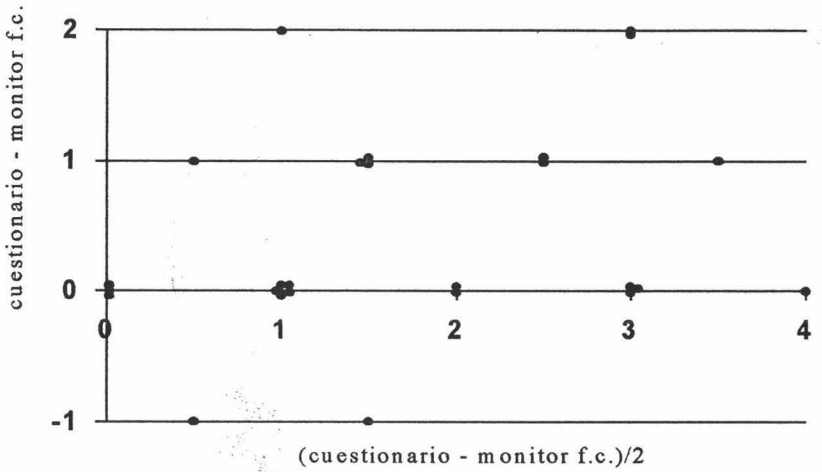



**Figura 2.1.- Diferencia en los valores de puntuación obtenida en el monitor de FC menos puntuación en cuestionario, respecto al promedio de puntuación alcanzada entre ambos instrumentos.**

Además de los resultados referentes al proceso de validación del cuestionario se encontró, tras el análisis de los registros de frecuencia cardíaca, un tiempo medio de práctica de actividad física por encima del umbral de 139 l · min de 25.01 minutos, siendo en los niños de 26 minutos, y en las niñas de 23.6 minutos.

**B.- Validación de los cuestionarios de actividad física realizada durante un fin de semana, de actividad física realizada durante el verano, y de actividad física realizada durante una semana, informada por los padres**

Material y método

Se diseñaron tres cuestionarios similares al cuestionario de actividad física realizada durante un día lectivo. En cada cuestionario se incluyeron las preguntas que hacían referencia a la valoración, en sus parámetros de tipo y frecuencia, de las actividades físicas practicadas. Estas preguntas fueron tomadas del cuestionario antes citado y previamente validado. Por tanto, se puede considerar que las preguntas eran válidas para el propósito con el que fueron diseñadas, al margen de las variaciones que pudiese presentar su inclusión en cada uno de los cuestionarios en relación con la fiabilidad de la medida obtenida. Esta fiabilidad podría variar según fuese el intervalo de tiempo sobre el que se preguntase.

Así en el cuestionario de actividad física realizada durante el fin de semana, realizado un lunes, el encuestado debía recordar lo que practicó el día anterior (domingo) y dos días antes (sábado). El procedimiento empleado para calcular la fiabilidad fue el método test-retest. Se realizó sobre una muestra de 53 sujetos. Se aplicó el cuestionario a primera hora de la mañana (9.00 h.), y se volvía a aplicar a última hora de la mañana (13.00 h.).

En el cuestionario de actividad física realizada durante el verano, el recuerdo no era referente a un día o días puntuales del verano, sino a todo un periodo vacacional. Así las exigencias cognitivas para el encuestado volvían a ser diferentes. Para el cálculo de la fiabilidad se empleó el método

test-retest. El procedimiento se llevó a cabo sobre una muestra de 64 alumnos. Se aplicó el cuestionario un lunes del mes del inicio del curso escolar (septiembre) y se volvió a repetir el lunes siguiente.

En el cuestionario rellenado por los padres no se cálculo la fiabilidad por las dificultades que entrañaba la aplicación del mismo.

Cada cuestionario, excepto el de padres, presentaba unas instrucciones propias. Estas instrucciones fueron modificándose mínimamente durante el proceso de validación de los cuestionarios, y siempre eran leídas por un colaborador. Mientras tanto otro colaborador estaba pendiente de responder a las posibles dudas del alumnado, de una forma individualizada.

Resultados referentes a fiabilidad

El coeficiente r obtenido para cada uno de los cuestionarios fue de 0.86 para el cuestionario de actividad física realizada durante un fin de semana y de 0.59 para el cuestionario de actividad física realizada durante el verano, en concordancia con la capacidad memorística que tienen los niños a estas edades.

**ESTUDIO PRINCIPAL**

## 1.- Ejecución de las encuestas

A.-**Encuesta a los niños**
- A.1.- Encuesta de actividad física de un día lectivo (anexo IV-3)
- A.2.- Encuesta de actividad física de un fin de semana (anexo IV-4).
- A.3.- Encuesta de actividad física organizada durante el verano (anexo IV-5).

B.- **Encuesta a los padres** (anexo IV-6)

### A.- Encuestas a los niños-as sobre su actividad física de un día lectivo, actividad física de un fin de semana y actividad física organizada durante el verano

Tres encuestas autoadministradas fueron aplicadas a los niños-as para medir su nivel de actividad física habitual. Se realizaron en las tres primeras semanas del inicio del curso escolar, dentro de un aula y bajo la supervisión de dos colaboradores previamente entrenados, preparados en el curso-seminario de formación (Ver diseño clarificado temporalmente). Los colaboradores seguían unas instrucciones generales (anexo IV-2) para encuestar y un guión previamente elaborado para dar instrucciones específicas a los alumnos-as sobre cada una de las encuestas (anexos IV-3.1, IV-4.1, IV-5.1). Un colaborador iba leyendo cada pregunta de la encuesta mientras el otro ayudaba a los sujetos a que completasen el cuestionario correctamente.

A.1.- Encuesta de actividad física de un día lectivo (Anexo IV-3)

La actividad física diaria fue medida con un día de recuerdo, siguiendo la propuesta de Sallis y cols (1993-a). Los sujetos recibieron instrucciones previamente para rellenar el cuestionario. Se incluyó cada una de las actividades más comunes que realiza la población escolar española (Mendoza y cols, 1994) fuera del horario escolar, añadiendo además la respuesta "otras...." para detectar prácticas de actividades físicas novedosas. Se consideró que habían practicado alguna de ellas cuando la duración fue al menos de 15 minutos cada vez, tiempo por debajo del cual se cree que no existe un beneficio significativo en los componentes de la condición física relacionados con la salud (Simons-Morton y cols, 1988). Estas actividades fueron escaladas en intensidad (METS) según la escala de Ainsworth y cols (1993) propuesta para nuestro estudio por Sallis. Los METS calculados fueron sumados para obtener así una puntuación índice de la actividad física diaria de cada sujeto. La encuesta fue completada por todos los alumnos-as en un día lectivo posterior al lunes, para obtener así la medida de la actividad física de un día de semana. La validez de esta medida se obtuvo en un estudio piloto, mediante el análisis correlacional entre el valor obtenido en la encuesta y la puntuación en el pulsómetro del mismo día. Esta encuesta fue la de mayor volumen de información ya que se incluyó en ella, además de las variables referidas a la actividad física diaria, el estudio de las variables sociodemográficas, variables de vida diaria, autovaloración de su condición física, valoración de la relación entre la actividad física y la salud.

A.2.- Encuesta de actividad física de un fin de semana (Anexo IV-4).

Otro modelo de encuesta se aplicó, bajo las mismas pautas que el anterior y con el mismo listado de las actividades físicas más practicadas por población escolar española. En este caso se encuestaba en lunes, con el objeto de valorar la actividad física realizada durante el fin de semana.

A.3.- Encuesta de actividad física organizada durante el verano (Anexo IV-5)

Se llevó a cabo en la primera semana tras el periodo de vacaciones de verano. Mediante esta encuesta se detectó la práctica de actividad física en el marco de club, equipos, o campamentos de verano realizada durante el periodo estival, siguiendo el modelo de Mendoza y cols (1994).

En el cuestionario se incluían respuestas referentes al tiempo que estuvo el encuestado en el contexto de esa práctica asociada, además de la frecuencia con la que realizaba actividad física. Estos datos servirían para calcular, posteriormente, el gasto energético en METS, deducido de multiplicar éste por la duración y por la frecuencia de la actividad física realizada.

Se incluyeron además las actividades de tiempo libre más practicadas por la población objeto del estudio, siguiendo los resultados de la investigación llevada a cabo en población granadina por Avila (sin publicar).

B.- Encuesta a los padres (Anexo IV-6)

La encuesta a los padres se envió a casa con cada hijo-a y fue devuelta y entregada al profesor tutor por el propio alumno-a. Los padres estimaban el

volumen de actividad física realizada por sus hijos-as mediante el informe del número de días, dentro de los 7 anteriores, que su hijo-a había estado 15 minutos o más realizando las mismas actividades que se encontraban en la encuesta de actividad física diaria.

La valoración de la intensidad y procedimiento de puntuación utilizados en los cuestionarios, fueron los mismos en los tres últimos cuestionarios que los empleados con la encuesta de actividad física diaria, excepto en el caso de la encuesta a padres, en la cual los METS eran multiplicados por la frecuencia semanal antes de ser sumados.

## 2.- Codificación y almacenamiento de los datos

Cada cuestionario fue codificado en su confección, para posteriormente y tras la recogida de datos proceder a la grabación informática de los mismos en la hoja de cálculo EXCEL 5.0 para Windows.

## 3.- Análisis de datos y obtención de resultados

Ésta fase se llevó a cabo analizando los datos con el resto de los de la investigación. Queda especificado en la fase 6 de la investigación: "Análisis de los datos", y fase 7: "Obtención de resultados" (ver diseño clarificado temporalmente).

## 2.5.4.- MEDIDA DE LA CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD

Se emplearon pruebas de la batería de aptitud física EUROFIT, utilizando el manual de instrucciones elaborado a partir del Seminario realizado en Formia (Adam y cols, 1992). Fueron utilizadas sólo aquellas pruebas (explicitadas en el apartado variables) que miden factores de condición física relacionados con la salud. Los colaboradores que intervenían en la medida de la condición física fueron previamente entrenados en el curso-seminario de formación (Ver diseño clarificado temporalmente).

### 2.5.4.1.- AUTOMATIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

La automatización de un gesto hace que los resultados no se vean afectados por la variabilidad de los registros (Schmidt y cols, 1979).

Las pruebas de la batería EUROFIT, suponen la medición de unos factores muy concretos, los cuales deben aislarse en lo posible de aquellas otras variables que pueden influir en el rendimiento alcanzado. Por ello, aunque el manual de instrucciones de la batería no tiene en cuenta este aspecto, se consideró importante la automatización del gesto antes de ejecutar la medida correspondiente (Martín y cols, 1992-a, Tercedor y cols, 1994). Basándonos en la propuesta de Martín y cols (1992-a), se procedió a la automatización de cada una de las pruebas de la siguiente forma:

**1º. FAMILIARIZACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA.** En ella intervinieron dos colaboradores y/o el profesor de Educación Física previamente instruido. Se distribuyó a los alumnos en la sala de forma que pudiesen acceder al material de las pruebas de la batería, previa explicación de su

manejo y utilidad.

2º. **AUTOMATIZACIÓN.** Intervinieron dos colaboradores. Procedieron a controlar la práctica de las siguientes pruebas: flexibilidad, abdominales y course navette de resistencia. Se excluyó la prueba de flexión mantenida de brazos por no presentar dificultad alguna en su ejecución, no necesitando automatizarse. Los ensayos se llevaron a cabo según queda reflejado en el cuadro adjunto. Se realizaron 3-4 repeticiones en la prueba de abdominales, y 2-3 en la de flexibilidad, en ambos casos inmediatamente antes de iniciarse la prueba, dándole información al ejecutante sobre su realización consiguiéndose así adaptarse al patrón requerido. En la prueba de resistencia se pretende controlar el ritmo de ejecución, por considerar que el dominio de la habilidad cambio de sentido no debe influir notoriamente en el rendimiento alcanzado. Para ello un colaborador realizaba la prueba junto a los ejecutantes hasta completar el segundo periodo, exigiéndoles que corriesen al ritmo que imponía el sonido del casete.

| PRUEBA | *ENSAYOS* |
|---|---|
| FLEXION PROFUNDA DE TRONCO | 2-3 repeticiones |
| COURSE NAVETTE DE RESISTENCIA | Correr junto a examinador 2 periodos |
| ABDOMINALES EN 30 SEGUNDOS | 3-4 repeticiones |
| FLEXIÓN MANTENIDA DE BRAZOS | No necesario |

### 2.5.4.2.- REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADAS CON LA SALUD

Una vez lograda la familiarización y automatización, se procedió a la medición definitiva. Todas las pruebas se llevaron a cabo bajo las mismas condiciones, siguiendo las instrucciones de la batería:

- No existió calentamiento previo[6];
- se realizaron todas las pruebas con vestimenta deportiva; (no descalzos)
- la instalación presentaba los requisitos preestablecidos de tamaño, ventilación y fricción de suelo.
- se mantuvo el orden establecido para cada prueba;
- los sujetos permanecieron inactivos entre pruebas[6];

Además se estableció una zona fija en la sala para la ejecución de cada prueba, y los sujetos mantuvieron el mismo orden para la ejecución en cada una de las pruebas.

Antes de la ejecución, un colaborador explicaba la realización de cada prueba a los alumnos-as, insistiendo en las instrucciones propias de cada una de ellas.

**MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA**

En la medición antropométrica se siguió básicamente el protocolo propuesto por el Grupo Español de Cineantropométría (GREC) (Aragonés y cols, 1993).

## Normas generales

Aragonés y cols (1993) proponen una serie de cuidados generales que se tuvieron presentes en la investigación. Entre otros citan:

- La habitación destinada al estudio antropométrico debe ser amplia y con regulación de temperatura para hacerla confortable al estudiado. En la investigación se empleó el gimnasio si estaba bien

[6] A pesar de contradecir la propia actividad física orientada hacia la salud

acondicionado o un aula en su defecto.

- El estudiado estará con la menor ropa posible (pantalón corto).
- Todas las medidas se tomarán en el lado derecho del cuerpo.

**Recomendaciones**

Se siguieron las siguientes recomendaciones propuestas por Aragonés y cols (1993), además de las indicadas en las instrucciones que siguieron los colaboradores para realizar cada una de las mediciones (anexo V-2):

- Explicación breve del objetivo de la medición.
- Aplicación de los instrumentos de medida con suavidad sobre la piel.
- El colaborador guardará una distancia respetuosa con el estudiado.
- Los cambios de posición del estudiado se realizarán sin brusquedades y con la ayuda del colaborador.
- Un colaborador anota las medidas en la hoja de registro.

**Medición de los pliegues cutáneos**

Para la medición de los pliegues cutáneos indicados en el protocolo de la batería EUROFIT: bíceps, tríceps, subescapular, suprailíaco y pierna, se siguió la propuesta de Porta y cols (1993):

**1.- Fiabilidad de la medida.** La constancia en la medida viene determinada por los errores intra e interpersonales. Estos errores dependen de:

1.1.- El ***tipo de plicómetro*** utilizado. Se empleó el modelo *Slim Guide* el cual a pesar de subestimar el grosor de los pliegues con relación al modelo *Harpenden*, presenta una alta correlación con éste (r=0.97-0.99), según estudios de Leger, Lambert, Martin, Burget y Anderson, citados por

Porta y cols (1993)

1.2.- La ***localización del pliegue***. Los pliegues que presentan mayor variabilidad son los del muslo y el suprailíaco.

1.3.- El ***tamaño del pliegue***. Para minimizar este factor se debe evitar pinzar el músculo, situando el plicómetro perpendicularmente al pliegue a un centímetro de los dedos y con las mordazas paralelas a la dirección del pliegue.

1.4.- La ***lectura del resultado***. Debe realizarse dos segundos después de haber aplicado el plicómetro y manteniendo constante la pinza de los dedos.

**2.- Validez de la medida.** Según Porta y cols (1993) la precisión de la fórmula empleada para calcular el porcentaje de grasa es relativa ya que siempre conlleva un error implícito. En la investigación se emplea la suma de los cinco pliegues cutáneos, como indica el protocolo de la batería EUROFIT (Adam y cols, 1992).

**Medición de los perímetros**

Para la medición del perímetro del abdómen y del perímetro de la cadera se seguirán las recomendaciones de Aragonés y cols (1993)

El procedimiento seguido para la medición fue el siguiente:

Con el alumno-a en posición erecta, el colaborador coge la cinta

métrica en la mano derecha y el extremo libre en la izquierda. La cinta se pasa alrededor de la zona a medir conservando el ángulo recto con el segmento correspondiente. La lectura de la medición se hace en la zona donde se yuxtapone la cinta sobre sí misma, sin comprimir los tejidos blandos. Conociendo el perímetro del abdomen y el perímetro de la cadera, se obtuvo la ratio abdomen / cadera, resultado de obtener el cociente entre ambas medidas.

**Procedimiento para obtener la fiabilidad de la medida**

Los colaboradores aprendieron la técnica de medición durante la fase práctica del curso-seminario de formación.

Previo a la obtención de la medida en el estudio principal, cada colaborador realizó una medición de los pliegues cutáneos y de los perímetros sobre un sujeto, el cual a su vez era medido por un experto. Los datos obtenidos fueron comparados aplicando el coeficiente de correlación de Pearson y obteniéndose así la fiabilidad en la medida interobservadores. El coeficiente obtenido fue de 0.88 y en ningún caso hubo que desechar la participación en la medición de ningún colaborador.

## 2.5.5.- ANÁLISIS DE LOS DATOS

### 2.5.5.1.- REGISTRO DE LOS DATOS

Una vez obtenidos todos los datos de la investigación se procedió a su almacenamiento en la hoja de cálculo Excel 5.0 para Windows con el objeto de facilitar su posterior tratamiento estadístico. Se incluyó en cada columna una variable del estudio, quedando registrada cada una mediante su valor

correspondiente, que bien podía ser el código correspondiente a una respuesta emitida en una pregunta de cuestionario o bien un valor expresado en forma de variable continua, es decir, cualquier número entero o decimal resultado de la medida obtenida en una prueba realizada. Para ello se llevó a cabo un diseño de la hoja de cálculo bajo los siguientes criterios:

**A.- REGISTRO DE LOS DATOS PROCEDENTES DE LOS CUESTIONARIOS.** En todas las columnas de la hoja de cálculo que fueron diseñadas para la inclusión de los datos procedentes de cada una de las respuestas de cada cuestionario, se llevó a cabo el diseño de forma que resaltasen en color rojo aquellos registros que quedaban fuera del valor o rango previsto para cada una de las respuestas, una vez incluidos en la hoja de cálculo. De esta forma, siendo la mayoría de las preguntas cerradas, se hacía posible el control de los errores. Así, por ejemplo, el único valor que no quedaba marcado en rojo para la columna referida a la práctica de baloncesto era el "6"; o en el caso de la columna en la que se registraba la práctica de actividad física durante el verano, los únicos valores válidos eran "1" en el caso de respuesta afirmativa, o "2" en el caso de respuesta negativa.

**B.- REGISTRO DE LOS DATOS PROCEDENTES DE LAS PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD.** En este caso se siguió el mismo procedimiento que para el registro de datos de los cuestionarios, con la única salvedad de que el rango de los valores obtenidos no podía conocerse antes de incluir los datos. Ante esta limitación se optó por incluir un rango de valores "esperados" para cada una de las pruebas. De esta forma se podrían volver a consultar cada uno de los datos registrados fuera de ese rango previsto, aunque no siempre se hubiese cometido un error en el

registro.

**2.5.5.2.- EL FILTRADO DE DATOS**

Una vez introducidos los datos en la hoja de cálculo se procedió a una revisión de los mismos para cada una de las variables. Esto facilitó la corrección de los errores cometidos a la hora de registrar los datos, o la eliminación de aquellos valores considerados producto de un fallo en la medición por parte del examinador o bien por parte del alumno-a que rellenó el cuestionario.

Una vez registrados y filtrados los datos se procedió a hacer un análisis y valoración de los mismos.

Del total de la muestra elegida, 519 alumnos-as, participaron en el estudio 445. Los restantes 74 alumnos-as no lo hicieron por las siguientes razones:

- 49 no realizaron las pruebas al no participar el centro en el estudio, tras informe negativo del mismo hacia la propuesta de participación presentada previamente
- 15 alumnos-as no pudieron participar por no asistir al centro los días correspondientes a la realización de las pruebas
- y 10 alumnos-as por presentar un estado de salud que les impidió la realización de las pruebas motoras.

El total de datos obtenidos quedó como se indica a continuación:

- Las pruebas de condición física – salud fueron realizadas por un total de 416 sujetos en lo referente a las pruebas motoras, y

respecto a las medidas antropométricas por 424 sujetos.

- Los cuatro cuestionarios realizados fueron completados por un total de 292 sujetos.
- El cuestionario de actividad física en un día fue realizado por un total de 443 sujetos; el de actividad física durante un fin de semana por 418 sujetos; el cuestionario de actividad física durante una semana, completado por los padres, fue entregado por 292 sujetos; y el cuestionario de actividad física durante el verano se realizó por 405 sujetos.
- Las mediciones correspondientes a la talla (128) y peso (106) no se considerarían en el análisis por representar un porcentaje bajo del total de la muestra elegida inicialmente.

Sobre estos datos se aplicaron los siguientes criterios para la exclusión de sujetos participantes en el estudio:

a) por un lado fueron eliminados aquellos sujetos que presentaban una edad significativamente inferior o superior a la media (± 0.6 años).

b) por otro lado se pretendía recoger para el análisis exclusivamente los datos de aquellos sujetos que cumplimentaron todos los cuestionarios, y que realizaron las pruebas de la batería EUROFIT.

La validez de esta exclusión y la muestra definitiva sobre la que se aplicaron las funciones estadísticas, quedan expuestas en el apartado siguiente.

**2.5.5.3.- FUNCIONES ESTADÍSTICAS Y CRITERIOS PARA SU APLICACIÓN**

El análisis estadístico del estudio se llevó a cabo aplicando los siguientes estadísticos:

**A.- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.** Se pretenden conocer los parámetros (tendencia central y dispersión) y las medidas de frecuencia de la población.

El presente trabajo tiene como uno de sus objetivos detectar la práctica de actividad física en sus parámetros de tipo y frecuencia esencialmente como se ha referido anteriormente. Para ello, en el análisis de las diferentes actividades físicas practicadas por cada uno de los sujetos, se emplearán dos criterios:

1.- Se analiza el **porcentaje de alumnos-as que practican** cada una de las actividades físicas incluidas en cada cuestionario. De esta forma se pueden detectar cuales son las actividades físicas más practicadas.

2.- Por otro lado, en el procedimiento empleado para el análisis estadístico se expone la **frecuencia y porcentaje sobre el total de veces que se practicó cada una de las actividades físicas**, considerando por tanto no sólo el hecho de haberla realizado, como ya se ha referido anteriormente, sino también la frecuencia de su práctica. Así, por ejemplo, se puede detectar una actividad física que presente una alta frecuencia de práctica y sin embargo no corresponda con un porcentaje alto de practicantes.

Estos criterios se seguirán para analizar la práctica de actividad física detectada con cada uno de los cuatro cuestionarios aplicados. El resto de variables de los cuestionarios serán analizadas en base a la frecuencia y

porcentaje para cada una de las respuestas posibles.

Como ya se argumentó al inicio del presente trabajo, cada *práctica física* quedará englobada bajo el concepto de actividad física con el fin de facilitar la exposición.

Las actividades físicas recogidas en la respuesta "otras" fueron escaladas tras consultar la tabla de equivalencias en METS. Esto se llevó a cabo con el objeto de realizar la valoración cuantitativa de la práctica de actividad física, necesaria para el cálculo posterior del índice de actividad física. En la estadística descriptiva todas estas actividades quedarían englobadas en la respuesta "otras".

**B.- ESTADÍSTICA ANALÍTICA.** Se aplicarán las siguientes funciones estadísticas:

- Análisis factorial de componentes principales
- Correlación.
- Análisis de varianza.
- Regresión lineal simple.
- Regresión lineal múltiple.

Mediante la estadística analítica se pretende conocer la relación entre las variables predictoras y las variables resultado. Dentro de las variables predictoras, y siguiendo los objetivos de nuestro estudio, el índice de actividad física (IAF) figura como una variable esencial. Así, para el cálculo de este índice se hacia necesario obtener la valoración de la actividad física habitual. Esta valoración se determinará mediante el análisis de los datos obtenidos tras la aplicación de los cuatro cuestionarios, debiendo estar

completos en cada uno de los sujetos. Por tanto no podían existir menos de cuatro cuestionarios por sujeto. Sólo con este proceder sería posible aplicar la función estadística del análisis factorial de componentes principales.

La puntuación resultante de la valoración de la actividad física habitual mediante la aplicación de los cuatro cuestionarios, quedará expresada en el IAF. Este índice se obtendrá empleando la función estadística de análisis factorial de componentes principales, resuelta por medios informáticos. La puntuación resultante tanto del índice como de cada uno de los factores que lo constituyen presenta una tendencia negativa. Así, puntuaciones altas en los cuestionarios quedan representadas por puntuaciones bajas en el índice, con valores incluso por debajo de cero.

Así pues, con el objeto de poder llevar a cabo el procedimiento estadístico sobre aquellos sujetos que presentaron datos completos, desechando los sujetos con datos incompletos, se procedió a la comparación de grupos. Con esta finalidad se aplicó el procedimiento estadístico de la t de Student para la comparación de medias sobre las variables referentes a los resultados alcanzados en las pruebas de condición física y aquellas en las que se recoge el valor obtenido tras la aplicación de tres cuestionarios. Se obtiene la probabilidad asociada a la prueba t de Student.

Para aplicar este estadístico se establecieron dos grupos. El grupo A constituido por aquellos alumnos-as que habían realizado todos los cuestionarios y que realizaron las pruebas seleccionadas de la batería EUROFIT. Lo componían un total de 284 alumnos-as, 160 niños y 124 niñas. El grupo B estaba formado por los alumnos-as que habiendo realizado

las pruebas propias del estudio, sin embargo no cumplimentaron todos los cuestionarios. Este grupo estaba constituido por 74 niños y 70 niñas, es decir, un total de 144.

El criterio con mayor determinación para la asignación de cada uno de los alumnos al grupo A o al B fue la presentación o no del cuestionario que rellenaban los padres.

Los resultados de la aplicación de la prueba t de Student muestran que en ninguna de las variables se halló significación estadística, asumiendo la similitud entre grupos (anexo III). Por tanto, el análisis estadístico se llevará a cabo exclusivamente con el grupo que presentaba los datos completos (grupo A), considerándolo como representativo de la población objeto del estudio.

# RESULTADOS

## ESTUDIO SOBRE LA RELACIÓN ENRE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL Y CONDICIÓN FÍSICA-SALUD EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR DE 10 AÑOS DE EDAD

# 3 RESULTADOS

## 1.- CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

La distribución de la muestra según sexo, tipo de centro y nivel profesional de los padres queda expuesta en las tablas 3.1, 3.2 y 3.3.

**Tabla 3.1.- Frecuencia y porcentaje de la población según sexo**

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---|---|---|
| NIÑOS | 160 | 56.3 |
| NIÑAS | 124 | 43.7 |
| | N = 284 | 100 |

En la tabla 3.2 clasificamos al alumnado según el tipo de centro; hacemos constancia de que la gran mayoría de centros catalogados como privados tienen concierto económico con la administración educativa. Así, a efectos de exención en el pago de la matrícula del alumnado, no difieren de los centros públicos.

**Tabla 3.2.- Frecuencia y porcentaje de la población según tipo de centro**

| | NIÑOS | | NIÑAS | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| CENTRO PÚBLICO | 55 | 19.37 | 36 | 12.68 | 91 | 32.04 |
| CENTRO PRIVADO | 105 | 36.97 | 88 | 30.99 | 193 | 67.96 |
| TOTAL | 160 | 56.34 | 124 | 43.66 | 284 | 100 |

El nivel profesional de los padres queda reflejado en la tabla 3.3 Podemos observar dentro del nivel profesional *obrero,* como el porcentaje es prácticamente el doble en la mujer al del hombre dentro de la categoría no cualificado, y el de técnico superior es de casi la mitad. En la categoría obrero cualificado es también prácticamente el doble, pero en este caso a favor del hombre.

**Tabla 3.3.- Frecuencia y porcentaje de la población según la profesión de los padres**

| PROFESIÓN DEL PADRE | N | % | ∑% |
|---|---|---|---|
| Obrero no cualificado | 77 | 27.1 | 27.1 |
| Obrero cualificado | 115 | 40.5 | 67.6 |
| Técnico grado medio | 26 | 9.2 | 76.8 |
| Técnico superior | 57 | 20.1 | 96.8 |
| ns/nc | 9 | 3.2 | 100 |
| **PROFESIÓN DE LA MADRE** | **N** | **%** | **∑%** |
| Obrera no cualificada | 158 | 55.6 | 55.6 |
| Obrera cualificada | 56 | 19.7 | 75.4 |
| Técnico grado medio | 30 | 10.6 | 85.9 |
| Técnico superior | 34 | 12 | 97.9 |
| ns/nc | 6 | 2.1 | 100 |

## 2.- ACTIVIDADES HABITUALES DE LOS ESCOLARES

En el presente apartado vamos a analizar algunas actividades que pueden contribuir a configurar el estilo de vida de los escolares. Para ello, se analizará, en primer lugar, la práctica de actividad física realizada en diferentes espacios de tiempo. A continuación se realizará el análisis de aquellas actividades cotidianas que pueden influir sobre el nivel de actividad física. Por último, nos centraremos en el estudio de algunas cuestiones referentes a sensaciones o percepciones que presenta el escolar en relación con las actividades cotidianas.

### 2.1.- EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESCOLARES

La valoración cuantitativa de la práctica de actividad física realizada por los escolares queda recogida en la tabla 3.4.

La práctica de actividad física es mayor en los niños que en las niñas según el resultado obtenido con cada uno de los cuatro cuestionarios aplicados. De igual modo el índice de actividad física (IAF) resulta ser mayor en los niños que en las niñas.

**Tabla 3.4.- Media, desviación típica y grado de significación para cada variable de práctica de actividad física**

| | | X ± DS | X ± DS | |
|---|---|---|---|---|
| **VARIABLE** | **TOTAL (N=284)** | **NIÑOS (N=160)** | **NIÑAS (N=124)** | **P** |
| METS CL | 12.13 ± 9.8 | 13.29 ± 10.13 | 10.64 ± 9.17 | 0.023 |
| METS CF | 28.02 ± 21.93 | 31.44 ± 22.60 | 23.61 ± 20.30 | 0.0027 |
| METS CS | 64.63 ± 44.82 | 74.13 ± 48.29 | 52.38 ± 36.60 | 0.00004 |
| METS CV | 1.17 ± 2.19 | 1.67 ± 2.57 | 0.54 ± 1.36 | 0.000012 |
| IAF | 0 ± 1<br>0.129* | -0.26 ± 1.03<br>-0.116* | 0.34 ± 0.86<br>0.554* | 0.000001 |

**METS CL**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un día lectivo
**METS CF**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un fin de semana
**METS CS**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante una semana
**METS CV**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante el verano
*= mediana

No se encuentran diferencias significativas en el índice de actividad física según tipo de centro. Sin embargo, sí existen diferencias significativas en la puntuación alcanzada en el cuestionario de actividad física practicada durante un fin de semana (tabla 3.5), de forma que los alumnos de centros privados practican más actividad física en fin de semana (METS CF) que los alumnos de centros públicos ($p = 0.049$).

Los valores referentes a la falta de práctica de actividad física, quedan recogidos en la tabla 3.7, donde se aprecia que un 14.8% del alumnado no realizó actividad física alguna durante un día lectivo, reduciéndose el porcentaje de inactividad en la puntuación resultante del análisis del cuestionario de fin de semana. La puntuación cero en el cuestionario de actividad física realizada durante el verano (METS CV) resultó muy elevada (73.9%), indicando que pocos escolares practicaron actividad física o deporte, durante el periodo estival, en equipo, escuela o club deportivo. La inactividad física no marca diferencias significativas entre sexos.

**Tabla 3.7.- Frecuencia y porcentaje de casos con puntuación cero en cada cuestionario**

| | Total | | Niños | | Niñas | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| METS CL | 42 | 14,8 | 22 | 13,8 | 20 | 16,1 |
| METS CF | 13 | 4,6 | 6 | 3,8 | 7 | 5,6 |
| METS CS | 8 | 2,8 | 2 | 1,3 | 6 | 4,8 |
| METS CV | 210 | 73,9 | 105 | 65,6 | 105 | 84,7 |

**METS CL**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un día lectivo
**METS CF**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un fin de semana
**METS CS**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante una semana
**METS CV**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante el verano

### 2.1.1.- ACTIVIDADES FÍSICAS PRACTICADAS

A continuación se exponen los resultados referentes a la práctica de actividad física obtenidos tras el análisis de cada uno de los cuestionarios.

**2.1.1.1.- ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE UN DÍA LECTIVO.**

Los escolares realizan una amplia gama de actividades físicas, como se puede apreciar en la tabla 3.8. Se detecta, además, una tendencia evidente hacia una práctica de carácter variado, según resulta de calcular la media de actividades físicas practicadas por cada alumno durante un día lectivo, siendo ésta de 2.08, con ligera diferencia a favor de los niños (2.19 en el caso de los niños y 2.0 en el caso de las niñas).

Los juegos motores[1] representan el mayor porcentaje de práctica, de forma que un 44.72% del alumnado dice practicar este tipo de actividad física con diferencia entre sexos (55.65% en el caso de las niñas y 36.25% en el caso de los niños). Los juegos motores suponen un 21.49% del total de las actividades físicas practicadas, siendo superior en el caso de las niñas (28.75%) que en el de los niños (16.52%).

La gimnasia, presentada en su acepción más genérica, es practicada por un 28.52% del alumnado, suponiendo un 13.71% de la práctica total.

Bajo una concepción lúdica quedarían encuadradas las carreras, siendo practicadas por un 25.35% del alumnado, con una frecuencia de práctica sobre el total de actividades del 12.18%.

La práctica de actividades físicas empleando para ello algún medio con el que desplazarse fue llevada a cabo por un 17.96% del alumnado en lo referente al uso de la bicicleta, con mayor porcentaje en el caso de los

[1] La respuesta *juegos de movimiento,* que figura en cada cuestionario, se expone en los resultados con la denominación de juegos motores

niños (21.25%) que en el de las niñas (13.71%). El empleo de la bicicleta representa un 8.63% del total de actividades físicas realizadas.

La actividad física empleando los patines fue realizada por un 11.27% del alumnado, y empleando monopatín por un 3.87%.

**Tabla 3.8.- Frecuencia y porcentaje de las actividades físicas practicadas en un día lectivo**

| | TOTAL | | | NIÑOS | | | NIÑAS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | %T | N | % | %T | N | % | %T |
| ALPINISMO | 1 | 0,17 | 0,35 | 0 | 0,00 | 0,00 | 1 | 0,42 | 0,81 |
| ARTES MARCIALES | 18 | 3,05 | 6,34 | 14 | 3,99 | 8,75 | 4 | 1,67 | 3,23 |
| BAILE | 28 | 4,74 | 9,86 | 3 | 0,85 | 1,88 | 25 | 10,42 | 20,16 |
| BALONCESTO | 33 | 5,58 | 11,62 | 25 | 7,12 | 15,63 | 8 | 3,33 | 6,45 |
| BALONMANO | 3 | 0,51 | 1,06 | 3 | 0,85 | 1,88 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| BICICLETA | 51 | 8,63 | 17,96 | 34 | 9,69 | 21,25 | 17 | 7,08 | 13,71 |
| CARRERAS | 72 | 12,18 | 25,35 | 38 | 10,83 | 23,75 | 34 | 14,17 | 27,42 |
| FUTBOL | 108 | 18,27 | 38,03 | 93 | 26,50 | 58,13 | 15 | 6,25 | 12,10 |
| GIMNASIA | 81 | 13,71 | 28,52 | 46 | 13,11 | 28,75 | 35 | 14,58 | 28,23 |
| JUEGOS MOTORES | 127 | 21,49 | 44,72 | 58 | 16,52 | 36,25 | 69 | 28,75 | 55,65 |
| MONOPATIN | 11 | 1,86 | 3,87 | 8 | 2,28 | 5,00 | 3 | 1,25 | 2,42 |
| NATACION | 4 | 0,68 | 1,41 | 4 | 1,14 | 2,50 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| PATINES | 32 | 5,41 | 11,27 | 17 | 4,84 | 10,63 | 15 | 6,25 | 12,10 |
| TENIS | 12 | 2,03 | 4,23 | 7 | 1,99 | 4,38 | 5 | 2,08 | 4,03 |
| OTRAS | 10 | 1,69 | 3,52 | 1 | 0,28 | 0,63 | 9 | 3,75 | 7,26 |
| *TOTALES* | 591 | 100 | | 351 | 100 | | 240 | 100 | |

**N** = número de veces que se registró la práctica de cada actividad física
**%** = porcentaje de práctica de cada actividad física respecto al total de actividades físicas practicadas
**%T** = porcentaje de alumnos-as que practican cada una de las actividades físicas

La práctica de los deportes de equipo tiene su máximo exponente en el fútbol, siendo practicado por el 38.03% del alumnado (58.13% de niños y 12.1% de niñas) y suponiendo un porcentaje del 18.27% de las actividades practicadas por la población total, siendo éste significativamente superior en los niños (26.5%) que en las niñas (6.25%).

El resto de los deportes de equipo presentan un bajo porcentaje de práctica: el 11.62 % del alumnado dice practicar baloncesto (15.63% de los niños y 6.45% de las niñas), suponiendo este deporte un 5.58% sobre el total de actividades físicas practicadas. El 1.06% del alumnado practica balonmano, representando un porcentaje del 0,51% sobre el total de práctica realizada.

Ciertas actividades muestran un porcentaje muy bajo de alumnos que informaron haberlos practicado, tal es el caso del tenis (4.23%), la natación (1.41%), y el alpinismo (0.35%).

En el gráfico 3.1 podemos ver el histograma de frecuencias de las actividades físicas practicadas, diferenciando por sexo.

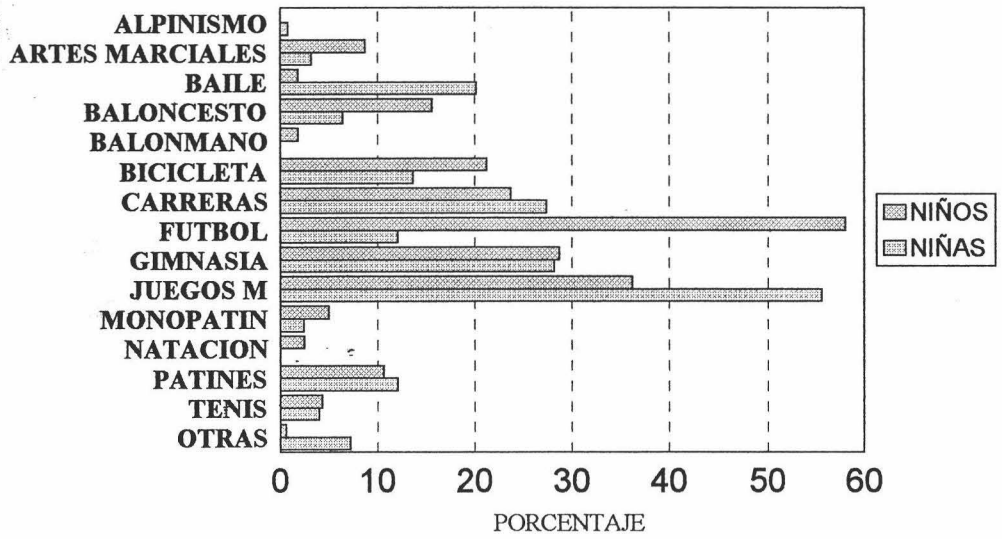



**Gráfico 3.1.- Actividades físicas practicadas en día lectivo**

**ACTIVIDAD FÍSICA EN EQUIPO, CLUB O ESCUELA DEPORTIVA**

Dentro del cuestionario de actividad física realizada durante un día lectivo se analizó la pertenencia a club, equipo o escuela deportiva. El

47.18 % de los escolares afirmaron pertenecer a algún tipo de asociación deportiva (tabla 3.9). En cuanto a la participación por sexos existen diferencias significativas, de forma que los niños dijeron pertenecer en mayor porcentaje a este tipo de asociaciones deportivas que las niñas (p = 0.002). De igual forma los hijos de los obreros practican más actividad física de forma asociada que los hijos de los técnicos, tanto el año de la encuesta (p = 0.025) como en referencia a la práctica el año anterior (p = 0.008).

**Tabla 3.9.- Actividad física en equipo, club o escuela deportiva**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| SI | 134 | 47,18 | 89 | 55,62 | 45 | 36,29 |
| NO | 136 | 47,88 | 66 | 41,25 | 70 | 56,45 |
| ns/nc | 14 | 4,92 | 5 | 3,12 | 9 | 7,25 |
| | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

**2.1.1.2.- ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL FIN DE SEMANA.**

En el fin de semana se mantiene la tendencia, observada en el análisis de la actividad física de día lectivo, hacia una práctica de actividad física variada (tabla 3.10 y gráfico 3.2). La media de actividades físicas practicadas por cada sujeto y por día (sábado o domingo) es de 2.39, siendo superior a la media en el caso de la actividad física practicada en día lectivo (2.08). Existen diferencias entre sexos, siendo el valor medio de actividades físicas practicadas por niño de 2.7, y de 2.1 en el caso de las niñas. Se observa como el incremento de práctica de actividad física durante el fin de semana respecto a un día lectivo, es mayor en el caso de los niños (2.7 por

## TABLA 3.10.- FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LA ACTIVIDAD FÍSICA PRACTICADA DURANTE EL FIN DE SEMANA.

| | SÁBADO | | | | | | DOMINGO | | | | | | TOTAL | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | | TOTAL | | | NIÑOS | | | NIÑAS | | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | %T | N | % | %T | N | % | %T |
| ALPINISMO | 8 | 1,05 | 6 | 1,29 | 2 | 0,68 | 8 | 1,30 | 4 | 1,04 | 4 | 1,72 | 16 | 1,18 | 2,82 | 10 | 1,18 | 3,13 | 6 | 1,14 | 2,42 |
| ARTES MARCIALES | 14 | 1,84 | 10 | 2,15 | 4 | 1,35 | 6 | 0,97 | 4 | 1,04 | 2 | 0,86 | 20 | 1,47 | 3,52 | 14 | 1,65 | 4,38 | 6 | 1,14 | 2,42 |
| BAILE | 20 | 2,62 | 2 | 0,43 | 18 | 6,08 | 15 | 2,44 | 4 | 1,04 | 11 | 4,74 | 15 | 1,10 | 6,16 | 6 | 0,71 | 1,88 | 29 | 5,49 | 11,69 |
| BALONCESTO | 37 | 4,86 | 30 | 6,44 | 7 | 2,36 | 26 | 4,22 | 23 | 5,99 | 3 | 1,29 | 63 | 4,64 | 11,09 | 53 | 6,24 | 16,56 | 10 | 1,89 | 4,03 |
| BALONMANO | 9 | 1,18 | 3 | 0,64 | 6 | 2,03 | 8 | 1,30 | 4 | 1,04 | 4 | 1,72 | 17 | 1,25 | 2,99 | 7 | 0,82 | 2,19 | 10 | 1,89 | 4,03 |
| BICICLETA | 115 | 15,09 | 72 | 15,45 | 43 | 14,53 | 91 | 14,77 | 55 | 14,32 | 36 | 15,52 | 206 | 15,17 | 36,27 | 127 | 14,94 | 39,69 | 79 | 14,96 | 31,85 |
| CARRERAS | 80 | 10,50 | 48 | 10,30 | 32 | 10,81 | 73 | 11,85 | 43 | 11,20 | 30 | 12,93 | 153 | 11,27 | 26,94 | 91 | 10,71 | 28,44 | 62 | 11,74 | 25,00 |
| ESQUÍ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0,65 | 4 | 1,04 | 0 | 0 | 4 | 0,29 | 0,70 | 4 | 0,47 | 1,25 | 0 | 0 | 0 |
| FUTBOL | 119 | 15,62 | 108 | 23,18 | 11 | 3,72 | 87 | 14,12 | 77 | 20,05 | 10 | 4,31 | 206 | 15,17 | 36,27 | 185 | 21,76 | 57,81 | 21 | 3,98 | 8,47 |
| GIMNASIA | 67 | 8,79 | 35 | 7,51 | 32 | 10,81 | 49 | 7,95 | 30 | 7,81 | 19 | 8,19 | 116 | 8,54 | 20,42 | 65 | 7,65 | 20,31 | 51 | 9,66 | 20,56 |
| JUEGOS M | 130 | 17,06 | 67 | 14,38 | 63 | 21,28 | 120 | 19,48 | 66 | 17,19 | 54 | 23,28 | 250 | 18,41 | 44,01 | 133 | 15,65 | 41,56 | 117 | 22,16 | 47,18 |
| MONOPATIN | 25 | 3,28 | 18 | 3,86 | 7 | 2,36 | 23 | 3,73 | 15 | 3,91 | 8 | 3,45 | 48 | 3,53 | 8,45 | 33 | 3,88 | 10,31 | 15 | 2,84 | 6,05 |
| NATACION | 17 | 2,23 | 10 | 2,15 | 7 | 2,36 | 11 | 1,79 | 6 | 1,56 | 5 | 2,16 | 28 | 2,06 | 4,93 | 16 | 1,88 | 5,00 | 12 | 2,27 | 4,84 |
| OTRAS | 30 | 3,94 | 14 | 3,00 | 16 | 5,41 | 29 | 4,71 | 13 | 3,39 | 16 | 6,90 | 59 | 4,34 | 10,39 | 27 | 3,18 | 8,44 | 32 | 6,06 | 12,90 |
| PATINES | 67 | 8,79 | 24 | 5,15 | 43 | 14,53 | 36 | 5,84 | 12 | 3,13 | 24 | 10,34 | 103 | 7,58 | 18,13 | 36 | 4,24 | 11,25 | 67 | 12,69 | 27,02 |
| TENIS | 24 | 3,15 | 19 | 4,08 | 5 | 1,69 | 30 | 4,87 | 24 | 6,25 | 6 | 2,59 | 54 | 3,98 | 9,51 | 43 | 5,06 | 13,44 | 11 | 2,08 | 4,44 |
| **TOTALES** | 762 | 100 | 466 | 100 | 296 | 100 | 616 | 100 | 384 | 100 | 232 | 100 | 1358 | 100 | | 850 | 100 | | 528 | 100 | |

**N**= número de veces que se registró la práctica de cada actividad física

**%**= porcentaje de práctica de cada actividad física respecto al total de actividades físicas practicadas

**%T**= porcentaje de alumnos-as que practicaron cada una de las actividades físicas

2.19) que en el de las niñas, las cuales mantienen una cantidad media de práctica similar en ambos intervalos de tiempo (2.1 por 2.0).

Del total de actividades físicas practicadas por los sujetos durante el fin de semana, el 55.3% se llevó a cabo durante el sábado y el 44.7% durante el domingo. El 61% del total de actividades físicas practicadas en sábado fueron realizadas por los niños y el 39% por las niñas. Durante el domingo el 62.33% de las actividades físicas las realizaron los niños y el 37.66% las niñas.

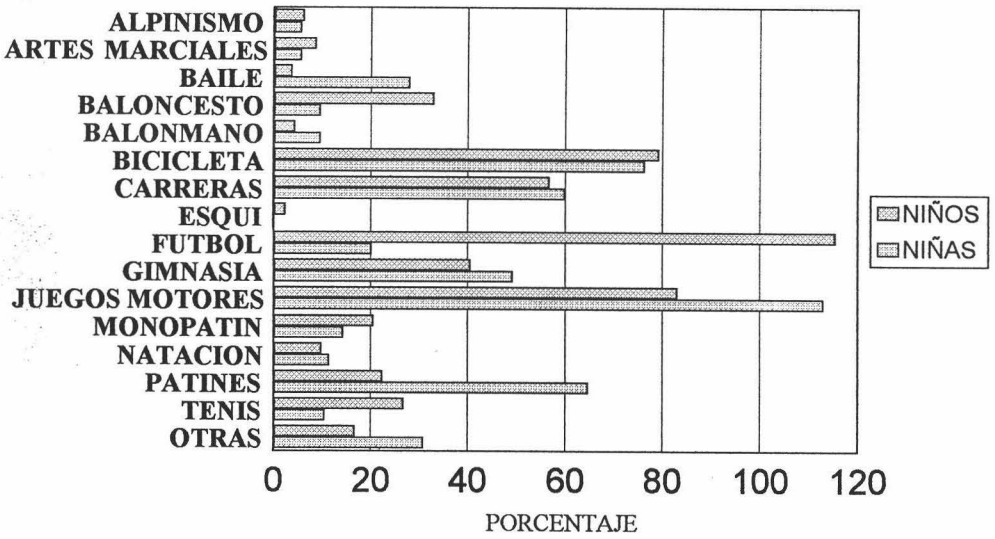



**Gráfico 3.2.- Actividades físicas practicadas durante el fin de semana**

En cuanto a la distribución de la práctica en cada uno de los días constituyentes del fin de semana, los niños realizaron el 54.8% de las actividades físicas durante el sábado y el 45.2% durante el domingo. En el caso de las niñas el 56% se llevó a cabo durante el sábado y el 44% durante el domingo.

En el análisis de las actividades físicas practicadas se detecta, como ocurría en el caso de la actividad física desempeñada en día lectivo, el mayor porcentaje de práctica para los juegos, con un 44.01% del alumnado que afirma haber realizado esta actividad física en el fin de semana. En cuanto al porcentaje de práctica, esta actividad física supone un 18.41% del total de actividades realizadas.

El fútbol es practicado por un 36.27% del alumnado, con diferencias de práctica en función del sexo a favor de los niños (57.81% en niños y 8.47% en niñas). En relación con el porcentaje de práctica sobre el total de actividades físicas realizadas, este deporte representa el 15.17% (21.76% en niños por 3.98% en niñas).

La bicicleta fue utilizada por un 36.27% del alumnado, significando un 15.17% la actividad física desempeñada con la misma respecto al total de actividades físicas realizadas.

Le siguen en porcentaje las carreras con un 26.94 del alumnado que indica haberlas practicado durante el fin de semana, de forma que representan un 11.27% del total de prácticas realizadas.

La gimnasia la practica un 20.42% del alumnado, siendo su porcentaje de práctica respecto al total de un 8.54%, disminuyendo respecto a la realizada en día lectivo.

Los patines fueron utilizados por un 18.13% de los encuestados, existiendo diferencias entre sexos de forma que un 27.02% de las niñas afirma haberlos empleado mientras que sólo un 11.25% de los niños los

utilizó. El porcentaje de actividad física que representa su utilización respecto al total es de un 7.58%, con diferencia entre sexos, 4.24% de práctica en el caso de los niños y 12.69% en el de las niñas.

La práctica de los deportes de equipo, salvando la excepción hecha del fútbol, sigue ocupando porcentajes bajos. El 11.09% de los encuestados afirman haber practicado baloncesto durante el fin de semana, en el caso de los niños lo practicó un 16.56% y en el de las niñas un 4.03%. La práctica de este deporte representó un 4.64% del total de actividades físicas realizadas. En el caso del balonmano un 2.99% del alumnado afirma haber jugado a este deporte durante el fin de semana. Su porcentaje de práctica respecto al total supone un 1.25%.

### 2.1.1.3.- ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA DURANTE EL VERANO.

Analizamos la práctica de actividad física en el periodo estival diferenciándola, por un lado, en cuanto al lugar que ocupa en referencia a otras actividades, y por otro, respecto a las actividades físicas practicadas en el seno de equipo, club o escuela deportiva.

#### LUGAR QUE OCUPA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA DENTRO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN VERANO

Dentro del cuestionario de actividad física durante el verano, se pretendía valorar el lugar que ocupaba ésta en referencia a las actividades más practicadas por los sujetos (gráfico 3.3). Se destaca la actividad física como la que recibe el porcentaje mayor dentro del total de actividades realizadas.

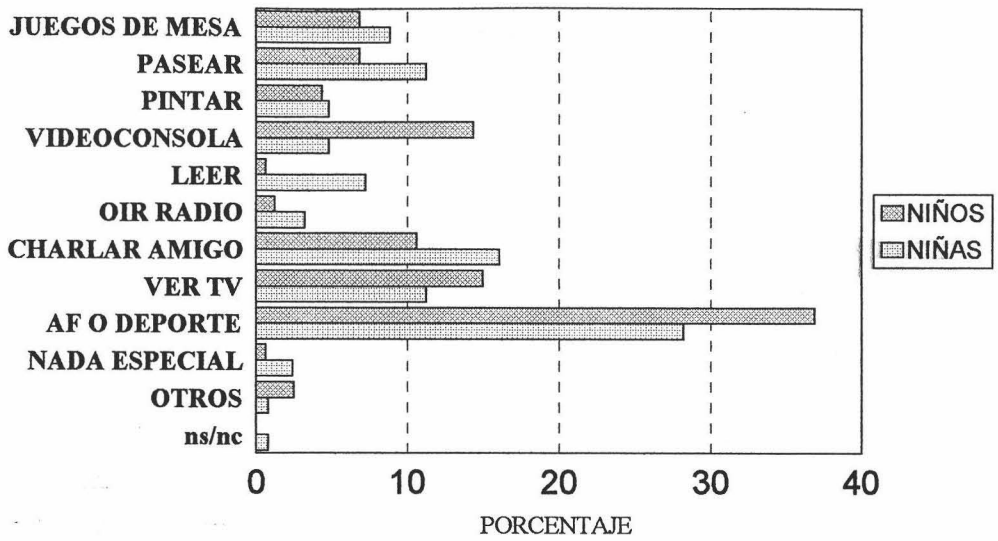



**Gráfico 3.3.- Actividades más realizadas durante el verano**

Como datos más relevantes señalar que el porcentaje de práctica de actividad física o deporte para las niñas (26.5%) es inferior al de los niños (39.3%). La práctica de pasear como actividad física es superior en las niñas (13.3%) que en los niños (7.1%).

**PRÁCTICA DE ACTIVIDADES FÍSICAS ORGANIZADAS DURANTE EL VERANO**

En el marco de la actividad física realizada durante el periodo estival, se diferencian dos maneras en las que ésta se pudo llevar a cabo de forma organizada: los clubes o equipos deportivos y los campamentos de verano

**ACTIVIDAD FÍSICA EN CLUB O EQUIPO DEPORTIVO**

En el estudio se analizó la práctica de actividad física durante el periodo estival llevada a cabo bajo algún tipo de organización. Se trataba de conocer la práctica de actividad física en asociación, ya fuese club o equipo deportivo. El 27.46 % de los encuestados afirman haber estado inmersos en este tipo de práctica. En cuanto a la participación por sexos, existen diferencias importantes, ya que el 36.8 % de los niños afirman haber

participado en este tipo de actividades por sólo el 15.3 % de las niñas (p = 0.00007) (tabla 3.11).

**Tabla 3.11.- Actividad física en equipo o club durante el verano**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| SI | 78 | 27,46 | 59 | 36,88 | 19 | 15,32 |
| NO | 203 | 71,48 | 101 | 63,13 | 102 | 82,26 |
| Ns/nc | 3 | 1,06 | 0 | 0,00 | 3 | 2,42 |
| | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

Se mantiene la variedad en las actividades practicadas, resultando una media de 2.7 actividades realizadas por niños y 3.3 por niñas, siendo por tanto éste el único caso en el que las niñas superan a los niños.

Las actividades físicas o deportes practicados en el seno del club o equipo deportivo quedan reflejadas en la tabla 3.12. La actividad física más practicada es el fútbol, con un 62.82% de practicantes (77.97% de los niños por un 15.79% de las niñas), representando un 21.88% del total de actividades físicas realizadas. Analizando las diferencias entre sexos, se aprecia como esta actividad supone un 28.57% del total de las actividades físicas realizadas por los niños y un 4.76% de las realizadas por las niñas.

Se observa claramente una práctica elevada de actividades propias de la estación de verano, tal y como es el caso de la natación y la bicicleta. La primera fue practicada por un 30.77% de los encuestados (23.73% de niños y 52,63% de niñas). A su vez representa un 10.71% del total de las actividades físicas practicadas. Por su parte, montar en bicicleta fue una actividad practicada por un 20.51% de los encuestados, con diferencia a

favor de las niñas, de las cuales un 26.32% afirma haber realizado esta actividad frente a un 18.64% de los niños. Ésta representa un 7.14% del total de actividades físicas realizadas.

Un 21.79% practicaron juegos, siendo mayor el porcentaje de practicantes de sexo femenino (47.37%) que de masculino (13.56%). Esta actividad supuso un 7.59% del total de práctica desempeñada.

Las carreras fueron practicadas por un 23.08% del alumnado, suponiendo un 8.04% del total de actividades físicas realizadas.

La práctica de tenis fue llevada a cabo por un 23.08% de los alumnos que realizaron actividad física bajo forma organizada. El porcentaje de niñas que practicó tenis (31.58%) fue mayor que el de niños (20.34%). Esta práctica supuso un 8.04% del total de actividades físicas realizadas.

El baloncesto lo practicó un 20.51%, representando un 7.14% sobre el total de actividad física practicada.

La gimnasia la practicó un 19.23% del alumnado, con diferencias a favor de las niñas (31.58% por 15.25%). Esta actividad física practicada supuso un 6.7% del total de actividades realizadas.

El balonmano fue practicado por un 11.54%, con un 4.02% de práctica sobre el total realizado

**Tabla 3.12.- Frecuencia y porcentaje de actividades físicas practicadas en el seno de equipo o club deportivo durante el verano**

| | TOTAL (N=78) | | | NIÑOS (N=59) | | | NIÑAS (N=19) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | %T | N | % | %T | N | % | %T |
| ALPINISMO | 4 | 1,79 | 5,13 | 4 | 2,48 | 6,78 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| ARTES MARCIALES | 5 | 2,23 | 6,41 | 5 | 3,11 | 8,47 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| BAILE | 7 | 3,13 | 8,97 | 2 | 1,24 | 3,39 | 5 | 7,94 | 26,32 |
| BALONCESTO | 16 | 7,14 | 20,51 | 12 | 7,45 | 20,34 | 4 | 6,35 | 21,05 |
| BALONMANO | 9 | 4,02 | 11,54 | 6 | 3,73 | 10,17 | 3 | 4,76 | 15,79 |
| BICICLETA | 16 | 7,14 | 20,51 | 11 | 6,83 | 18,64 | 5 | 7,94 | 26,32 |
| CARRERAS | 18 | 8,04 | 23,08 | 13 | 8,07 | 22,03 | 5 | 7,94 | 26,32 |
| FUTBOL | 49 | 21,88 | 62,82 | 46 | 28,57 | 77,97 | 3 | 4,76 | 15,79 |
| GIMNASIA | 15 | 6.70 | 19,23 | 9 | 5,59 | 15,25 | 6 | 9,52 | 31,58 |
| JUEGOS MOTORES | 17 | 7,59 | 21,79 | 8 | 4,97 | 13,56 | 9 | 14,29 | 47,37 |
| MONOPATIN | 8 | 3,57 | 10,26 | 8 | 4,97 | 13,56 | 0 | 0 | 0 |
| NATACION | 24 | 10,71 | 30,77 | 14 | 8,70 | 23,73 | 10 | 15,87 | 52,63 |
| PATINES | 10 | 4,46 | 12,82 | 7 | 4,35 | 11,86 | 3 | 4,76 | 15,79 |
| TENIS | 18 | 8,04 | 23,08 | 12 | 7,45 | 20,34 | 6 | 9,52 | 31,58 |
| OTRAS | 8 | 3,57 | 10,26 | 4 | 2,48 | 6,78 | 4 | 6,35 | 21,05 |
| *Total* | 224 | 100 | | 161 | 100 | | 63 | 100 | |

**N** = número de veces que se registró la práctica de cada actividad física
**%** = porcentaje de práctica de cada actividad física respecto al total de actividades físicas practicadas
**%T** = porcentaje de alumnos-as que practicaron cada una de las actividades físicas

Actividades físicas consideradas de sala, como son las artes marciales y el baile, fueron practicadas por un porcentaje bajo de los sujetos practicantes de actividad física organizada. En el caso de las artes marciales por un 6.41%, representando con un 2.23% al total de actividades físicas realizadas y siendo catalogada como una actividad física que no fue desarrollada por ninguna niña. Sin embargo el baile, con un 8.97% de practicantes y un 3.13% sobre el total de actividades físicas realizadas, es una actividad en la que fundamentalmente se implican las niñas (26.32%) y en menor porcentaje los niños (3.39%).

En la tabla 3.13 queda recogido el tiempo de práctica de actividad física organizada, referido a los escolares que participaron en escuela, equipo o club deportivo durante el verano (tabla 3.10). Los niños practicaron durante más tiempo que las niñas (p = 0.011)

**Tabla 3.13.- Frecuencia y porcentaje del tiempo de práctica de actividad física durante el verano**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| MENOS DE MITAD DE VERANO | 45 | 57,69 | 31 | 52,54 | 14 | 73,68 |
| MITAD O MÁS DEL VERANO | 29 | 37,18 | 23 | 38,98 | 5 | 26,32 |
| ns/nc | 4 | 5,13 | 5 | 8,47 | 0 | 0 |
| *Total* | 78 | 100 | 59 | 100 | 19 | 100 |

En el gráfico 3.4 se presenta el histograma de frecuencias para las actividades físicas practicadas en forma organizada durante el verano.

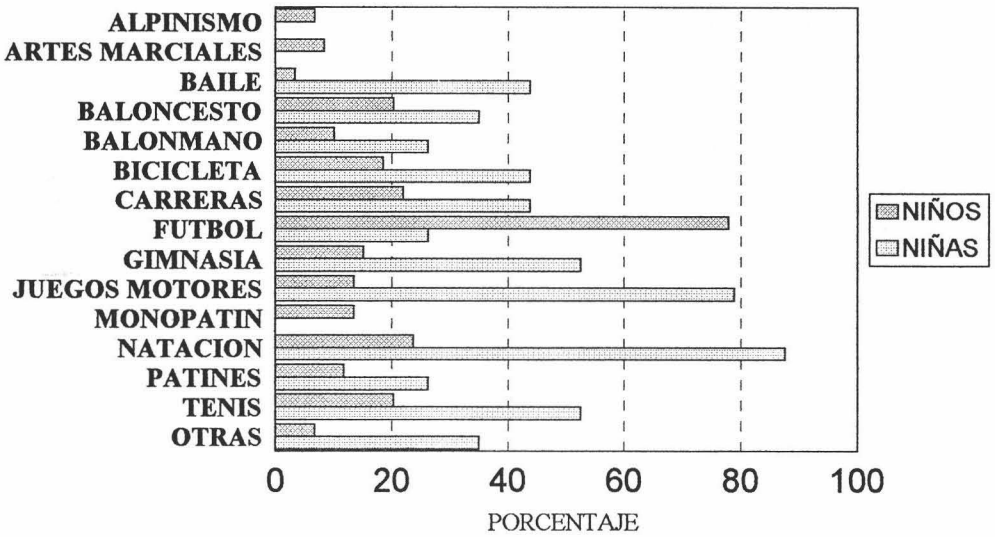



**Gráfico 3.4.- Actividades físicas practicadas durante el verano en forma asociada**

Les siguen en porcentaje de práctica la bicicleta con un 21.08% de practicantes (25.54% de niños y 15.32% de niñas). Representa un 12.98% del total de actividades físicas realizadas

La gimnasia fue practicada por un 16.85% del alumnado, con un 10.38% de práctica sobre el total de actividades físicas realizadas.

**Tabla 3.17.- Frecuencia y porcentaje de actividades físicas practicadas en una semana, según padres**

| | TOTAL | | | NIÑOS | | | NIÑAS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | % | N | % | %T | N | % | %T |
| ALPINISMO | 13 | 0,40 | 0,65 | 5 | 0,25 | 0,45 | 8 | 0,65 | 0,92 |
| ARTES MARCIALES | 39 | 1,21 | 1,96 | 31 | 1,55 | 2,77 | 8 | 0,65 | 0,92 |
| BAILE | 103 | 3,19 | 5,18 | 7 | 0,35 | 0,63 | 96 | 7,86 | 11,06 |
| BALONCESTO | 119 | 3,69 | 5,99 | 101 | 5,03 | 9,02 | 18 | 1,47 | 2,07 |
| BALONMANO | 13 | 0,40 | 0,65 | 6 | 0,30 | 0,54 | 7 | 0,57 | 0,81 |
| BICICLETA | 419 | 12,9 | 21,0 | 286 | 14,26 | 25,54 | 133 | 10,88 | 15,32 |
| CARRERAS | 281 | 8,71 | 14,1 | 178 | 8,87 | 15,89 | 103 | 8,43 | 11,87 |
| ESQUÍ | 3 | 0,09 | 0,15 | 3 | 0,15 | 0,27 | 0 | 0 | 0 |
| FUTBOL | 614 | 19,0 | 30,8 | 573 | 28,56 | 51,16 | 41 | 3,36 | 4,72 |
| GIMNASIA | 335 | 10,3 | 16,8 | 171 | 8,52 | 15,27 | 164 | 13,42 | 18,89 |
| JUEGOS MOTORES | 831 | 25,7 | 41,8 | 437 | 21,78 | 39,02 | 394 | 32,24 | 45,39 |
| MONOPATIN | 65 | 2,01 | 3,27 | 48 | 2,39 | 4,29 | 17 | 1,39 | 1,96 |
| NATACION | 59 | 1,83 | 2,97 | 35 | 1,74 | 3,13 | 24 | 1,96 | 2,76 |
| PATINES | 190 | 5,89 | 9,56 | 60 | 2,99 | 5,36 | 130 | 10,64 | 14,98 |
| TENIS | 66 | 2,04 | 3,32 | 40 | 1,99 | 3,57 | 26 | 2,13 | 3,00 |
| OTRAS | 78 | 2,42 | 3,92 | 25 | 1,25 | 2,23 | 53 | 4,34 | 6,11 |
| *TOTAL* | 3228 | 100 | | 2006 | 100 | | 1222 | 100 | |

**N** = número de veces que se registró la práctica de cada actividad física
**%** = porcentaje de práctica de cada actividad física respecto al total de actividades físicas practicadas
**%T** = porcentaje de alumnos-as que practicaron cada una de las actividades físicas

Las carreras las practicó un 14.13%, representando un 8.71% del total de actividades físicas realizadas.

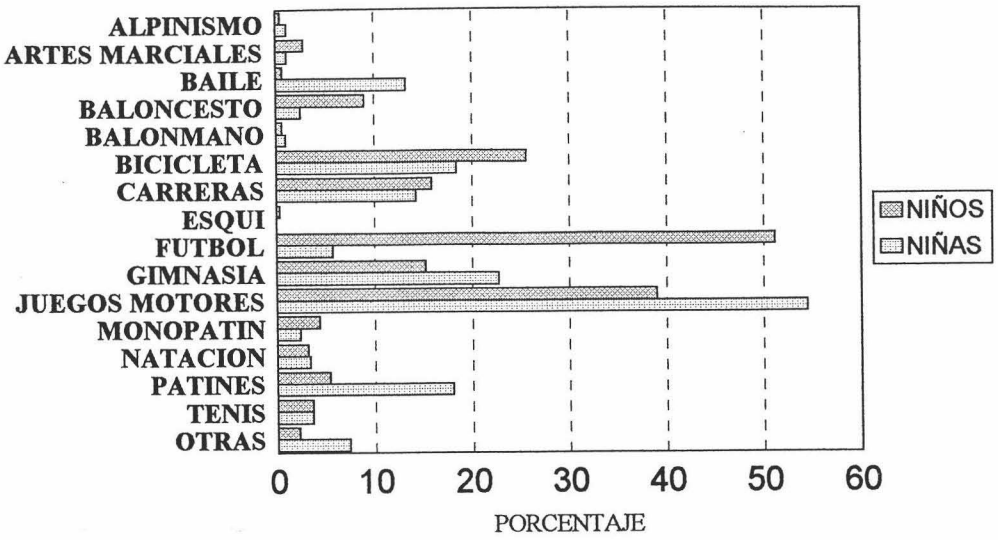



**Gráfico 3.5.- Actividades físicas practicadas en una semana, según informe de padres**

### 2.1.1.5.- ACTIVIDAD FÍSICA GLOBAL DE LOS ESCOLARES

En un intento de presentar globalmente la práctica de actividad física realizada ***durante el curso escolar***, se exponen los porcentajes acumulados de práctica para cada actividad física (gráfico 3.6), calculados a partir del porcentaje parcial de cada una de ellas en cada cuestionario.

Se puede apreciar que entre las actividades físicas más practicadas por los escolares figuran, según porcentaje de practicantes, el fútbol, los juegos motores, la bicicleta, las carreras, la gimnasia y el baile. En el caso de las niñas, las actividades que presentan mayor porcentaje de practicantes son: los juegos motores, la gimnasia, las carreras, la bicicleta, los patines y el baile. Por otro lado, las actividades que presentan mayor porcentaje de practicantes, en el caso de los niños, son: el fútbol, los juegos motores, la bicicleta, las carreras y la gimnasia.

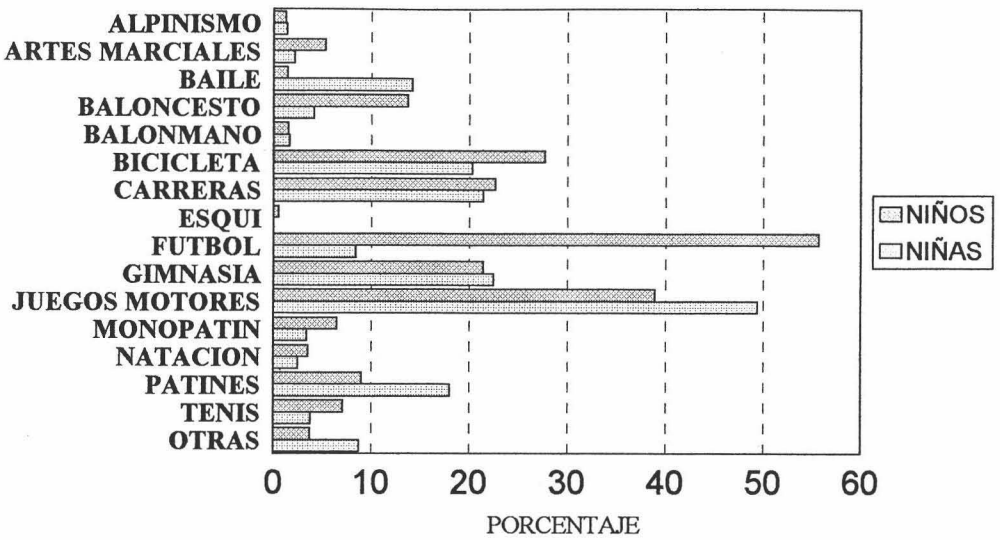



**Gráfico 3.6.- Porcentaje de practicantes de cada actividad fisica durante el curso escolar***

(*) el calculo se realizo sumando el porcentaje de practicantes de cada una de las actividades fisicas registradas en todos los cuestionarios, excepto en el deactividad fisica durante el verano. El resultado de la suma se dividió por tres

En el gráfico 3.7 se puede apreciar las prácticas realizadas según los diferentes periodos de tiempo. En general, se comprueba como cada actividad sufre variaciones en porcentaje de practicantes según el periodo de tiempo de que se trate. La oscilación más notoria corresponde a la natación.

Se encuentran como actividades más practicadas: durante un día lectivo, los juegos motores, el fútbol, la gimnasia y las carreras; durante el fin de semana, los juegos motores, la bicicleta, el fútbol y las carreras; y durante el verano son el fútbol, la natación, el tenis y los juegos motores.

A pesar de no existir grandes diferencias entre las prácticas durante el periodo escolar y las prácticas durante el verano, se puede comprobar como ciertas actividades presentan un descenso de practicantes

significativo entre ambos periodos, tal es el caso de los juegos motores y la gimnasia. Por otro lado, la natación, el fútbol, el tenis y el baloncesto incrementan el porcentaje de practicantes durante el periodo estival.

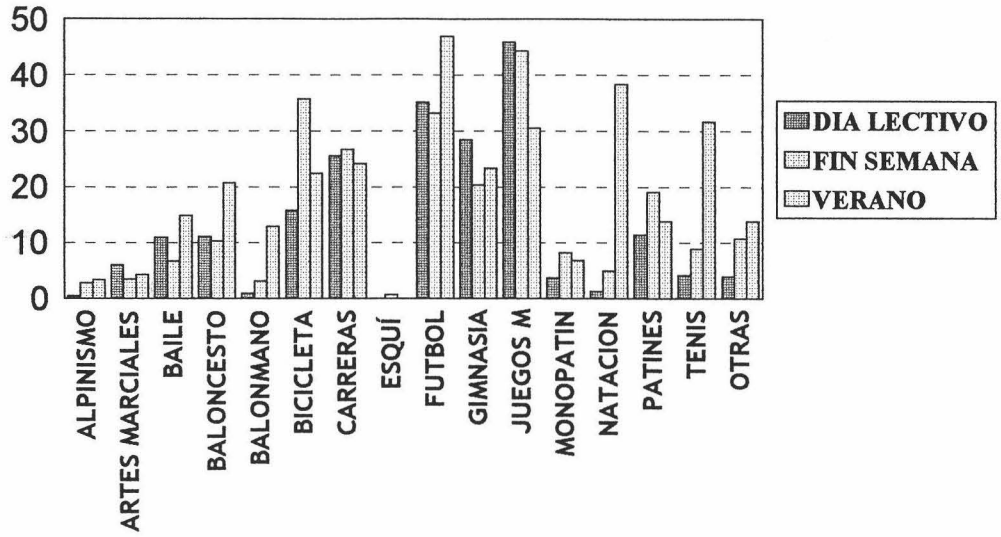



**Gráfico 3.7.- Porcentaje de practicantes de cada actividad física según periodo de tiempo**

## 2.2.- ACTIVIDADES COTIDIANAS DE LOS ESCOLARES

La actividad física, en la acepción más amplia del término, implica a la totalidad de las actividades que requieren un compromiso físico por parte del individuo. Hasta ahora hemos analizado aquellas prácticas que supuestamente aportarían algún beneficio a la mejora de la condición física relacionada con la salud. A continuación se van a presentar los resultados obtenidos tras el análisis de aquellas actividades no consideradas, en principio, como promotoras de la condición física relacionada con la salud por su baja implicación motriz. Estas actividades son realizadas de forma habitual por los alumnos-as.

### 2.2.1.- LOS ESCOLARES Y EL MEDIO DE TRANSPORTE EMPLEADO PARA ASISTIR AL COLEGIO

Una parte importante de la actividad física habitual podría ser desempeñada por los alumnos-as al realizar el desplazamiento para asistir al colegio cada día lectivo. Es por ello que consideramos de interés conocer el medio de transporte que emplean habitualmente. Los resultados del análisis establecen que un 65.5% del alumnado se dirige diariamente al centro escolar andando (tabla 3.18). El resto emplean medios de transporte de carácter mecánico y autopropulsados.

Dentro del grupo de alumnos que afirman desplazarse andando al centro escolar, nos interesa conocer el tiempo invertido en el desplazamiento, considerando que éste podría definir la actividad desempeñada como promotora de la condición física relacionada con la salud (tabla 3.19). Sin embargo, y siguiendo el criterio establecido previamente respecto a la duración de la actividad física de 15 minutos o más, para ser o no promotora de salud, un 28.87% de los sujetos aseguran emplear 15 minutos o más en este desplazamiento, de los cuales un 19.35% (n=36) se desplazan andando (gráfico 3.8).

**Tabla 3.18.- Medio de transporte utilizado para ir al colegio**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| AUTOBÚS | 20 | 7,04 | 17 | 10,63 | 3 | 2,42 |
| COCHE | 55 | 19,37 | 25 | 15,63 | 30 | 24,19 |
| ANDANDO | 186 | 65,49 | 105 | 65,63 | 81 | 65,32 |
| OTROS | 1 | 0,35 | 0 | 0,00 | 1 | 0,81 |
| ns/nc | 22 | 7,75 | 13 | 8,13 | 9 | 7,26 |
| *Total* | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

**Tabla 3.19.- Tiempo empleado en realizar el desplazamiento al colegio**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| 15 MINUTOS O MÁS | 82 | 28,87 | 51 | 31,88 | 31 | 25,00 |
| MENOS DE 15 MINUTOS | 190 | 66,90 | 102 | 63,75 | 88 | 70,97 |
| ns/nc | 12 | 4,23 | 7 | 4,38 | 5 | 4,03 |
| *Total* | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

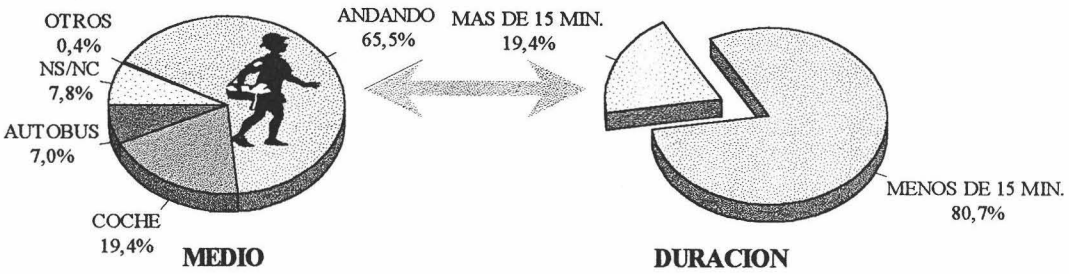



**Gráfico 3.8.- Medio de transporte empleado para ir al colegio y duración del desplazamiento**

### 2.2.2.- EL TIEMPO DE DEDICACIÓN A LOS DEBERES ESCOLARES

Las actividades escolares no concluyen con la finalización de la jornada escolar sino que, en la mayoría de los casos, tienen continuidad en el hogar. Así, solamente un 5.6 % del alumnado afirma no dedicar ningún tiempo a la realización de los deberes escolares, mientras que más del 47 % del alumnado afirma dedicar una hora o más diariamente a estas tareas (tabla 3.20). No existen diferencias significativas entre sexos ($p = 0.118$).

**Tabla 3.20.- Tiempo de dedicación diaria a los deberes escolares**

| | TOTAL | | | NIÑOS | | | NIÑAS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | ∑% | N | % | ∑% | N | % | ∑% |
| NADA | 16 | 5,63 | 5.63 | 10 | 6,25 | 6.25 | 6 | 4,84 | 4.84 |
| MENOS DE 1 HORA | 122 | 42,96 | 48.59 | 73 | 45,63 | 51.87 | 49 | 39,52 | 44.35 |
| 1-2 HORAS | 109 | 38,38 | 89.97 | 59 | 36,88 | 88.75 | 50 | 40,32 | 84.67 |
| 3-4 HORAS | 22 | 7,75 | 94.71 | 11 | 6,88 | 95.62 | 11 | 8,87 | 93.54 |
| 5 HORAS O MÁS | 4 | 1,41 | 96.12 | 1 | 0,63 | 96.25 | 3 | 2,42 | 95.96 |
| ns/nc | 11 | 3,87 | 100 | 6 | 3,75 | 100 | 5 | 4,03 | 100 |
| *Total* | 284 | 100 | | 160 | 100 | | 124 | 100 | |

### 2.2.3.- LOS ESCOLARES Y EL CONSUMO DE TELEVISIÓN

Casi la totalidad del alumnado ve la televisión con cierta asiduidad, respondiendo negativamente sólo un 1%.

El consumo de televisión parece excesivo, afirmando un 65% del alumnado que ven televisión a nivel diario, siendo el porcentaje mayor en el caso de las niñas (tabla 3.21). Considerando en el análisis el porcentaje acumulado, se observa como más del 76% del alumnado afirma ver la televisión cinco días cada semana o más.

**Tabla 3.21.- Número de días semanales que ven la televisión**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| NINGUNO | 3 | 1,06 | 1 | 0,63 | 2 | 1,61 |
| UNO O DOS | 24 | 8,45 | 15 | 9,38 | 9 | 7,26 |
| TRES O CUATRO | 29 | 10,21 | 19 | 11,88 | 10 | 8,06 |
| CINCO O SÉIS | 33 | 11,62 | 22 | 13,75 | 11 | 8,87 |
| TODOS LOS DIAS | 185 | 65,14 | 98 | 61,25 | 87 | 70,16 |
| ns/nc | 10 | 3,52 | 5 | 3,13 | 5 | 4,03 |
| *Total* | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

En la tabla 3.22 se muestran las horas que se ve la televisión por día, apreciándose como solamente un 25.7% de los encuestados ven menos de una hora.

**Tabla 3.22.- Horas de televisión por día de consumo**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| MENOS DE 1 HORA | 73 | 25,70 | 41 | 25,63 | 32 | 25,81 |
| 1-2 HORAS | 122 | 42,96 | 66 | 41,25 | 56 | 45,16 |
| 3-4 HORAS | 39 | 13,73 | 28 | 17,50 | 11 | 8,87 |
| 5 HORAS O MÁS | 30 | 10,56 | 17 | 10,63 | 13 | 10,48 |
| Ns/nc | 20 | 7,04 | 8 | 5,00 | 12 | 9,68 |
| *Total* | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

Existen diferencias significativas en cuanto al número de horas que se consume televisión por día según el nivel profesional de los padres. Así, los hijos de los obreros ven más horas de televisión que los hijos de los técnicos ($p = 0.016$)

En la tabla 3.23 se refleja las horas de consumo de televisión en relación al número de días semanales de consumo.

**Tabla 3.23.- Horas dedicadas a ver la televisión por número de días de consumo**

| | 1 – 2 DIAS | | 3 – 4 DIAS | | 5 DIAS O MÁS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| Menos de 1 h. | 13 | 54,16 | 4 | 13,79 | 56 | 25,69 |
| 1 – 2 h. | 10 | 41,66 | 18 | 62,06 | 94 | 43,12 |
| 3 – 4 h. | 0 | 0 | 2 | 6,89 | 37 | 16,97 |
| 5 h. o más | 0 | 0 | 1 | 3,44 | 29 | 13,30 |
| Ns/nc | 1 | 4,16 | 4 | 13,79 | 2 | 0,92 |
| *Total* | 24 | 100 | 29 | 100 | 218 | 100 |

**ACTIVIDAD FÍSICA EN CAMPAMENTO DE VERANO**

Bajo esta posibilidad de práctica de actividad física, se encontró que un 17.25% de los encuestados asistieron a un campamento de verano (tabla 3.14). Existen diferencias entre sexos, de forma que un 21.88% de los niños asistieron por un 10.48% de las niñas.

**Tabla 3.14.- Asistencia a campamento de verano**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| SI | 49 | 17,25 | 35 | 21,88 | 13 | 10,48 |
| NO | 231 | 81,34 | 123 | 76,88 | 109 | 87,90 |
| ns/nc | 4 | 1,41 | 2 | 1,25 | 2 | 1,61 |
| *Total* | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

En la tabla 3.15 se recoge la duración del campamento de verano, observando como el porcentaje mayor corresponde a una duración de más de una semana.

**Tabla 3.15.- Duración del campamento de verano**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| UNA SEMANA O MENOS | 16 | 32,65 | 11 | 30,56 | 5 | 38,46 |
| MÁS DE UNA SEMANA | 33 | 67,35 | 25 | 69,44 | 8 | 61,54 |
| *Total* | 49 | 100 | 36 | 100 | 13 | 100 |

En la tabla 3.16 se muestran los días de práctica de actividad física llevada a cabo en el campamento de verano.

**Tabla 3.16.- Días de práctica de actividad física en el campamento de verano**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| 1 a 3 | 11 | 22,45 | 8 | 22,22 | 3 | 23,08 |
| 4 a 6 | 12 | 24,49 | 8 | 22,22 | 4 | 30,77 |
| 7 o más | 26 | 53,06 | 20 | 55,56 | 6 | 46,15 |
| *Total* | 49 | 100 | 36 | 100 | 13 | 100 |

**2.1.1.4.- ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE UNA SEMANA, INFORMADA POR LOS PADRES**

Los padres refieren una media de 1.6 actividades diarias realizadas por sus hijos, según el cuestionario rellenado por ellos. Los niños mantienen la tendencia hacia una práctica mayor realizando 1.8 actividades por día, y las niñas 1.4 actividades por día, por debajo de lo que ellos dicen que realizan. En día lectivo, los niños practicaron una media de 2.19 actividades físicas y 2 las niñas; en fin de semana, 2.7 actividades físicas por día los niños y 2.19 las niñas.

Las actividades físicas más practicadas son los juegos (tabla 3.17, gráfico 3.5), con un 41.80% de practicantes, y un 25.74 % sobre el total de actividades físicas realizadas. Existen diferencias según sexo, practicando mayor porcentaje de niñas (45.39%) que de niños (39.02%).

Le sigue el fútbol, con un 30.89% de practicantes, con más de la mitad de niños que lo practican (51.16%) por sólo un 4.72% de las niñas. Esta actividad física supone un 19.02 % del total de práctica realizada por toda la población, un 28.56 % de práctica en el caso de los niños y un 3.36% en el de las niñas.

Se puede apreciar como dentro del grupo de escolares que ven la televisión cinco días o más, un 13.3% de los mismos ve la televisión cinco horas o más cada uno de esos días.

### 2.2.4.- LA UTILIZACIÓN DE ORDENADOR O VIDEOCONSOLA

En referencia a la presencia de ordenador o videoconsola en casa, el 78.52% del alumnado afirma tenerlo en casa (tabla 3.24).

**Tabla 3.24. ¿Tienen ordenador o videoconsola en casa?**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| SI | 223 | 78,52 | 136 | 85,00 | 87 | 70,16 |
| NO | 49 | 17,25 | 20 | 12,50 | 29 | 23,39 |
| ns/nc | 12 | 4,23 | 4 | 2,50 | 8 | 6,45 |
| *Total* | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

El consumo de ordenador o videoconsola queda distribuido como se expone en las tablas 3.25 y 3.26. Se puede apreciar un mayor porcentaje de niñas (47.58%) que de niños (25.63%) que dicen no utilizar ningún día a la semana el ordenador o videoconsola.

**Tabla 3.25.- Días semanales de uso de ordenador en casa**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| NINGUNO | 100 | 35,21 | 41 | 25,63 | 59 | 47,58 |
| 1ó 2 | 109 | 38,38 | 68 | 42,50 | 41 | 33,06 |
| 3 ó 4 | 36 | 12,68 | 28 | 17,50 | 8 | 6,45 |
| 5 ó 6 | 7 | 2,46 | 5 | 3,13 | 2 | 1,61 |
| TODOS LOS DIAS | 12 | 4,23 | 10 | 6,25 | 2 | 1,61 |
| ns/nc | 20 | 7,04 | 8 | 5,00 | 12 | 9,68 |
| *Total* | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

Se aprecian los porcentajes más altos de utilización de ordenador dentro de los intervalos de menos de una hora (34.51%) y de una a dos horas (21.83%).

**Tabla 3.26.- Horas diarias de uso de ordenador en casa por día de uso**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| NINGUNA | 92 | 32,39 | 39 | 24,38 | 53 | 42,74 |
| MENOS DE 1 HORA | 98 | 34,51 | 54 | 33,75 | 44 | 35,48 |
| 1-2 HORAS | 62 | 21,83 | 51 | 31,88 | 11 | 8,87 |
| 3-4 HORAS | 10 | 3,52 | 7 | 4,38 | 3 | 2,42 |
| 5 HORAS O MÁS | 1 | 0,35 | 1 | 0,63 | 0 | 0,00 |
| ns/nc | 21 | 7,39 | 8 | 5,00 | 13 | 10,48 |
| | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

# 3.- SENSACIONES EN RELACIÓN CON EL CANSANCIO MATINAL, EL EJERCICIO FÍSICO Y SU RELACIÓN CON LA SALUD, Y LA CONDICIÓN FÍSICA PERCIBIDA.

A continuación vamos a centrar nuestro análisis en la sensación que tiene el escolar respecto al cansancio matinal, al beneficio que le puede aportar el ejercicio físico en salud y, por último, en la valoración subjetiva que hace de su propia condición física.

## 3.1.- HORAS DE SUEÑO Y SENSACIÓN DE CANSANCIO MATINAL

Los escolares se acuestan los días lectivos, por término medio, a las 22 h. 12 min. y se levantan a las 8 h. 2 min. Por tanto, duermen un promedio de 9 h. y 49 min.

Un 35.7% dice sentirse cansado por la mañana, frente a un 59.5% que se siente descansado o poco cansado (tabla 3.27).

**Tabla 3.27.- Sensación de cansancio matinal**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| MUY CANSADO | 37 | 13,0 | 22 | 13,7 | 15 | 12,1 |
| BASTANTE CANSADO | 7 | 2,5 | 6 | 3,7 | 1 | 0,8 |
| CANSADO | 58 | 20,4 | 31 | 19,3 | 27 | 21,8 |
| POCO CANSADO | 58 | 20,4 | 27 | 16,8 | 31 | 25 |
| DESCANSADO | 111 | 39,1 | 68 | 42,5 | 43 | 34,7 |
| ns/nc | 13 | 4,6 | 6 | 3,7 | 7 | 5,6 |
| | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

Encontramos diferencias próximas a la significación al realizar la comparación entre alumnos que se levantan muy cansados y alumnos que se levantan descansados, según la hora a la que se levantan los días lectivos (p=0.05).

No se encontraron diferencias significativas por sexo ni con ninguna otra variable del estudio

## 3.2.- AUTOPERCEPCIÓN DEL EJERCICIO FÍSICO PRACTICADO Y SU RELACIÓN CON LA SALUD

Los escolares presentan una valoración muy positiva del beneficio que les puede aportar el ejercicio físico a su salud. Así, más de un 75% opina que el efecto es muy bueno o bueno (gráfico 3.9).

Destacamos el porcentaje de alumnado que expresó no saber o simplemente no contestó a la pregunta (17.1%)

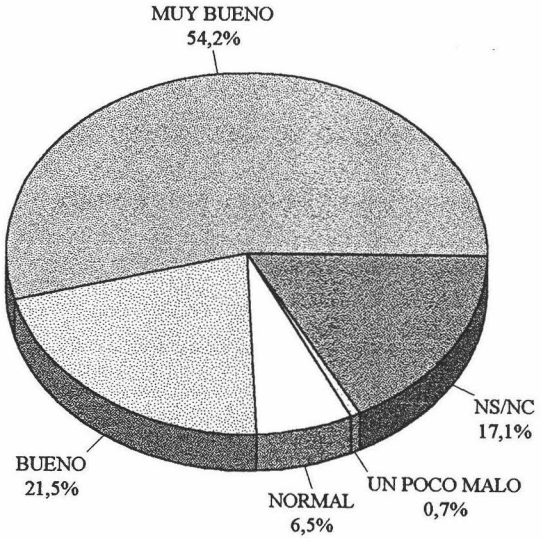



**Gráfico 3.9.- Percepción del ejercicio físico practicado y su relación con la salud**

En la tabla 3.28 se recoge la frecuencia y porcentaje para cada una de las respuestas. No se encontraron diferencias significativas por sexo ni con ninguna otra variable del estudio.

**Tabla 3.28.- Percepción del ejercicio físico practicado y su relación con la salud**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| **MUY BUENO** | 150 | 52,82 | 90 | 56,25 | 60 | 48,39 |
| **BUENO** | 63 | 22,18 | 32 | 20 | 31 | 25 |
| **NORMAL** | 19 | 6,69 | 10 | 6,25 | 9 | 7,26 |
| **UN POCO MALO** | 2 | 0,70 | 2 | 1,25 | 0 | 0 |
| **MALO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **ns/nc** | 50 | 17,61 | 26 | 16,25 | 24 | 19,35 |
| | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

## 3.3.- AUTOPERCEPCIÓN DE LA FORMA FÍSICA

Según se puede apreciar en la tabla 3.29 y gráfico 3.10, más del 50% del alumnado considera que su forma física es superior a lo normal, siendo muy bajo el porcentaje de aquellos que afirman tener una forma física un poco mala (2,82%) o mala (0,35%).

De nuevo surge un porcentaje de alumnos que dicen no saber o no contestan a la pregunta (18,3%).

No encontramos diferencias significativas entre sexos ni con ninguna otra variable del estudio.

**Tabla 3.29.- Autopercepción de la forma física**

| | TOTAL | | NIÑOS | | NIÑAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % |
| **MUY BUENA** | 68 | 23,94 | 45 | 28,13 | 23 | 18,55 |
| **BUENA** | 75 | 26,41 | 44 | 27,50 | 31 | 25 |
| **NORMAL** | 80 | 28,17 | 38 | 23,75 | 42 | 33,87 |
| **UN POCO MALA** | 8 | 2,82 | 5 | 3,13 | 3 | 2,42 |
| **MALA** | 1 | 0,35 | 1 | 0,63 | 0 | 0 |
| **ns/nc** | 52 | 18,31 | 27 | 16,88 | 25 | 20,16 |
| | 284 | 100 | 160 | 100 | 124 | 100 |

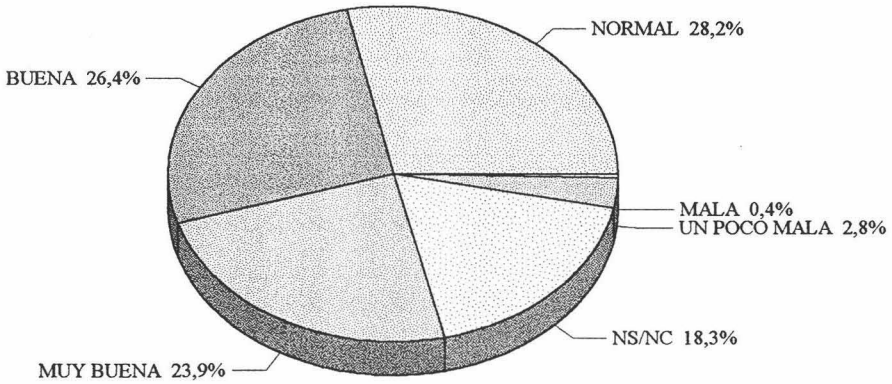



**Gráfico 3.10.- Autopercepción de la forma física**

# 4.- CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD

Los estadísticos descriptivos de las variables de condición física relacionada con la salud, así como la significación obtenida tras aplicar el análisis de varianza (ANOVA) para cada sexo, se exponen en la tabla 3.30.

Se puede apreciar como existen diferencias significativas entre sexos para cada una de las variables expuestas, excepto para los resultados obtenidos en la prueba abdominales en 30 segundos (p=0.094) y para los obtenidos en la suma de pliegues cutáneos (p=0.06). Los resultados muestran una mayor puntuación en las pruebas realizadas por los niños, excepto en la prueba de flexión profunda de tronco en la que las niñas alcanzaron mayor puntuación (p=0.0001).

**Tabla 3.30.- Media, desviación típica y significación para cada variable de condición física relacionada con la salud**

| | NIÑOS (N=160) | NIÑAS (N=124) | |
|---|---|---|---|
| **VARIABLE** | X ± DS | X ± DS | P |
| **FLEXIÓN PROFUNDA DE TRONCO** (centímetros) | 14.96 ± 6.37 | 17.83 ± 5.53 | 0.0001 |
| **ABDOMINALES EN 30 SEGUNDOS** (repeticiones) | 19.10 ± 5.46 | 18.20±3.90 | 0.094 |
| **FLEXIÓN MANTENIDA DE BRAZOS** (segundos) | 10.04 ± 8.94 | 7.56 ± 7.37 | 0.012 |
| **COURSE NAVETTE DE RESISTENCIA** (periodos) | 3.98 ± 1.82 | 3.07 ± 1.31 | 0.000007 |
| **RATIO ABDÓMEN-CADERA** | 0.85 ± 0.06 | 0.81 ± 0.05 | 0.000008 |
| **SUMA PLIEGUES CUTÁNEOS** (centímetros) | 53.66 ± 29.67 | 60.24 ± 27.73 | 0.061 |

En el gráfico 3.11 se puede apreciar la diferencia en los valores medios alcanzados en cada una de las pruebas según el sexo.

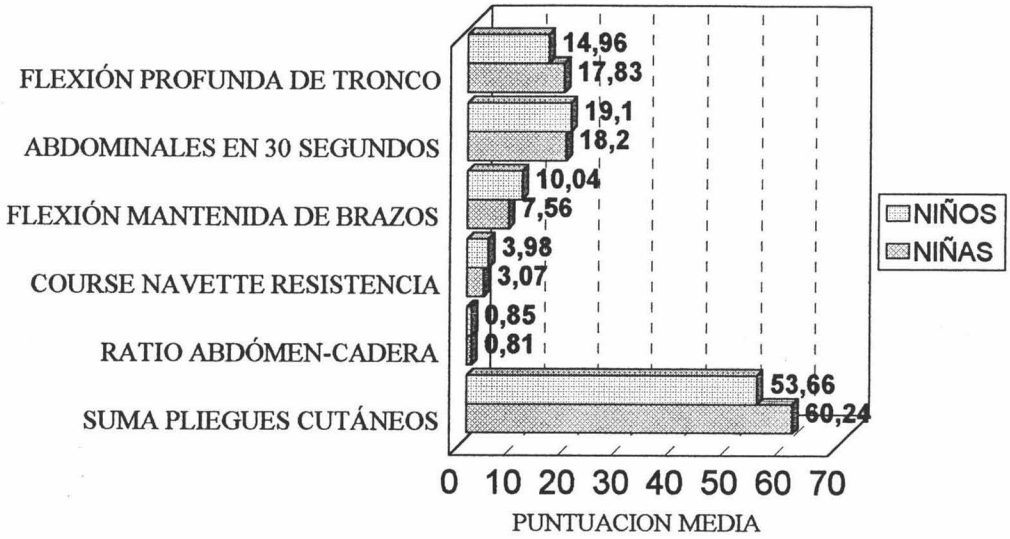



**Gráfico 3.11.- Puntuación media en los factores de condición física relacionados con la salud**

No se hallan diferencias significativas en ninguna variable al comparar grupos según el tipo de centro.

En referencia al nivel profesional de los padres, se encuentran diferencias significativas en algunas pruebas de condición física. Así, en la prueba de course navette de resistencia, los hijos de los técnicos obtuvieron una puntuación más alta que los hijos de los obreros ($p = 0.014$). En la medida de la ratio abdomen / cadera, los hijos de los técnicos obtuvieron una puntuación mayor que los hijos de los obreros ($p = 0.035$).

En el análisis comparando cada categoría dentro de los niveles profesionales también se encuentran diferencias. Así, los hijos de los técnicos de grado superior alcanzaron una puntuación mayor en la prueba

de flexión profunda de tronco que los hijos de los técnicos de grado medio (p=0.028) y que los hijos de los obreros cualificados (p=0.025).

En el anexo VI se exponen los histogramas de frecuencias en los que se puede apreciar la distribución para las puntuaciones obtenidas en cada una de las pruebas de condición física

A continuación se muestran las tablas de percentiles para los valores obtenidos en las pruebas que miden factores de la condición física relacionados con la salud, para niños (tabla 3.31) y para niñas (tabla 3.32).

**Tabla 3.31.- Percentiles para los valores de condición física.**
**NIÑOS** (N=160)

| PERCENTIL | FPT | ABD | FMB | CNR | RAC | SPC |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4,50 | 9,70 | 0,88 | 1,5 | 0,76 | 21,93 |
| **10** | **7,65** | **13** | **1,42** | **1,5** | **0,79** | **25,35** |
| 15 | 9,00 | 14 | 2,00 | 2,0 | 0,80 | 28,00 |
| 20 | 10,00 | 15 | 2,50 | 2,0 | 0,80 | 31,00 |
| 25 | 10,63 | 15 | 3,80 | 2,5 | 0,81 | 32,50 |
| 30 | 11,46 | 16 | 4,28 | 3,0 | 0,82 | 34,55 |
| 35 | 11,91 | 18 | 4,83 | 3,0 | 0,83 | 37,00 |
| 40 | 12,50 | 18,6 | 5,75 | 3,5 | 0,83 | 39,90 |
| 45 | 13,00 | 19 | 6,49 | 3,5 | 0,83 | 42,65 |
| **50** | **14,50** | **20** | **7,20** | **4,0** | **0,84** | **46,75** |
| 55 | 16,00 | 20 | 8,49 | 4,0 | 0,85 | 49,00 |
| 60 | 16,50 | 21 | 10,40 | 4,0 | 0,86 | 55,60 |
| 65 | 17,00 | 22 | 11,32 | 4,5 | 0,86 | 58,81 |
| 70 | 18,00 | 23 | 12,42 | 5,0 | 0,88 | 64,00 |
| 75 | 19,00 | 23 | 13,97 | 5,5 | 0,89 | 67,00 |
| 80 | 20,00 | 24 | 16,01 | 6,0 | 0,90 | 71,60 |
| 85 | 21,81 | 25 | 18,31 | 6,0 | 0,91 | 77,68 |
| **90** | **23,00** | **25** | **22,00** | **6,5** | **0,94** | **87,94** |
| 95 | 24,57 | 26 | 26,62 | 7,0 | 0,95 | 106,00 |
| 99 | 29,23 | 28,46 | 40,17 | 8,0 | 1,01 | 154,69 |

**FPT**= flexión profunda de tronco
**ABD**= abdominales en 30 segundos
**FMB**= flexión mantenida de brazos
**CNR**= course navette de resistencia
**RAC**= ratio abdómen / cadera
**SPC**= suma de pliegues cutáneos

**Tabla 3.32.- Percentiles para los valores de condición física.**
**NIÑAS** (N=124)

| PERCENTIL | FPT | ABD | FMB | CNR | RAC | SPC |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 7,95 | 10,00 | 0,99 | 1,0 | 0,74 | 27,00 |
| **10** | **10,28** | **12,8** | **1,15** | **1,5** | **0,75** | **32,00** |
| 15 | 12,47 | 14 | 1,73 | 1,5 | 0,76 | 35,43 |
| 20 | 13,50 | 15 | 2,16 | 1,5 | 0,77 | 38,62 |
| 25 | 15,00 | 16 | 2,74 | 2,0 | 0,77 | 41,58 |
| 30 | 15,50 | 16,4 | 3,27 | 2,0 | 0,78 | 43,35 |
| 35 | 16,00 | 17 | 3,95 | 2,5 | 0,78 | 45,83 |
| 40 | 16,56 | 18 | 4,34 | 2,5 | 0,79 | 48,00 |
| 45 | 17,50 | 18,1 | 4,50 | 3,0 | 0,80 | 50,78 |
| **50** | **18,00** | **19** | **5,00** | **3,0** | **0,80** | **53,00** |
| 55 | 19,00 | 19 | 5,46 | 3,5 | 0,81 | 56,50 |
| 60 | 20,00 | 19,8 | 6,67 | 3,5 | 0,82 | 60,24 |
| 65 | 20,00 | 20 | 7,90 | 3,7 | 0,83 | 65,35 |
| 70 | 21,30 | 20 | 8,54 | 4,0 | 0,84 | 68,00 |
| 75 | 22,00 | 20 | 9,23 | 4,0 | 0,85 | 71,63 |
| 80 | 22,38 | 21 | 10,55 | 4,5 | 0,86 | 78,20 |
| 85 | 23,65 | 22 | 12,50 | 4,5 | 0,87 | 84,30 |
| **90** | **24,60** | **23** | **16,90** | **4,5** | **0,88** | **97,15** |
| 95 | 25,55 | 24 | 22,19 | 5,0 | 0,90 | 117,45 |
| 99 | 27,50 | 25,82 | 34,60 | 5,5 | 0,95 | 144,80 |

**FPT**= flexión profunda de tronco
**ABD**= abdominales en 30 segundos
**FMB**= flexión mantenida de brazos
**CNR**= course navette de resistencia
**RAC**= ratio abdómen / cadera
**SPC**= suma de pliegues cutáneos

# 5.- NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD

Para lograr el propósito de este apartado, procedemos, en primer lugar, a calcular un índice que discrimine el nivel de actividad física realizada. Posteriormente, analizaremos la relación entre éste y los resultados obtenidos en cada una de las pruebas de condición física.

## 5.1.- VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA

Dado que la variable predictora fundamental del estudio es el índice de actividad física (IAF), se expone, en primer lugar, los resultados obtenidos tras la aplicación de la función estadística del análisis factorial de componentes principales (tabla 3.33).

**Tabla 3.33.- Índice de actividad física: análisis factorial de componentes principales**

| COMPONENTES DEL ÍNDICE DE ACTIVIDAD | PUNTUACIÓN DE CADA UNO DE LOS COMPONENTES EN EL ÍNDICE |
|---|---|
| METS CL | -0.432 |
| METS CF | -0.463 |
| METS CS | -0.371 |
| METS CV | -0.261 |

**METS CL**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un día lectivo
**METS CF**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un fin de semana
**METS CS**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante una semana
**METS CV**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante el verano

Los resultados del análisis muestran que el IAF explica un 41.11% de la variabilidad en los niveles de práctica de actividad física llevada a cabo por cada sujeto.

En la tabla 3.34 quedan recogidos los coeficientes de correlación entre los valores en METS para cada uno de los cuestionarios que componen el IAF. De las seis correlaciones realizadas, cinco son estadísticamente significativas ($p < 0.05$), correspondiendo los coeficientes más altos, por un lado, a las correlaciones efectuadas entre la puntuación obtenida en el cuestionario de actividad física en día lectivo (METS CL) con la puntuación obtenida en el cuestionario de actividad física de fin de semana (METS CF) (0.35); y, por otro lado, con la puntuación obtenida en el cuestionario de actividad física durante una semana (METS CS) (0.28). La puntuación alcanzada en el cuestionario de actividad física realizada durante el verano (METS CV) es la que presenta una correlación más baja respecto a los otros tres, no siendo significativa respecto a la puntuación alcanzada en el cuestionario de actividad física durante una semana.

**Tabla 3.34.- Correlaciones entre los componentes del índice de actividad física**

| | METS CF | METS CS | METS CV |
|---|---|---|---|
| METS CL | 0.35* | 0.21* | 0.15* |
| METSCF | | 0.28* | 0.17* |
| METS CS | | | 0.07 |

**METS CL**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un día lectivo
**METS CF**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un fin de semana
**METS CS**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante una semana
**METS CV**= gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante el verano

*P < 0.05

## 5.2.- RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN CADA UNA DE LAS PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA

Con el objeto de conocer la relación existente entre cada pareja de pruebas de condición física, aplicamos análisis correlacional.

En la tabla 3.35 se presentan los coeficientes de correlación obtenidos entre los valores registrados en cada una de las pruebas que miden factores de la condición física relacionados con la salud.

**Tabla 3.35.- Correlaciones entre los factores de condición física**

| | ABD | FMB | CNR | RAC | SPC |
|---|---|---|---|---|---|
| **FPT** | 0.10 | 0.13* | 0.09 | -0.14* | 0. |
| **ABD** | | 0.30* | 0.29* | -0.07 | -0.33* |
| **FMB** | | | 0.48* | 0.02 | -0.45* |
| **CNR** | | | | 0.03 | -0.42* |
| **RAC** | | | | | 0.14* |

**FPT** = Flexión profunda de tronco, **ABD** = Abdominales en 30 segundos, **FMB** = Flexión mantenida de brazos, **CNR** = Course navette de resistencia, **RAC** = Ratio abdomen / cadera, **SPC** = Suma de pliegues cutáneos

* $P < 0.05$

De las quince correlaciones expuestas, ocho son estadísticamente significativas ($p < 0.05$), alcanzándose los valores más altos, por un lado, en los coeficientes obtenidos entre las puntuaciones en la prueba course navette de resistencia (CNR) y la prueba de flexión mantenida de brazos (FMB)(0.48), y, por otro lado, entre la prueba CNR y la suma de pliegues cutáneos (SPC) (-0.42). A su vez, la prueba FMB y la prueba SPC presentan una clara relación inversa (-0.45).

La prueba de abdominales en 30 segundos (ABD) presenta una relación positiva con la prueba FMB (0.29), y con la prueba CNR (0.30); a su vez presenta una relación negativa con SPC (-0.33).

Atendiendo a lo expuesto, la puntuación obtenida en SPC presenta relación inversa con ABD, FMB, CNR, así como con RAC, no presentando relación significativa con FPT.

## 5.3.- EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS EN LAS PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA

Las diferencias en las puntuaciones obtenidas en las pruebas de condición física, aplicando la función estadística del análisis de varianza (ANOVA) para la variable sexo quedaron expuestas en la tabla 3.30.

Asimismo, quedó demostrada la diferencia entre sexos para la variable IAF (tabla 3.4), de forma que los niños obtuvieron una puntuación mayor que las niñas ($p = 0.000001$).

A continuación se exponen los resultados de aplicar el ANOVA para la puntuación alcanzada en las pruebas de condición física, empleando como criterio de comparación la distribución de los sujetos según están los valores del IAF sobre o bajo la mediana (tabla 3.36).

Se aprecian diferencias significativas en los valores obtenidos en la prueba ABD. En el caso de las pruebas FMB, RAC y SPC se obtienen valores muy próximos a la significatividad. Por el contrario, en las pruebas FPT y CNR no se aprecia significación

**Tabla 3.36.- Diferencias en las pruebas de condición física, según IAF**

| | Suma de Cuadrados | Grados de libertad | Media cuadrática | F | Significación |
|---|---|---|---|---|---|
| **FPT** | 10.361 | 271 | 38.035 | 0.272 | 0.602 |
| **ABD** | 152.871* | 272* | 23.292* | 6.563* | 0.010* |
| **FMB** | 231.288 | 271 | 18761.54 | 3.340 | 0.068 |
| **CNR** | 4.113 | 268 | 2.815 | 1.460 | 0.227 |
| **RAC** | 0.012 | 276 | 0.003 | 3.381 | 0.067 |
| **SPC** | 2948.797 | 276 | 832.501 | 3.542 | 0.060 |

**FPT** = Flexión profunda de tronco, **ABD** = Abdominales en 30 segundos, **FMB** = Flexión mantenida de brazos, **CNR** = Course navette de resistencia, **RAC** = Ratio abdomen / cadera, **SPC** = Suma de pliegues cutáneos

* $p < 0.05$

Para profundizar en el análisis de la relación objeto de estudio, se realizó análisis de regresión aplicando como variable predictora el índice de actividad física y como variable resultado cada una de las variables que representan los factores de condición física relacionados con la salud (tabla 3.37). La representación gráfica de las rectas de regresión la exponemos en el anexo VII.

El análisis de los resultados obtenidos indica que la variabilidad en la puntuación obtenida en cada una de las pruebas de condición física alcanza los valores de 1.8% para ABD, 1% para FMB, 2.7% para RAC, y 1.3% para SPC.

El IAF por sí sólo no explica la puntuación obtenida en la prueba de FPT y CNR

**Tabla 3.37.- Regresión lineal simple para el IAF y las variables de condición física**

| | Beta ± error típico | $R^2$ | P |
|---|---|---|---|
| **FPT** | -0.49 ± 0.35 | 0.003 | 0.16 |
| **ABD** | -0.71 ± 0.28 | 0.018 | 0.01* |
| **FMB** | -0.96 ± 0.48 | 0.01 | 0.04* |
| **CNR** | -0.18 ± 0.09 | 0.009 | 0.055 |
| **RAC** | -0.01 ± 0.003 | 0.027 | 0.003* |
| **SPC** | 3.73 ± 1.7 | 0.013 | 0.028* |

**FPT** = Flexión profunda de tronco, **ABD** = Abdominales en 30 segundos, **FMB** = Flexión mantenida de brazos, **CNR** = Course navette de resistencia, **RAC** = Ratio abdomen / cadera, **SPC** = Suma de pliegues cutáneos

**$R^2$** = varianza ajustada

*P < 0.05

Con el fin de neutralizar la influencia que puede presentar la variable *sexo* en el análisis, realizamos análisis correlacional, controlando por dicha variable (tabla 3.38), observando la relación entre el IAF y cada uno de los factores de condición física. La correlación es significativa ($p < 0.05$) para FPT y ABD, indicando que los sujetos más activos presentan mejor puntuación en dichas pruebas.

En el resto de variables aplicamos la función estadística de correlación simple para cada uno de los sexos. Obtenemos coeficientes de correlación significativos ($p<0.05$) en el caso de los resultados alcanzados por las niñas en las pruebas FMB (-0.195) y CNR (-0.184). Ninguno de los coeficientes de correlación obtenidos para los niños es significativo.

**Tabla 3.38.- Correlaciones parciales entre el índice de actividad física y las variables de condición física, controlando por sexo**

| Variable | Parcial r | | P |
|---|---|---|---|
| **FPT** | -0.147* | ♀= -0.253**<br>♂ = ns | 0.016* |
| **ABD** | -0.128* | | 0.036* |
| **FMB** | -0.078 | ♀ = -0.195*<br>♂ = ns | 0.200 |
| **CNR** | -0.045 | ♀ = - 0.184*<br>♂ = ns | 0.465 |
| **SPC** | 0.117 | | 0.055 |
| **RAC** | -0.090 | | 0.140 |

**FPT** = Flexión profunda de tronco, **ABD** = Abdominales en 30 segundos, **FMB** = Flexión mantenida de brazos, **CNR** = Course navette de resistencia, **RAC** = Ratio abdomen / cadera, **SPC** = Suma de pliegues cutáneos

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

En la regresión lineal simple se detecta la posible relación entre una variable predictora y otra resultado. Es posible que esa relación esté mediatizada por otra u otras variables, de forma que la relación indicada anteriormente podría concretarse algo más. Efectivamente, hemos estudiado cómo influye la variable *sexo* y la variable *IAF* en el resultado obtenidos en varias pruebas de condición física. Para conocer la relación que presentan ambas variables como predictoras del resultado en las diferentes pruebas, se ha aplicado la función estadística de la regresión lineal múltiple. En la tabla 3.39 mostramos los resultados de la regresión lineal múltiple aplicada a las seis variables de condición física.

Se aprecia como el 7.5% de la variabilidad en los resultados alcanzados en la variable FPT queda explicada por las variables IAF ($p < 0.01$) y sexo ($p < 0.00001$), de forma que los sujetos más activos tienden a presentar una puntuación más alta en FPT y las niñas presentan mejor puntuación en FPT que los niños.

**Tabla 3.39.- Resultados de la regresión lineal múltiple**

| | Sexo (Beta ± error estandar) | IAF (Beta ± error estandar) | Interacción Sexo e IAF | Resultados de la regresión |
|---|---|---|---|---|
| **FPT** | 3.340±0.729 (p<0.000007)* | -0.991±0.362 (p<0.006)* | P < 0.001 | R=0.275 $R^2$=0.075 F(2,281)=11.508 (P<0.0001) |
| **ABD** | -0.584±0.594 (p = 0.32) | -0.624±0.295 (P<0.03)* | P < 0.001 | R=0.159 $R^2$=0.018 F(2,281)=3.6584 (P<0.05) |
| **FMB** | -2.043±1.015 (p = 0.045)* | -0.666±0.504 (p = 0.18) | P < 0.001 | R=0.167 $R^2$=0.279 F(2,281)=4.043 (P<0.05) |
| **CNR** | -0.822±0.198 (p =0.00004)* | -0.064±0.986 (p = 0.51) | P < 0.001 | R=0.264 $R^2$=0.0631 F(2,281)=10.535 (P<0.0001) |
| **SPC** | 4.600±3.564 (p=0.19) | 3.052±1.771 (p= 0.08) | P < 0.001 | R=0.150 $R^2$=0.0157 F(2,281)=3.267 (P<0.05) |
| **RAC** | -0.035±0.007 (p= 0.000001)* | -0.005±0.003 (p = 0.13) | P < 0.001 | R=0.330 $R^2$=0.103 F(2,281)=17.278 (P<0.0001) |

**IAF** = índice de actividad física, **FPT** = Flexión profunda de tronco, **ABD** = Abdominales en 30 segundos, **FMB** = Flexión mantenida de brazos, **CNR** = Course navette de resistencia, **RAC** = Ratio abdomen / cadera, **SPC** = Suma de pliegues cutáneos
**$R^2$** = varianza ajustada
* $p < 0.05$

En el caso de la variable ABD, el 1.8% de la variabilidad en los resultados obtenidos queda explicada por la variable IAF ($p < 0.05$) y con un menor peso por la variable sexo ($p = 0.32$). De forma que en este caso habría que indicar que la variabilidad es debida esencialmente a la influencia de la variable IAF, siendo los sujetos más activos los que presentan puntuaciones más altas en ABD.

Una parte importante de la variabilidad en los resultados obtenidos en la prueba FMB, el 27.9%, la explican las variables sexo e IAF. Los resultados se ven más claramente determinados por la variable sexo ($p < 0.05$). Así, podemos afirmar que las niñas presentan una puntuación inferior en la prueba FMB que los niños. Una relación más débil presenta el IAF dentro de la ecuación, aunque se aprecia una tendencia hacia puntuaciones mayores en FMB por parte de los sujetos más activos.

La puntuación alcanzada en la prueba de resistencia CNR está claramente determinada por la variable sexo ($p < 0.0001$), obteniendo las niñas una puntuación inferior a los niños. La variable IAF no parece contribuir de forma evidente a los resultados alcanzados en dicha prueba ($p = 0.51$). Ambas variables explican un 6.3% de la variabilidad en la puntuación alcanzada en la prueba CNR.

La suma de pliegues cutáneos queda explicada en un 1.5% según IAF y sexo. En este caso hay que señalar que los valores de p para cada una de las variables predictoras son superiores a 0.05, con lo cual el peso específico que presentan en la ecuación de regresión no lo consideramos como importante. No obstante, la tendencia observada es de una puntuación menor en SPC para los sujetos más activos ($p = 0.08$) y para los niños ($p = 0.19$).

En referencia a la puntuación alcanzada en la variable RAC, las variables predictoras sexo e IAF explicarían un 10.3% de la variabilidad en el resultado obtenido. Las puntuaciones más altas en RAC corresponden a los sujetos más activos ($p = 0.13$), siendo la relación más fuerte para las niñas ($p < 0.0001$) que presentan mayor puntuación.

# DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN

**ESTUDIO SOBRE LA RELACIÓN ENRE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL Y CONDICIÓN FÍSICA-SALUD EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR DE 10 AÑOS DE EDAD**

# 1 DISCUSIÓN

## 1.1.- LOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL EN NIÑOS/AS

## 1.2.- EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y LAS ACTIVIDADES FÍSICAS PRACTICADAS EN NIÑOS/AS

### 1.2.1.- EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS/AS

### 1.2.2.- LAS ACTIVIDADES FÍSICAS PRACTICADAS POR LOS ESCOLARES

## 1.3.- LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS DE LOS ESCOLARES Y SU RELACIÓN CON LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

## 1.4.- RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y LA CONDICIÓN FÍSICA EN NIÑOS/AS

# 1.- DISCUSIÓN

En el siguiente apartado presentamos la discusión de los resultados, centrándonos en el análisis de los datos obtenidos referentes a cada uno de los objetivos planteados en la investigación. Para facilitar la discusión, algunos de los objetivos serán desglosados, llevándose a cabo el análisis sobre cada uno de los derivados del primero.

## 1.1.- LOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL EN NIÑOS/AS

Para el propósito de esta investigación era necesario validar un instrumento útil para medir la actividad física practicada por niños-as en edad escolar (10 años de edad). La edad de los sujetos supuso una limitación al detectarse una débil capacidad de comprensión, memoria y atención en la tarea. Por ello, de los parámetros que definen la actividad física (tipo, frecuencia, duración e intensidad), el cuestionario utilizado sólo analiza el tipo y la frecuencia. La duración se estima respecto a un valor fijo, 15 minutos, de forma que actividades de una duración superior no eran detectadas como tales y se consideraron en el estudio con igual tratamiento que las anteriores.

La capacidad comprensiva y la atención encontradas en los alumnos-as eran limitadas, por lo que se optó por incluir el mínimo de información en el cuestionario y ofrecerla por medio de las instrucciones que iba leyendo el encuestador. Así, cada alumno-a podía preguntar a la vez que el

encuestador insistía sobre los aspectos clave y exigía la atención continua según las necesidades. Estos dos factores implican que las encuestas llevadas a cabo con escolares de esta edad deben fragmentarse en varios cuestionarios, y éstos a su vez aplicarlos en diferentes momentos, con lo cual el factor atención no presenta tanta limitación en el estudio. Con este propósito aplicamos tres cuestionarios a los escolares para un mismo objetivo.

Los cuatro cuestionarios, incluyendo el rellenado por los padres a los tres anteriores, presentaban un diseño similar, lo cual facilitó el procedimiento de validación. Sin embargo no conocemos si realmente la validez de los mismos presenta variaciones en cada uno de los cuestionarios. Esta variación podría darse a pesar de presentar todos las mismas preguntas referentes a la valoración de la práctica de actividad física.

La comparación con otros estudios nacionales se hace compleja, bien por emplear diferente metodología, o bien por llevarse a cabo con edades diferentes. Boisvert y cols (1988) indican las diferencias que podemos encontrar entre los cuestionarios empleados para medir la actividad física. Entre las citadas destacamos: el detalle con el que se ha de recordar la actividad física practicada, el tipo de administración (autoadministrado o rellenado por entrevistador), el tiempo a recordar, el tipo de actividades medidas, la escala de medida.

A nivel nacional, el procedimiento de validación de un cuestionario que más se aproxima al realizado en el presente trabajo, es el llevado a

cabo por Cantera (1997). El autor valida el cuestionario *Four by one-day physical activity,* diseñado originalmente para medir los niveles de actividad física en niños británicos de 11 años o más. En el procedimiento empleado se comparan los resultados obtenidos con el cuestionario con los obtenidos mediante un monitor de frecuencia cardíaca (Sport Tester 3000). Con este instrumento se registra, por un lado, el tiempo con frecuencia cardíaca superior a 139 l · min y, por otro lado, el superior a 159 l · min. El coeficiente r obtenido para el registro superior a 139 l · min es de 0.61 ($p < 0.01$) y para el registro superior a 159 l · min es de 0.39. El cálculo de la fiabilidad mediante el método test-retest mostró un valor r de 0.62 ($p < 0.05$).

En población americana Sallis y cols (1988), determinan la fiabilidad mediante el método test-retest, obteniendo un valor $r = 0.78$ aplicado a un cuestionario referido a la actividad física practicada durante los últimos siete días. En nuestro estudio la fiabilidad varía de forma que va decreciendo a medida que el cuestionario mide periodos de tiempo mayores, lo cual confirma la importancia del factor memoria en la medición de hábitos de actividad física.

Sallis y cols (1990) validan un cuestionario comparando los registros obtenidos en éste con los obtenidos empleando un acelerómetro y un monitor de frecuencia cardíaca. Obtienen un coeficiente de correlación r de 0.44 ($p < 0.05$) comparando los registros obtenidos con el cuestionario y con el monitor de frecuencia cardíaca, para el grupo de edad media 10.8 años. Los valores registrados por el acelerómetro difieren de los registrados por el monitor de frecuencia cardíaca, ya que como indica el propio Sallis y cols (1989) actividades como montar en bicicleta no son detectadas por el

acelerómetro. Estos autores obtienen una valoración de la práctica de actividad física a partir de los valores de frecuencia cardíaca registrados, sin aplicar un criterio que permita discriminar aquellos registros inferiores a 120 l·min, no considerados como indicadores válidos de actividad física (Riddoch y Boreham, 1995). Además, tal y como sugieren Armstrong y Bray (1991), se debe considerar, prioritariamente, el número y la duración de periodos de actividad física realizada que se encuentren por encima del umbral seleccionado.

La variación en la frecuencia cardíaca se asocia, entre otros, a la intensidad de la actividad física y a factores como temperatura, tipo de contracción muscular (estática o dinámica) y estrés emocional (Haskell y cols, 1992, Armstrong y Bray, 1991).

El factor intensidad presenta una relación lineal con la frecuencia cardíaca, siempre y cuando se trate de actividades de resistencia. Parece evidente que una actividad física intensa presenta mayor carga para el organismo que otra menos intensa. No obstante, el factor intensidad supone una limitación en el presente estudio, ya que al tomar como referente el incremento de la frecuencia cardíaca, detectado mediante el monitor correspondiente, desestimamos de forma sistemática aquellas actividades que son promotoras de algunos componentes de la condición física relacionada con la salud. Nos referimos a las actividades físicas susceptibles de desarrollar la fuerza o la flexibilidad (A.C.S.M., 1991). De esta forma consideramos el monitor de frecuencia cardíaca como un instrumento de medida esencialmente válido para valorar el componente cardiorrespiratorio de las actividades físicas practicadas.

En nuestro estudio queda limitado el análisis del factor intensidad. La valoración de la misma ha sido realizada según un gasto energético, en METS, asignado a cada actividad, pero no se ha considerado la evidencia la evidencia de que cada alumno practica un tipo de actividad física con un nivel diferente de intensidad. Esto podría valorarse con una medición empleando un monitor de frecuencia cardíaca, y realizada de forma paralela a la medición mediante cuestionario, labor difícil de conseguir en un estudio de carácter poblacional.

El factor temperatura no debe afectar significativamente los resultados en los registros alcanzados. Este factor quedaría controlado al haberse realizado la medición en todos los sujetos en el mismo intervalo de tiempo y en la misma localidad.

El tipo de contracción esperado en los niños-as de esta edad es dinámico y con participación global de todo el cuerpo, por lo que no cabe esperar diferencias por este factor.

No conocemos si realmente un estado emocional puede mantener un registro de frecuencia cardíaca elevado siguiendo los criterios expuestos para nuestro análisis, aunque Riddoch y Boreham (1995) indican que puede afectar sólo para valores de frecuencia cardiaca bajos. Este fenómeno puede ser corroborado en nuestro estudio. Así, dado que los niños estaban en situación de clase de aula, en posición sentada, los registros de los valores obtenidos en los primeros momentos de portar el monitor, coincidentes con inactividad física, en ningún caso fueron superiores a 120 l · min. No obstante, se utilizó el simulador del monitor de frecuencia cardíaca un día antes y en las mismas condiciones.

Una limitación que presentan los cuestionarios utilizados es el factor solapamiento entre respuestas, es decir, podría ocurrir que el encuestado responda con una o varias respuestas ante la misma práctica de actividad física desempeñada. De esta forma entendemos que al realizar juegos de movimiento, por ejemplo, normalmente también está corriendo, lo cual puede hacer que incluya una sóla respuesta (jugar) o dos respuestas (jugar y correr).

A pesar de la utilidad de los cuestionarios, es necesario profundizar sobre la evaluación de la actividad física habitual realizada por los escolares, insistiendo en la validación de instrumentos de bajo coste que faciliten la aplicación sobre grandes grupos de población.

## 1.2.- EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y LAS ACTIVIDADES FÍSICAS PRACTICADAS EN NIÑOS/AS

Con la intención de facilitar la discusión del segundo objetivo planteado en la investigación, hemos optado por desglosarlo a su vez en dos objetivos:

### 1.2.1.- EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS/AS

El nivel de práctica de actividad física de los escolares objeto del estudio presenta una serie de variaciones, detectadas al contrastar el valor obtenido en METS y reflejado en el índice de actividad física (IAF). El único análisis cualitativo evidente que nos aportan los resultados obtenidos del nivel de práctica, es el referente al porcentaje de alumnos con puntuación cero en los diferentes cuestionarios, indicando ésta el grado de inactividad física o sedentarismo. Consideramos moderadamente elevado el

porcentaje de inactividad física mostrado en nuestro estudio (14.8 en día lectivo y 4.6% en fin de semana), siendo superior al encontrado por Mendoza y cols (1994), en los estudios *conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud* (ECERS), realizados en España en los años 1986 y 1990. Estos autores señalan que un 7% de los escolares encuestados a nivel nacional entre 11.5 y 15.5 años no realizan nunca actividad física fuera del horario escolar. Podríamos pensar que es probable que se trate de una involución de la práctica de actividad física, bajo una visión longitudinal. No obstante, en el contexto de este apartado y como ya habíamos referido al discutir el propio diseño de los cuestionarios, existen una serie de cuestiones que dificultan el poder contrastar los resultados de diferentes estudios. Entre ellas citamos las propias limitaciones de los instrumentos de medida, la diversidad de los mismos, las diferentes unidades de medida de la actividad física habitual y la variedad de criterios para clasificar a la población según nivel de práctica. A pesar de ello, y reflexionando sobre los resultados de inactividad física detectados en nuestro estudio, creemos que los mismos deben ser analizados con perspectiva de futuro, hipotetizando que presumiblemente se dará un descenso en el nivel de práctica con el transcurso de los años.

Los resultados obtenidos muestran una práctica de actividad física de caracter **variado**. De esta forma, el niño-a se ve implicado de forma habitual en una serie de situaciones ofrecidas por el propio entorno que le facilitan la práctica de actividad física. La apertura de las reglas que dirigen la actividad hace que en ocasiones una misma situación adopte diferentes prácticas, así, por ejemplo, podría ocurrir que un mismo juego de pelota presentase matices de varias prácticas (p.e. de baloncesto y de balonmano). Este

aspecto, unido a la dificultad para que el alumno distinga una actividad física determinada de las acciones que pudiesen ocurrir de forma sucesiva durante esta práctica (correr, trepar, lanzar a canasta,...) hacen que la valoración del número de actividades físicas practicadas probablemente sea mayor que la que realizó de forma objetiva. La actividad física en niños-as normalmente presenta forma **lúdica,** a pesar de que se realice bajo el nombre de algún deporte. Además, la práctica de juegos motores resulta ser de las actividades físicas que se realizan con mayor porcentaje.

**Diferencia en el nivel de actividad física practicada según sexo**

La puntuación alcanzada en el índice de actividad física es mayor en el caso de los niños, coincidiendo con los resultados obtenidos por Sallis y cols (1993-a). Estas diferencias probablemente se deban a razones de caracter sociocultural, de forma que es posible que a la niña se le siga asignando un papel menos activo que al niño, además de que la promoción de la actividad física por medio de la Educación Física escolar ha sido aplicada a la mujer sólo en las últimas décadas y bajo un planteamiento diferente al que se ha seguido con el hombre (Vazquez, 1989). Además, tal y como señalan Hernández y Velázquez (1996), en el deporte se reflejan los estereotipos, prejuicios y valores que existen en la sociedad, de forma que la propia discriminación en función del género, existente en el mundo sociolaboral, se traslada también al deporte.

No obstante, parece ser que los niños y niñas de esta edad presentan un nivel de actividad física que permite clasificarlos al menos como un sector de la población suficientemente activo, dado el valor medio de actividades practicadas en cada uno de los intervalos de tiempo. Aunque se

conoce poco sobre cuáles deberían ser los niveles de práctica en escolares de esta edad. No es posible contrastar los resultados con otro estudio que haya empleado la misma metodología del nuestro, aunque la propia observación de la actividad física realizada por los niños nos muestra a este grupo de edad como activo. Los niños buscan normalmente el movimiento de forma espontánea, atribuyéndole un carácter lúdico a la actividad física desempeñada. Realmente se trata del grupo de edad más activo, hecho que ha sido confirmado por Blair (1992), y corroborado en nuestro país por Mendoza y cols (1994), donde se muestra al sector de menor edad (alumnos de 6° de E.G.B) como el grupo más activo. De forma similar García Ferrando (1993) encuentra diferencias en el nivel de práctica deportiva entre el grupo de jóvenes y el grupo de población general.

En nuestro estudio encontramos una cantidad de práctica de actividad física mayor en los niños que en las niñas. Esta diferencia se muestra significativa para los valores encontrados en los cuatro cuestionarios, en la práctica de actividad física de forma organizada durante el curso escolar o durante el verano, y en la asistencia a campamento de verano, lugar éste último donde se suele promocionar la práctica de actividad física y/o deporte. Los estudios realizados por Mendoza y cols (1994) y por García Ferrando (1993) coinciden en mostrar diferencias en la práctica según sexo. Sin embargo el propio diseño de los instrumentos de medida empleados en nuestro estudio, impidió valorar la intensidad de la actividad física practicada así como la duración exacta de la misma. El estudio llevado a cabo por Armstrong y Bray (1991) con niños y niñas de 10 años de edad, empleando la monitorización de la frecuencia cardíaca durante 12 horas, muestra como los niños llevan a cabo una práctica más duradera e intensa

que las niñas, sin embargo al recoger el porcentaje de tiempo que permanecieron con frecuencia cardíaca mayor a 139 pulsaciones por minuto apenas encontraron diferencias entre sexos, alcanzando los niños un 9.4% del tiempo de registro y las niñas un 8.2%, hecho que podría justificarse al presentar las niñas una frecuencia cardíaca superior a los niños a nivel submáximo. Este hallazgo podría sugerir que las niñas orienten su actividad física hacia prácticas de menor intensidad. Al respecto encontramos en nuestro estudio que las niñas pasean en mayor porcentaje que los niños, dato que se obtuvo tras el análisis de las prácticas realizadas durante el verano. La hipótesis bajo la cual las niñas practicarían actividad física de menor intensidad que los niños estaría apoyada por el estudio de Mendoza y cols (1994), en el cual se muestra cómo las niñas prefieren actividades físicas menos competitivas y menos agresivas. En un estudio llevado a cabo por Sallis y cols (1993-a), se encuentran un mayor nivel de práctica de actividad física realizada por niños que por las niñas. Esta diferencia ocurre durante la práctica realizada en verano y en un día de semana, no siendo así en el caso de la práctica realizada en fin de semana.

El porcentaje de alumnos y alumnas que participan en actividad física organizada es inferior en nuestro estudio (47.18 %) que en el estudio llevado a cabo por Mendoza y cols (1994), quienes afirman que un 72% realiza de forma organizada actividad deportiva extraescolar. Los mismos autores justifican la diferencia entre edades al exponer cómo la práctica de actividades físicas de diversa índole es mayor en el alumnado de edades inferiores. García Ferrando (1993) encuentra un 20% de jóvenes que pertenecen a alguna asociación deportiva o club con el objeto de practicar deporte, corroborando el descenso de práctica con el paso de los años. Las

diferencias de participación en actividad física organizada según sexo, encontradas en nuestro estudio, son corroboradas por el estudio de Mendoza y cols (1994), justificando esta diferencia el hecho de que las niñas son las que presentan peor concepto de sí mismas en cuanto a su aptitud deportiva, cuestión que les hace participar menos. García Ferrando (1993) también encuentra diferencias en asociacionismo deportivo a favor de los hombres.

**Diferencia en nivel de práctica según tipo de centro**

En referencia a la práctica de actividad física realizada durante el fin de semana, encontramos como los alumnos de centros privados presentan un nivel de práctica superior al de aquellos alumnos pertenecientes a centros públicos. Esta diferencia podría ser debida a una mayor apertura de las instalaciones deportivas de los centros privados durante los fines de semana, lo cual facilita que el alumno-a pueda acceder a una instalación normalmente próxima a su vivienda, conocida y que además favorece la práctica de actividad física con sus amigos de colegio. Bajo otro punto de vista, la lectura de los resultados podría sugerir la posibilidad de que el alumnado de centros privados hubiese alcanzado una mayor autonomía en la gestión de su propia práctica de actividad física organizada, logrando plasmar ésta en el segundo tiempo pedagógico. Realmente no se conoce con exactitud por qué existe esta diferencia, pero sí sabemos, según el estudio de García Ferrando (1993) que el porcentaje de personas que practican deporte durante la edad de 15 a 29 años es mayor en el grupo de los que estudiaron en colegios privados. En la práctica de actividad física durante un día lectivo, durante una semana o durante el verano, no se hallan diferencias en nuestro estudio

**Diferencia en nivel de práctica según nivel profesional de padres**

El nivel profesional marcó diferencias en la práctica de actividad física. Los hijos de los obreros practicaron más actividad física organizada que los hijos de los técnicos, sin embargo no existen diferencias en la puntuación alcanzada en el índice de actividad física. Este hallazgo sugiere la existencia de una mayor práctica de actividad física no organizada por parte de los hijos de los técnicos. Sin embargo el estudio de Mendoza y cols (1994) no corrobora estos resultados, encontrando que las hijas de los obreros realizan más actividad física no organizada que las hijas de los técnicos.

Una limitación del presente estudio ha sido el considerar exclusivamente el nivel profesional de los padres, sin atender al nivel socioeconómico, lo cual debe ser un factor importante en la práctica de actividad física desempeñada tanto por los niños como por sus propios padres. Así Brustad (1996) considera que el nivel socioeconómico es relevante en cuanto a las oportunidades que tienen los niños de practicar actividad física organizada, tales como el deporte organizado o las actividades recreativas, y en cuanto a la actividad física en parques y zonas de esparcimiento. En este sentido Sallis y cols (1993-d) encuentra una relación significativa entre la actividad física desarrollada por niños y los espacios de los que dispone para jugar. Esto podría ser debido a que las familias de bajo nivel socioeconómico disponen de menor tiempo libre para jugar con sus hijos. Shephard (1994) indica que el nivel de actividad física es mayor en aquellas personas de elevado nivel socioeconómico.

En referencia al nivel educativo, el cual podría estar asociado al nivel profesional, Stephens y Caspersen (1994) encuentran una relación positiva entre este factor y la cantidad de práctica de actividad física. Si a este hallazgo le asociamos los resultados del estudio de Passer (1982), en el que encontró una fuerte relación entre los motivos que argumentaban los niños para practicar actividad física y aquellos que argumentaban los padres, podríamos deducir que es probable que las propias expectativas de práctica de actividad física de los padres puedan influir sobre la práctica de sus propios hijos. Además, Mendoza y cols (1994) encuentran como la práctica deportiva de los hijos guarda una estrecha relación con la práctica deportiva de padres, cuestión que es reforzada en el estudio de García Montes (1997) al comprobar como en el grupo de edad 10-14 años las niñas se vieron influenciadas hacia la práctica de actividad física, entre otros, por el profesorado, padres, amistades y hermanos.

**Diferencias en nivel de práctica de actividad física según periodo de tiempo**

Los resultados del estudio muestran una mayor cantidad de práctica de actividad física durante el fin de semana que durante un día de semana, coincidiendo con los hallazgos de Cantera (1997). Respecto a la práctica de actividad física en escuela, equipo o club deportivos, existen diferencias estacionales. Así, el 47.18 % de los escolares afirmaron pertenecer a alguna de estas formas de asociación durante el curso escolar, por sólo el 27.46 % que dijo pertenecer durante el verano. Resulta evidente que la disponibilidad de tiempo libre durante el periodo estival es mayor que durante el curso escolar, cuestión que debería facilitar la práctica deportiva organizada. Sin embargo, es probable que el deporte organizado se promocione más durante

el curso escolar, llevándose a cabo la práctica del mismo preferentemente en el propio colegio.

En los estudios nacionales sobre nivel de condición física en jóvenes llevados a cabo en Estados Unidos (*National Children and Youth Fitness Studies*), se realizó un análisis de las diferencias de práctica motivadas por la estación del año. El estudio abarcaba edades comprendidas entre los 11 y los 18 años y se comprobó como en todos los casos los niños y niñas fueron más activos durante el verano que durante el invierno. Resultados similares obtienen Herva y Vuolle (1994) y Uitenbroeck (1993), con población general de diferentes edades, y García Montes (1997), con población femenina. Igualmente, Cantera (1997) encuentra también diferencias estacionales, mostrando que los adolescentes presentan un mayor gasto energético durante la primavera que durante el invierno.

Las propias condiciones climáticas atribuidas a cada estación del año, el mayor tiempo libre disponible, y la mayor cantidad de horas de luz en los días de verano podrían ser algunos de los factores que explicasen estas diferencias estacionales en la práctica de actividad física

### 1.2.2.- ACTIVIDADES FÍSICAS PRACTICADAS POR LOS ESCOLARES

Existe una diferenciación clara en el tipo de actividades físicas practicadas según sexo. Además del predominio del carácter lúdico sobre el carácter competitivo de la práctica de actividad física en esta edad, los datos muestran un mayor porcentaje de práctica de juegos motores en las niñas que en los niños, siendo además la actividad más practicada por ellas. Este hecho podría mostrar realmente esta diferencia en la actividad física practicada o bien una actitud diferente de cada sexo hacia la misma, es decir, podría ocurrir que ante una misma práctica (p.e. balonmano) la niña la

conciba como juego motor y el niño como deporte. En la tabla 1.2.1 comparamos el porcentaje de practicantes de cada actividad física según nuestro estudio y según los estudios ECERS citados de Mendoza y cols. (1986; 1990).

**Tabla 1.2.1.- Porcentaje de practicantes de actividades físicas, según los estudios de Mendoza y cols (1986, 1990) y el nuestro**

| | ECERS 1986 Grupo 11 años | | ECERS 1990 Grupo 11 años | | Nuestro estudio (1996) 10 años | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Niños | Niñas | Niños | Niñas | Niños | Niñas |
| ALPINISMO | | | 19.4 | 12 | 1,2 | 1,37 |
| ARTES MARCIALES | 17.4 | 4.6 | 22.3 | 6.5 | 5,3 | 2,17 |
| BAILE | 5.9 | 32.9 | 15.8 | 51.5 | 1,4 | 14,2 |
| BALONCESTO | 39.6** | 27** | 57.3** | 50.5** | 13,7 | 4,13 |
| BALONMANO | 39.6** | 27** | 57.3** | 50.5** | 1,5 | 1,60 |
| BICICLETA | 52.4 | 46.9 | 73.9 | 64.8 | 27,7 | 20,3 |
| CARRERAS | 35.6 | 43.3 | 65.4 | 68.5 | 22,7 | 21,4 |
| ESQUÍ | | | 8.1 | 3.5 | 0,5 | 0,00 |
| FÚTBOL | 62.7 | 8.5 | 77.3 | 20.7 | 55,7 | 8,4 |
| GIMNASIA | * | * | * | * | 21,4 | 22,5 |
| JUEGOS M. | 44 | 64 | 65.9 | 77 | 38,9 | 49,4 |
| MONOPATIN | | | 54.3*** | 59.3*** | 6,5 | 3,43 |
| NATACIÓN | 24.1 | 28.3 | 32.9 | 38.7 | 3,5 | 2,50 |
| PATINES | | | 54.3*** | 59.3*** | 9,0 | 18,00 |
| TENIS | 17.8 | 8.4 | 32.9 | 28.6 | 7,1 | 3,80 |

(*) En el ECERS 1986 y 1990 la gimnasia y el atletismo se incluyeron en la misma respuesta.

(**) En el ECERS 1986 y 1990 el baloncesto y el balonmano se incluyeron en la misma respuesta.

(***) En el ECERS 1990 los patines y el monopatín se incluyeron en la misma respuesta.

La comparación debemos realizarla con cautela ya que la edad media de los estudios ECERS es de 11.5 años, además en sus dos ediciones se formula cada pregunta con sólo dos respuestas posibles (si/no) para indicar la práctica o no de cada actividad.

La actividad física más practicada por los niños es el fútbol, deporte que sin embargo muestra un bajo porcentaje de niñas que lo practiquen.

**Actividades practicadas según sexo**

Si comparamos las actividades más practicadas por uno y otro sexo, encontramos que los niños practican las siguientes actividades ordenadas según porcentaje de práctica: fútbol, juegos motores, bicicleta, carreras y gimnasia; mientras que las niñas se decantan más por los juegos motores, gimnasia, carreras, baile y bicicleta. Haciendo un análisis comparativo encontramos que las cinco actividades más practicadas por los niños, tanto en el estudio ECERS 1986 como en el ECERS 1990, y según el orden que exponemos son: el fútbol, la bicicleta, los juegos, las carreras y la natacion. En el caso de las niñas, las actividades físicas más practicadas en el ECERS 1986 son: los juegos, la bicicleta, las carreras, el baile y la natación; y en el ECERS 1990, los juegos, las carreras, la bicicleta, el baile y la natación. Analizando las diferencias entre los estudios encontramos cómo la natación figura en ambas ediciones del ECERS como una de las cinco actividades más practicadas, sin embargo en el presente estudio presenta un porcentaje muy bajo de practicantes. Este hecho podría ser debido a aspectos como falta de instalaciones, dificultad de acceso a las instalaciones, o bien una promoción escasa o mal orientada de este deporte en nuestro entorno. El

porcentaje de practicantes de gimnasia no es conocido en los estudios ECERS, ya que se encuentra en ambos unida al atletismo en la misma respuesta. Por tanto, no podemos comparar los resultados con los obtenidos en el presente trabajo.

Analizando otras actividades estudiadas en las tres investigaciones, llama la atención cómo el esquí presenta un porcentaje menor de practicantes en el presente estudio que en ambos ECERS, hecho que no dejaría de ser paradójico, al ser la ciudad de Granada un marco de privilegio para la práctica de este deporte, si no fuese por considerar que la fecha en la que se realizó el cuestionario de fin de semana no parece ser apropiada por la escasez de condiciones para su práctica.

Es posible que los escolares muestren diferentes orientaciones hacia la actividad física practicada según el sexo. Encontramos como las niñas podrían orientar su práctica hacia actividades de carácter menos exigente y de menor agresividad, como son los juegos motores, la gimnasia, las carreras, la bicicleta, los patines y el baile. Por otro lado, es posible que los niños presenten una orientación hacia actividades de mayor competitividad como es el caso del fútbol. Donde existe una mayor diferencia en porcentaje de practicantes es en el fútbol y en el baile, con lo que podemos catalogar a la primera como una actividad típicamente masculina y a la segunda como típicamente femenina. La baja participación de las niñas en deportes de equipo podría hacer pensar que éstas orienten más la práctica como un reto sobre sí mismas. Sin embargo estas cuestiones no dejan de ser hipótesis por

confirmar. Sobre las diferencias en la práctica según el sexo, Mendoza y cols (1994) exponen el siguiente argumento: "las chicas prefieren actividades poco agresivas y escasamente competitivas - o en las que la competición es un reto contra sí mismas -, como el baile, los juegos (escondite o coger), el atletismo o la gimnasia y la natación. Los varones prefieren actividades más agresivas o de riesgo, más competitivas y, en general, prefieren más aquellas que se practican al aire libre, como el fútbol, el balonmano o el baloncesto, la bicicleta, el tenis, el kárate y el montañismo." (pp.105). Quizás en los escolares objeto de nuestro estudio no estén tan marcadas estas diferencias en la práctica, aunque sí es probable que sea una edad donde cada niño y cada niña empieza a orientar su práctica influenciado por las presiones socioculturales.

**Periodo de tiempo y actividades físicas practicadas**

La variación en las actividades físicas practicadas está influenciada claramente por aspectos ambientales. Así actividades como la natación, el tenis, el baloncesto o el fútbol presentan un mayor porcentaje de practicantes durante el verano, periodo en el cual las condiciones climáticas suelen favorecer la práctica de actividad física al aire libre. Por otro lado, la gimnasia, las artes marciales y los juegos motores son practicadas por mayor número de alumnos durante el periodo escolar, siendo más factibles de realizar las dos primeras en espacios cerrados, representando probablemente los juegos motores una actividad típica del centro escolar. Resulta evidente que la escasa disposición de tiempo libre durante la jornada escolar hace que el alumnado presente un nivel más bajo de práctica en esos días que durante el fin de semana o durante los periodos vacacionales.

## 1.3.- LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS DE LOS ESCOLARES Y SU RELACIÓN CON LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Las actividades estudiadas representan un panorama global del empleo del tiempo por parte de los escolares. Éstas, unidas a las actividades físicas, van configurando los hábitos de vida, siendo éstos susceptibles de ir modelándose con el transcurso del tiempo.

### Los escolares y el medio de transporte para ir al centro escolar

El medio de transporte empleado para asistir a la escuela, supone una opción diaria para realizar una actividad física, susceptible de mejorar la condición física de los escolares. Nos referimos a andar como medio para dirigirse al colegio. Rodríguez (1995) propone este tipo de alternativas para hacer que las actividades cotidianas sean más saludables, y, tal y como expone Mendoza y cols (1994), que los estilos de vida saludables supongan la opción más fácil para los individuos. Entendemos que el andar puede reportar un beneficio en salud, especialmente para el mantenimiento o mejora de la capacidad cardiorrespiratoria. Un 65.49% del alumnado se beneficia de forma habitual de la práctica de esta actividad física. Sin embargo, y bajo los criterios de duración de la actividad física susceptibles de mejorar la condición física, sólamente un 19.35% de los escolares se verían beneficiados, aunque desconocemos si realmente esta actividad podría inducir una mejora en los componentes de la condición física a estas edades. Weigle (1994) expone que caminar a un ritmo de 3.5 millas / hora durante al menos 20 minutos y tres veces por semana debe producir una mejora significativa en el estado general de salud y en la sensación de bienestar en adultos. No obstante, consideramos de interés los datos referentes al número de alumnos que se desplazan a la escuela de esta forma, ya que podría generar el hábito de caminar como actividad física que puede perdurar para

toda la vida, por su carácter natural, de baja intensidad y que contribuye a la socialización. De hecho, hoy día vemos como proliferan los grupos de personas adultas e incluso de tercera edad que se benefician con asiduidad de esta práctica física, siendo practicada con intención de mejorar o mantener la salud por un 58 % de la población (García Ferrando, 1997).

Sobre la actividad física de andar, se debe cuidar la calidad de la misma. Normalmente el alumno-a transporta el material escolar de forma repetida en el trayecto escuela – hogar. La utilización de las carteras unilaterales debería ser desechada, ya que podría provocar desajustes posturales y, en último extremo, malformaciones del aparato locomotor (Tercedor, 1995). Parece ser que últimamente existe una mayor conciencia sobre la salud de la espalda y no es extraño observar cómo un gran número de escolares transportan sus materiales empleando un carrito con ruedas.

En cualquier caso, es importante que se promocione la práctica de esta actividad física fomentando el interés de la misma desde la propia escuela, en la educación de los padres, y llevando a cabo, por parte de las instituciones correspondientes, la creación de las medidas oportunas enfocadas al diseño de las ciudades (Healthy City), como sería el propio diseño de las calles, calles de uso peatonal, educación vial (incluido como tema transversal en la educación obligatoria), la mejora de la seguridad ciudadana, el uso de las carteras , etc.

El programa desarrollado por Weigle (1994) en Brightside, Carolina del Sur, fue planteado con el objeto de promocionar la práctica de caminar en el ámbito universitario, incluyendo la propia familia. Dentro del programa, además de aumentar la sensación de bienestar de los participantes, se

observaron entre otros los siguientes beneficios:

- disminución del estrés en el aula;
- descubrimiento de nuevas sensaciones atribuidas a los efectos de esta práctica realizada al aire libre;
- oportunidad para comentar aspectos relacionados con los hábitos de vida saludables, problemas medioambientales, etc.
- los propios incentivos utilizados hicieron que los niños caminasen incluso durante su tiempo libre;
- aumento de la comunicación en el seno familiar. Muchas familias realizaron esta actividad normalmente después de comer;
- consolidación de un hábito de actividad física.

Del propio tiempo empleado en el desplazamiento hacia el colegio, podemos deducir que el alumnado que tarda menos de 15 minutos, y además se desplaza andando, vive cerca de la escuela. Esta cercanía escuela-hogar nos induce a pensar en dos razones importantes:

- relación del propio centro con el entorno próximo al alumno, de forma que la Educación recibida por el alumno probablemente cumplirá uno de los principios de intervención educativa: la relación de los centros educativos con el entorno.
- facilidad para poder acceder a las actividades físico-deportivas extraescolares organizadas por el centro. Aspecto que probablemente facilite la práctica de actividad física a este alumnado.

**La dedicación a los deberes escolares**

Los deberes escolares realizados en casa no parecen representar por sí mismos, en la mayoría de los casos, una carga horaria elevada a esta

edad, considerando que el escolar puede optar de forma cotidiana por otras actividades que ocupen su tiempo libre. No obstante, el estudio carece de un análisis que permita conocer directamente si éstos son motivo para que el escolar no practique actividad física. En este sentido, García Ferrando (1997) muestra como el 11% de los jóvenes abandonó la práctica deportiva porque los estudios le exigían demasiado.

**Los escolares y el consumo de televisión**

Ver la televisión supone una actividad elegida por el escolar para la ocupación de su tiempo libre. Durante el tiempo en el que los escolares están viendo la televisión, el nivel de actividad física es inferior que en aquellos momentos en los que no realizan esta actividad, como sugiere el estudio de Durant y cols (1996), realizado con niños de 5 y 6 años de edad (1996).

Los datos de nuestro estudio revelan un alto porcentaje de alumnos que ven la televisión de forma diaria. Además el consumo es excesivo para un 13.3% del alumnado que dice ver 5 horas o más de televisión cinco días o más semanalmente, los cuales podrían ver reducidas sus posibilidades de practicar actividad física, simplemente por el hecho de disponer de menos tiempo para la misma. Por otro lado, se reconoce la labor que ejerce la televisión como medio de comunicación respecto a la promoción de la actividad física, y más concretamente del deporte (García Ferrando, 1997). Este factor podría justificar, por un lado, el alto porcentaje de practicantes que tienen los deportes que presentan una alta difusión a través de los medios de comunicación en general, como es el caso del fútbol. Por otro lado, justificaría el nivel más bajo de práctica de actividad física que presentan las niñas respecto a los niños, conociendo que la divulgación

televisiva del deporte femenino es mínima, negándole de esta forma a las niñas la posibilidad de adherirse a la práctica de actividad física, que presumiblemente sería más factible si éstas tuviesen la oportunidad de imitar un modelo de deportista femenino.

Al respecto, el estudio de Francis (1978) sobre la televisión y sus efectos en la práctica de actividad física y deporte, sugiere que la primera provoca y refuerza la inactividad, y tiene influencia sobre los patrones de movimiento estereotipados para cada sexo y sobre la práctica de los deportes tradicionales. El mismo autor sugiere que la televisión podría ser la causa de una falta de práctica de actividad física intensa desarrollada tanto por los niños como por las niñas, debiéndose estudiar con detalle sus posibles efectos sobre el comportamiento humano.

Se ha comprobado que existe una estrecha relación entre la visión de deportes colectivos y el comportamiento social consiguiente (Hrycaiko y cols, 1978), que bien podría reflejarse en la práctica de actividad física con objetivo socializador.

En nuestro estudio no encontramos diferencias en la práctica de actividad física ni en los factores de la condición física asociados al consumo de televisión. Dietz y Gortmaker (1985) presentan datos convincentes procedentes de investigaciones en edades comprendidas entre los 6 y los 17 años, según los cuales existe una fuerte relación entre la obesidad y el consumo de televisión. Apreciaron como cada hora de televisión que se consumía por día incrementaba en un 2% el nivel de obesidad a medio plazo. Estudios recientes, como el llevado a cabo por Malina (1995), indican un mayor porcentaje de grasa en sujetos con poca

actividad física y elevado consumo de televisión, aunque la relación no es fuerte. Durant y cols (1996) estudian la relación entre la composición corporal, la actividad física y el consumo de televisión en niños de 5 y 6 años de edad, no encontrando relación alguna entre el consumo de televisión y el porcentaje de grasa corporal. Sin embargo, estudios más recientes llevados a cabo por Pate y cols (1997) en población americana de 11 años de edad de ámbito rural, muestran como el consumo de televisión y el sexo son las variables que presentan una correlación más alta con una menor práctica de actividad física, lo cual además estaría en concordancia con la obesidad, tal y como sugieren los estudios de Dietz y Gortmaker (1985) y los de Klesges y cols (1993).

Los padres deberían controlar el consumo de televisión de sus hijos, tal y como propone Pate y cols (1997), especialmente en aquellos grupos de mayor consumo como son los hijos de los obreros.

Smale y Dupuis (1993) estudian la relación entre una serie de variables y la sensación de bienestar. En su investigación no encuentran relación alguna entre el consumo de televisión y la sensación de bienestar.

Parece probable que el consumo de televisión, como otros hábitos de vida, presente oscilaciones temporales. En nuestro estudio no conocemos esta posible variación, sin embargo otros autores como Herva y Vuolle (1994) mostraron como el consumo de televisión es mayor durante la estación de invierno, en oposición a la práctica de actividad física que es menor durante esta estación que durante el verano.

Otros estudios realizados con población israelí muestran como la televisión fomenta el deporte como espectáculo, sin embargo no presenta influencia en cuanto a la promoción de la práctica de actividad física (Mashiach y Ben-Eliezer, 1987)

**Los videojuegos y el ordenador**

Creasey y Myers (1986) en un estudio en el que analizan la influencia del videojuego en el empleo del tiempo libre de los niños concluyen que éste no supone una limitación para que el niño realice el resto de actividades comunes. Sallis (1994) considera qeu los videojuegos generan una alta dependencia y que, a pesar de desarrollar una habilidad motríz fina, son completamente incompatibles con las actividades físicas que se requieren para mejorar los niveles de condición física relacionada con la salud.

Además de la relación encontrada entre cada una de las variables que conforman la actividad cotidiana con el nivel de actividad física realizada por los escolares, podemos concluir señalando que la conjunción de las actividades habituales marcan un estilo de vida en el que la actividad física puede presentar una importancia muy variable, en función de la realización de determinadas conductas, del sexo, de las condiciones ambientales, de la capacidad para llevar a cabo la actividad,... En definitiva depende de todos aquellos factores que afectan a las características bio-psico-sociales de cada individuo.

## 1.4.- RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y LA CONDICIÓN FÍSICA EN NIÑOS/AS

En referencia a la **condición física de los escolares**, los niños presentan mayor puntuación que las niñas, excepto en la prueba de flexión profunda de tronco, coincidiendo este hallazgo con los resultados de las investigaciones llevadas a cabo por Bale y cols (1996), Green e Ignico (1995), Sallis y cols (1993-a) y Goslin y Burden (1986). Este hecho podría estar justificado por una mayor implicación de los niños en actividades físicas de mayor intensidad, lo cual está en relación con un mayor nivel de actividad física en niños que en niñas, desde la propia infancia, y que incrementa las diferencias durante la misma y en la adolescencia (Thomas y Thomas, 1988). El nivel de práctica de actividad física es mayor en niños que en niñas, según estudios realizados con población infantil de diferentes paises (Armstrong y Bray, 1991, Sleap y Warburton, 1992, Sallis y cols, 1993-a), entre otros. Si a este hallazgo le asociamos un nivel superior de condición física relacionada con la salud en niños que en niñas, podríamos concluir indicando que la práctica de actividad induce modificaciones específicas en cada componente de la condición física, según sea el tipo, frecuencia, intensidad y duración (ACSM, 1991, Grosser y cols, 1988). Probablemente esta diferencia se deba, en parte, a un rendimiento mejor de los niños en las pruebas de condición física, motivado por aspectos genéticos y ambientales, los cuales condicionan el crecimiento y desarrollo del niño y de la niña. Así, parece probable que el modelo de actividad física y deportiva que se proyecta en las escuelas ofrezca mejores expectativas física a los niños que a las niñas, en lo referente a la consolidación de un hábito de práctica de actividad (García Ferrando, 1997, Thomas y Thomas, 1988). Las habilidades motrices básicas presentan normalmente un nivel

aceptable entre los 6 y los 8 años, de forma que a partir de esa edad se debería poner énfasis en el desarrollo de todos los factores de la condición física relacionados con la salud, incluido el componente motor (Malina, 1989). Sin embargo, coincidimos con Sallis y cols (1993-a) en que la variedad de la actividad física practicada por los escolares muestra como, en general, es probable que no sea necesario prescribir ejercicio físico específico con el objeto de promover cada uno de los componentes de la condición física relacionada con la salud. En cualquier caso el desarrollo de la condición física está mediatizado por factores genéticos y biológicos, además de los ambientales.

A pesar de que las pruebas de condición física utilizadas valoran componentes de la condición física relacionados con la salud, no conocemos la relación entre cada uno de éstos y el nivel de salud. Así, la relación presentada entre cada una de las pruebas de condición física muestra una leve interdependencia entre ellas, sugiriendo que cada una de ellas mide un factor de la condición física aunque ninguna pareja de pruebas mide el mismo factor. Sin embargo, encontramos coeficientes moderadamente altos entre las pruebas designadas a medir el componente resistencia, ya sea aeróbica o muscular. Estas son la prueba course navette de resistencia, la prueba flexión mantenida de brazos en suspensión, y la prueba abdominales en treinta segundos.

La prueba **course navette de resistencia**, realizada con el objeto de valorar el componente cardiorrespiratorio de la condición física relacionada con la salud, no mostró diferencias significativas según el nivel de actividad física realizada. Sin embargo, al realizar el analisis por sexo, encontramos

una relación positiva entre esta variable y el resultado alcanzado en esta prueba. Es probable, por un lado, que la prueba no muestre una discriminación clara entre los diferentes niveles de condición cardiorrespiratoria, por la breve duración de la prueba y la discriminación que presenta en periodos o medios periodos solamente. Por otro lado, al no analizar la investigación diferencias en intensidad de la actividad física realizada, es probable que los niños se impliquen con mayor vigor en la práctica que las niñas, dando como resultado un mayor desarrollo del componente cardiorrespiratorio de la condición física en los niños. Esta cuestión queda por demostrar siendo apoyada por algunos estudios, tal y como el llevado a cabo por Berthouze y cols (1995), con población de edadades de 16 años o más. Estos autores mostraron que el factor más importante para incrementar el consumo máximo de oxígeno es el gasto energético total, influyendo también la intensidad de la práctica realizada.

La relación mostrada entre los resultados obtenidos en la prueba course navette de resistencia y la **suma de pliegues cutáneos** indica que los niños y niñas con mayor grasa subcutánea presentan un rendimiento menor en la prueba. Este hallazgo coincide con el que se muestra en la revisión llevada a cabo por Ward y Evans (1995), según la cual practicamente todos los estudios muestran a los niños y niñas obesos con un bajo rendimiento en las pruebas realizadas para medir la resistencia cardiorrespiratoria. De nuevo encontramos una circunstancia que no es fácil de explicar, ya que no sabemos exactamente la relación obesidad-condición física-actividad física, al estar mediatizada además por otras variables, tal y como son la alimentación o el propio componente genético (Muecke y cols, 1991).

Estudios recientes han mostrado un inicio de la ateroesclerosis en la propia infancia, con signos evidentes en niños de diez años de edad (Hager, 1996), momento muy adecuado para promover actividades vinculadas con un estilo de vida saludable, incluyendo entre éstas la práctica de actividad física regular.

La mayor puntuación de las niñas en la **prueba de flexión profunda de tronco**, unido a una menor práctica de actividad física, podría sugerir que exista un predominio del componente biológico sobre el ambiental en el factor flexibilidad (Raudsepp y Jurimae, 1996).

El análisis de los resultados nos indica que el nivel alcanzado en la prueba de **flexión mantenida de brazos con suspensión** es significativamente inferior en las niñas. Este hecho sugiere el que se lleven a cabo estrategias que promocionen la implicación de las niñas en actividades físicas que potencien el desarrollo de la fuerza y resistencia de la parte superior del cuerpo, ya que éstas se implican menos en tareas que podrían facilitar dicho desarrollo (Sallis, 1994).

Los resultados del estudio muestran unos niveles de condición física relacionada con la salud difíciles de contrastar. Este hecho es debido a la falta de estudios que muestren los valores de condición física en base a los factores analizados en el presente trabajo. La escasez de datos dificulta el conocimiento sobre la evolución de la condición física en la población, circunstancia que podría facilitar la orientación de las políticas de promoción de la actividad física orientada hacia la salud. Los resultados obtenidos tras la medición de los factores de la condición física han supuesto un referente

para los profesionales de la Educación Física, los cuales no siempre han sabido interpretarlos (Mateo, 1993) y, si a caso, se han empleado con objetivos de calificación. Además el interés de la medición de la condición física con objetivo de salud, cobraría mayor trascendencia si la valoración de los resultados se hiciese con un *criterio* que indicase un nivel de salud, más que realizar una valoración *normativa*, siendo éstas dos formas posibles de evaluar en Educación Física (Blázquez, 1992). La valoración respecto a un criterio es una cuestión que ha sido investigada en referencia a los factores de la condición física relacionados con la salud (Cureton y cols, 1990) aunque presenta serias dificultades, ya que sigue siendo complejo conocer cuales son los valores de condición física adecuados para presentar una buena salud.

Cabe esperar una disminución progresiva en los niveles de práctica de actividad física durante la infancia. Riddoch y Boreham (1995) plantean tres cuestiones que podrían afectar a la salud de los escolares: 1) puede afectar esta disminución progresiva del nivel de práctica de actividad física al nivel de salud del niño durante su periodo de crecimiento y desarrollo?; 2) puede tener efecto sobre la salud de la vida adulta la actividad física practicada durante el periodo infantil?; 3) si los patrones de actividad física se trasladasen a la vida adulta, cual sería la relación prevista con la salud?.

Los resultados de la investigación deben ser valorados con cautela, ya que los propios instrumentos de medida presentan limitaciones, tanto los cuestionarios como las pruebas de condición física. El interés del estudio radica en el intento de buscar una valoración de la actividad física habitual, mediante instrumentos económicos, analizando la relación entre ésta y los

niveles de condición física-salud. Los datos pueden servir como punto de partida para estudios posteriores, en los que se siga analizando el nivel de actividad física y su relación con la condición física-salud, facilitando así la optimización de las estrategias llevadas a cabo en la promoción de la salud. Asimismo, los resultados mostrados de cada una de las pruebas de condición física relacionadas con la salud, entendemos que pueden ser útiles a aquellos profesionales de la Educación Física y del Deporte que pretendan promocionar la actividad física orientada hacia la salud.

# 2 CONCLUSIONES

# 2.- CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la presente Tesis Doctoral nos permiten mostrar las siguientes conclusiones:

- Los cuestionarios empleados permiten la medición de la actividad física habitual en niños y niñas de 10 años de edad. La limitación principal de los mismos radica en que no miden el factor intensidad de la práctica realizada.

- A nivel diario, un 14.8 % de los escolares no realizan actividad física susceptible de mejorar la condición física relacionada con la salud. Esta cifra es elevada y preocupante, por la baja exigencia del cuestionario en cuanto a duración de la práctica.

- Existe un mayor nivel de práctica de actividad física en los niños que en las niñas. Igualmente los escolares de centros privados se muestran más activos que los de los centros públicos. Durante el fin de semana los niños de centros privados se muestran más activos que los niños de centros públicos.

- Los escolares practican actividades físicas de diversa índole, siendo practicado el fútbol esencialmente por los niños, y los juegos motores y el baile por niñas.

- La estación del año influye en el tipo de actividad física que se realiza, sobre todo en el caso de la natación, tenis, baloncesto y fútbol.

- La práctica de actividad física en el seno de club, equipo o escuela deportiva es mayor en los niños que en las niñas. Asimismo la asistencia a campamentos de verano es mayor en niños.

- Las actividades cotidianas, como el consumo de televisión, de ordenador o videoconsola y el tiempo dedicado a las tareas escolares, no presentan relación con el nivel de práctica de actividad física aunque contribuyen a configurar un estilo de vida sedentario.

- En general, los niños presentan una puntuación mayor que las niñas en las pruebas de condición física relacionadas con la salud.

- La suma de pliegues cutáneos presenta una relación inversa con la puntuación en las pruebas de condición física, excepto con la prueba flexión profunda de tronco con la que no muestra relación alguna.

- El nivel de actividad física muestra relación con la puntuación alcanzada en las pruebas de condición física, resultando , en general, los sujetos más activos los que presentan una mejor condición física.

# 3 PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN

# 3.- PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación llevada a cabo ha permitido indagar sobre el objeto de estudio, a la vez que nos posibilita presentar una propuesta de lo que se podría seguir analizando en pro de conocer con la máxima prufundidad el problema. Las cuestiones propuestas son:

- Profundizar en el diseño de instrumentos de medida de la actividad física habitual, de forma que nos faciliten conocer con el máximo rigor posible los factores que determinan la actividad física, tanto cualitativos como cuantitativos.
- Valorar los niveles de práctica de actividad física en otras poblaciones, replicando el estudio y contrastando los resultados.
- Realizar estudios longitudinales que permitan conocer la evolución del nivel de práctica de actividad física, del nivel de condición física, así como la relación entre ambos.
- Profundizar en el análisis de la relación existente entre el nivel de condición física y el nivel de salud, permitiendo conocer los valores o intervalos de valores adecuados en cada uno de los factores de la condición física que muestren una relación positiva con la salud.
- Prufundizar en la valoración de los niveles de actividad física en niños-as bajo una perspectiva integral, incluyendo aspectos motivacionales relacionados con la misma.

# BIBLIOGRAFÍA

**ESTUDIO SOBRE LA RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL Y CONDICIÓN FÍSICA-SALUD EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR DE 10 AÑOS DE EDAD**

# BIBLIOGRAFIA

ADAM, C., KLISSOURAS, V., RAVAZZOLO, M., RENSON, R., TUXWORT, W. (1992). *Test europeo de aptitud física. Consejo de Europa. Comité para el desarrollo del deporte.* Ministerio de Educación y ciencia, Madrid.

AINSWORHT B.E., JACOBS, D.R., LEON, A.S., MONTOYE, H.J., SALLIS, J.F., PAFFENBARGER, R.S.(1993). Compendium of physical activities: Classification of energy costs of human physical activities. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 25: 71-80.

AINSWORTH, B.E., MONTOYE, H.J., LEON, A.S. (1994). Methods of assessing physical activity during leisure and work. En: Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T. *Physical activity, fitness, and health: International procceedings and consensus statement.* Human Kinetics, Champaign, Ili:146-159.

AINSWORTH, B.E., JACOBS, D.R., LEON, A.S. (1993). Validity and reliability of self-reported physical activity status: The Lipid Research Clinics questionnaire. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 25 (1): 92-98.

AJZEN, Y., FISHBEIN, M.(1980). Understanding attitudes and predicting social behavior., citado en: PATE, R.R., HOHN, R.C. (Ed.) (1994). *Health and fitness through physical education.* Human Kinetics, Champaign Ili.

ALAMÁN, O., DÍEZ, M.C., IGEA, Ch., MARTÍNEZ, M., PEDRERO, J. (coord) (1994). Educación Física. Proyecto y programación. Guadiel-Edebé, Sevilla.

ALPERT, B.S. , WILMORE, J.H. (1994). Physical activity and blood pressure in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6(4): 361-380

ALVAREZ del VILLAR, C. (1987). *La preparación física del fútbol basada en el atletismo.* Gymnos, Madrid.

AMERICAN COLLEGE of SPORT MEDICINE (1991).*Guidelines for exercise testing and prescription.* 4ª edición. Philadelphia: Lea , Febiger, 1991.

ANDERSEN, K.L., ILMARINEN, J., RUTENFRANZ, J., OTTMANN, W., BERNDT, Y., KYLIAN, H., RUPPEL, M. (1984). Leisure time and sport activities and maximal aerobic power during late adolescence. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 52(4): 431-436

ANDERSEN, K.L., ILMARINEN, J., RUTENFRANZ, J., OTTMANN, W., BERNDT, Y., KYLIAN, H., RUPPEL, M. (1984). Leisure time and sport activities and maximal aerobic power during late adolescence. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 52(4): 431-436

ANDRES, R. (1985). Mortality and obesity: The rationale for age-specific height-weight tables. En: ANDRES, R., BIERMAN, E.L., HAZZARD, W.R. eds. *Principles of geriatric medicine.* McGraw-Hill, New York, 311-318.

ANTON, J.L. (1990). Balonmano. Fundamentos y etapas de aprendizaje. Gymnos, Madrid.

ARAGONES, M. T., CASAJUS, J. A., RODRIGUEZ, F. Y cols, (1993). Protocolo de medidas antropométricas. En: ESPARZA ROS, F. *Manual de cineantropometria.* Ed. Monografias FEMEDE Nº 3, 35-66.

ARMSTRONG, N. , BRAY, S. (1991). Physical activity patterns defined by continuous heart rate monitoring. *Archives of Disease in Childhood*, 66: 245-247.

ARMSTRONG, N. , BRAY, S. (1991). Physical activity patterns defined by continuous heart rate monitoring. *Archives of Disease in Childhood*, 66: 245-247.

ARMSTRONG, N. , BRAY, S. (1991). Physical activity patterns defined by continuous heart rate monitoring. *Archives of Disease in Childhood*, 66:245-247.

ARMSTRONG, N., BALDING, J., GENTLE, P. , KIRBY, B. (1990). Patterns of physical activity among 11 to 16 year old British children. *British Medical Journal*. 301: 203-205, 1990

ARMSTRONG, N., McMANUS, A., WELSMAN, J. y cols (1996). Physical activity patterns and aerobic fitness among prepubescent. *European Physical Education Review*, 2 (1): 19-29.

BALE, P. MAYHEW, J.L., PIPER, F.C., BALL, T.E., WILLMAN, M.K. (1992). Biological and performance variables in relation to age in male and female adolescent athletes. *Journal of sports medicine and Physical Fitness*, 32(2): 142-148

BANDURA, A. (1986). *Social foundations of thought and action. Englewood* Cliffs, NJ: Prentice Hall.

BARANOWSKI, T. (1985). Methodologic Issues in Self-Report of Health Behavior. *Journal of School Health*, 55: 179-182.

BARANOWSKI, T., BOUCHARD, C., BAR-OR, O, BRICKER, T. HEATH, G. (1992) . Assessment, prevalence and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Medicine Science in Sports and Exercise*., 24 (supl): 237-247.

BAR-OR, O. (1985). Physical conditioning in children with cardiorespiratory disease. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 13: 305-334

BAR-OR, O. (1983). *Paediatric sports medicine for the p*ractioner. New York: Springer-Verlag, 1983.

BATTIE, M.C., BIGOS, S.J., FISHER, L.D., SPENGLER, D.M., HANSSON, T.H., NACHEMSON, A.L., WORTLEY, M. (1990). The role of spinal flexibility in back pain complaints within indultri. *Spine*, 15: 768-773.

BECKER, M.H. , MAIMAN, L.A. (1975). Sociobehavioral determinants of compliance with medical care recomendations. *Medical Care*, 13:10-24

BELAND, F. (1991). Measurement of Attitudes and Behaviors in Public Health Surveys. *American Journal of Public Health*, 1991. 81 (1):103-105.

BIDDLE, S. (1995). Exercise and phychosocial health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66 (4): 292-297.

BIERING-SORENSEN, F. (1984). Physical mearurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine*, 9:106-119.

BLAIR, S.N. (1992). Are American children and youth fit? The need for better data. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63, 2:120-123.

BLAIR, S. , CONNELLY, J.C. (1996). How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (2): 193-205.

BLAIR, S., CLARK, D. G., CURETON, K. J., POWEL, K. E. (1989). Exercise and fitness in childhood: Implications for a lifetime of health. In: Gisolfi, Lamb, (Eds). *Perspectives in Exercise Science and Sport Medicine: Youth, Exercise, and Sport*. Indianapolis, Ind, Benchmark Press: 2: 401-430.

BLAIR, S., HASKELL, W., HO, P., PAFFENBARGER, R., VRANIZAN,, K., FARQUHAR, J. , WOOD, P. (1985). Assessment of habitual physical activity by a seven-day recall in a community survey and controlled experiments. *American Journal of Epidemiology*, 122 (5): 794-804.

BLAIR, S., KOHL, W., GORDON, N. (1992). How much physical activity is good for health?. *Annual Review of Public Health*. 13: 99-126.

BLAIR, S.N. (1995). Exercise prescription for health. *QUEST*, 47: 338-353

BLAIR, S.N., KOHL, H.W., PAFFENBARGER, R.S., CLARK, D.G., COOPER, K.H., GIBBONS, L.W. (1989). Physical fitness and all-causes mortality: A prospective study of healthy men and women. *Journal of the American Medical Association*, 262: 2395-2401.

BLAZQUEZ, D. (1993). Perspectivas de la evaluación en Educación Física y Deporte. *Apunts: Educación Física y Deporte*, 31:5-16.

BLAZQUEZ, D. (1992). *Evaluar en Educación Física*. Inde, Barcelona.

BLAZQUEZ, D. (1986). *Iniciación a los deportes de equipo*. Martinez Roca, Barcelona.

BLAZQUEZ, D. (Eds) (1995). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Inde, Barcelona.

BOISVERT, P., WASHBURN, R.A., MONTOYE, H.J., LEGER, L. (1988). Mesurement and assessment of physical activity by questionnaire. *Science and Sport*, 3(3): 245-262.

BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T. (1994). *Physical activity, fitness, and health: International procceedings and consensus statement*. Human Kinetics, Champain, Ili.

BOUCHARD,C., SHEPHARD R.J. (1994). Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. En: BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T. (Eds) (1994). *Physical activity, fitness, and health: International procceedings and consensus statement*, Human Kinetics, Champaign, Ili: 77-88.

BOUCHARD, C., PERUSE, L. (1994). Heredity, activity level, fitness, and health. En: BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T. (Eds) (1994). *Physical activity, fitness, and health: International procceedings and consensus statement*. Human Kinetics, Champaign, Ili: 106 - 116.

BOUCHARD, C. (1991). Heredity and the path to overweight and obesity. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 23: 285-291.

BOUCHARD C., SHEPARD R.J., STEPHENS T., SUTTON, J.R., McPHERSON, B.D., (Eds). (1990-a). *Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge*. Human Kinetics, Champain, Ili.

BOUCHARD, C., BRAY, G.A., VAN HUBBARD, V.S. (1990-b). Basis and clinical aspects of regional fat distribution. *American Journal of Clinical Nutrition*, 52: 946-950.

BOUCHARD, C.R., LESAGE, G., LORTIE,G. y cols. (1986). Aerobic performance in brothers, dizygotic and monozygotic twins. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 18: 639-646.

BRILL, P.A., BURKHALTER, H.E., KOHL, H.W. y cols (1989). The impact of previous athleticism on exercise habits, physical fitness, and coronary heart disease risk factors in middle-aged men. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60: 209-215.

BRITO, M.E., GARCÍA, D., SÁNCHEZ, M.J. (1995). *La condición física en la población escolar de Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.

BROWN, J.D. (1991). Staying fit and staying well: physical fitness as a moderator of life stress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60:555-561.

BRUSTAD, R.J. (1991). Children´s perspectives on exercise and physical activity: measurement issues and concerns. *Journal of School Health*, 61 (5): 228-230.

BRUSTAD, R.J. (1993). Who will go out and play? Parental and psychological influences on children´s attraction to physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 5, 3:210-223

BRUSTAD, R.J. (1996). Attraction to physical activity in urban schoolchildren: parental socialization and gender influences. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67, 3:316-323.

BURTON, A.K., TILLOTSON, K.M., TROUP, J.D.G. (1989). Prediction of low-back trouble frequency in a working population. *Spine*, 14: 939-946.

BURTON, A.K., TILLOTSON, K.M., TROUP, J.D.G. (1989). Variation in lumbar sagital mobility with low-back trouble. *Spine*, 14: 584-590.

BUSKIRK, E.R., SEGAL, S.S. (1989). The aging motor system: skeletal muscle weakness. En: SPIRDUSO, W.W., ECKERT, H.M. (eds). *Physical activity and aging*, Human Kinetics, Champaign, Ili:19-36

BUSQUETS, M.D., CAINZOS, M., FERNANDEZ, T. y cols (1993). *Los temas transversales: claves para la formación integral*. Santillana. Madrid.

CAHILL, B.R., PEARL, A.J. (1993). *Intensive participation in children's sports*. American Orthopaedic Society for Sports Medicine. Human Kinetics, Champaign, Ili.

CALE, L., ALMOND, L. (1992). Children's activity levels: a review of studies conducted on british children. *Physical Education Review*, 15 (2): 111-118

CAMPBELL, A.J., BORRIE, M.J., SPEARS, G.F. (1989). Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *Journal of Gerontology*, 44,4: M112-M117.

CANADA FITNESS SURVEY (1983). *Fitness and lifestyle in Canada*. Fitness and Lifestyle Research Institute, Ottawa.

CANTERA, M.A. (1997). *Niveles de actividad física en la adolescencia. Estudio realizado en la población escolar de la provincia de Teruel*. Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza.

CASPERSEN, C.J., POWELL, K.E., CHRISTENSON, G. M. (1985) Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distintions for health-related research. *Public Health Report*. 100: 126-31.

CHAINE, G., CORMIER, L., MOUTILLET, M., NOREAU, L., LEBLANC, C., LANDRY, F. (1989). Body mass index as a discriminant function among health-related variables and risk factor. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 29(3): 253-261

CHAMORRO, M. La bateria EUROFIT: Diseño de la bateria de valoración de la condición física europea (recopilación de los principales estudios nacionales). Centro Nacional de Investigación y Ciencias del Deporte.

CLAUSEN, J.P. (1973). Muscle blood flow during exercise and its significance for maximal performance. En: KEUL, J. (Eds). *Limiting factors of physical performance*. Thieme Verlag, Stuttgart, 253-266.

COAKLEY, J. (1993). Social dimensions of intensive training and participation in youth sports. En: Cahill, B.R. , Pearl, A.J. (Eds.). *Intensive participation in children's sports*. American Orthopaedic Society for Sport Medicine. Human Kinetics, Champaign Ili.

COAKLEY, J., HUGHES, R., citado en CAHILL, B.R., PEARL, A.J. (1993). *Intensive participation in children's sports*. American Orthopaedic Society for Sports Medicine.

CONSEJERIA DE SALUD (1996). *Guia para la prevención de las enfermedades cardiovasculares*. Junta de Andalucía.

CONSEJERIA DE SALUD (1993). Plan Andaluz de Salud, Junta de Andalucía.

COLLINS, M.E. (1988). Education for healthy body weight: helping adolescents balance the cultural pressure for thinnes. *Journal of School Health,* 58 (6): 227-231.

CREASEY, G.L., MYERS, B.J. (1986). Video games and children: effects on leissure activities, schoolwork and peer involvement. *Merril Palmer Quarterly*, 32(3):251-262.

CURETON, K.J., WARREN, G.L. (1990). Criterion-referenced standards for youth health-related fitness test: a tutorial. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61 (1): 7-19.

DE ANDRÉS, B., AZNAR, P. (1996). Actividad física, deporte y salud. Factores motivacionales y axiológicos. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 46: 12-18.

DEBUSK, R.F., STENESTRAND, U., SHEEHAN, M., y cols (1990). Training effects of long versus short bouts of exercise in healthy subjects. *American Journal of Cardiology*, 65:1010-3.

DECRETO 105/1992, de 9 de Junio, *por el que se establecen las Enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía.*

DELGADO, M. (1997). El entrenamiento de las cualidades físicas en la enseñanza obligatoria: salud versus rendimiento. *Habilidad Motriz*, 9: 15-26

DELGADO, M. (1996). Actividad física para la salud en Educación Primaria. En: Romero, C., Linares, D., De la Torre, E. (coord.). estrategias metodologicas para el aprendizaje de los contenidos de la Educación Física Escolar. Promeco, Universidad de Granada: 137-146.

DELGADO, M., TERCEDOR, P., JIMENEZ, M.J. (1996). Reflexiones en torno a la concreción de un tema transversal en Educación Física: la salud. *Jornadas Hispano-Alemanas Deporte y salud: un enfoque interdisciplinar*. Cáceres 13-17 Diciembre, paper.

DeMARCO, T., SIDNEY, K. (1989). Enhancing children's participation in physical activity. *Journal of School Health*, 59(8): 337-340

DENNISON, B.A., STRAUS, J.H., MELLITS, E.D., CHARNEY, E. (1988). Childhood physical fitness test: predictor of adult physical activity levels?. *Pedriatrics*, 82: 324-330.

DESMOND, S.M., PRICE, J.H., LOCK, R.S., SMITH, D., STEWART, P.W. (1990). Urban black and white adolescent´s physical fitness status and perceptions of exercise. *Journal of School Health*, 60:220-226.

DESPRÉS, J.P., MOORJANI, S., LUPIEN, P.J., TREMBLAY, A., NADEAU, A., BOUCHARD, C. (1990). Regional fat distribution of body fat, plasma lipoproteins, and cardiovascular disease. *Arteriosclerosis*, 10:497-511.

DESPRÉS, J.P., TREMBLAY, A., THÉRIAULT, G., PÉRUSSE, L., LEBLANC, C., BOUCHARD, C. (1988). Relationship between body fatness, adipose tissue distribution, and blood pressure in men and women. *Journal of Clinical Epidemiology*, 41: 889-897.

DEVIS, J., PEIRO C. (1992-a). *Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: La salud y los juegos modificados*, Inde.Barcelona: 65-75.

DEVIS, J. y PEIRO, C. (1992-b). El ejercicio físico y la promoción de la salud en la infancia y la juventud. *Gaceta sanitaria*, 6: 263-268.

DEVIS, J. y PEIRO, C. (1993). La actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 4:71-86.

DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DEL DEPORTE (1992). Unisport, Málaga.

DIENER, E. (1984). Subjetive well-being. *Psychology Bulletin*, 95:542-575.

DIETZ, W.H., GORTMAKER, S.L. (1985). Do we fatten our children at television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics*, 75: 807-812.

DIJKSTRA, W. y ZOUWEN, V. (1992). Response-effects of "formal" characteristics of questions. *Curso Diseño de cuestionarios para investigación en Salud.* Escuela Andaluza de Salud Pública, paper.

DISHMAN, R.K., SALLIS, J.F., ORENSTEIN, D.R. (1985). The determinants of physical activity and exercise. *Public Health Report,* 100:158-171.

DRINKWATER, B.L. (1994). Physical activity, fitness and osteoporosis. En: BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T. (Eds ) (1994). *Physical activity, fitness, and health: International procceedings and consensus statement.* Human Kinetics, Champaign Ili: 724-734

DUCIMETIÉRE, P., RICHARD, J.L. (1989). The relationship between subsets of anthropometric upper versus lower body measurements and coronary heart disease risk in middle-aged men. The Paris prospective study. *International Journal of Obesity*, 13: 111-112.

DUDA, J.L. (1983). Goals and achievement orientations of Anglo and Mexican-American adolescents in sport and the classroom. International Review of Sport Sociology, 4 (18): 63-80.

DURÁN, J. (1995). Análisis evolutivo del deporte en la sociedad española (1975-1990): hacia una creciente complejidad y heterogeneidad deportiva. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (2), 1:15-24.

DURANT, R. H., BARANOWSKI, T., DAVIS, H., RHODES, T. THOMPSON, W.O., GREAVES, K.A., PUHL, J. (1993). Reliability and variability of indicators of heart-rate monitoring in children. *Medine Science in Sports and Exercise.*, 25 (3): 389-395.

DURANT, R. H, THOMPSON, W. O, JOHNSON, M, BARANOWSKI, T (1996). The relationship among television watching, physical activity, and body composition of 5 or 6 year-old children. *Pediatric Exercise Science*, 8(1), 15-26.

DUVERGER, M. (1981). *Métodos de las Ciencias Sociales*. Ariel, Barcelona.

DWYER, T., COONAN, E.W., LEITCH, D.R., HETZEL, B.S.,BAGHURST, R.A. (1983). An investigation of effects of daily physical activity on the health of primary school students in south Australia. *International Journal of Epidemiology*, 12 (3): 308-313.

EATON, C.B., LAPANE, K.L., EWING-GARBER, C., ASSAF, A.R., LASATER, T.M., CARLETON, R.A. (1995). Physical activity, physical fitness an coronary heart disease risk factor. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 27 (3):340-346.

ECK, L. H., KLESGES, R. C., HANSON, C. L., SLAWSON, D. (1990). Children at familiar risk for obesity: An examination of dietary intake, physical activity and weight status. *International Journal of Obesity*, 16: 71-78.

EDWARDS, P. (1990). An active city is a healthy city. A strategic framework for the promotion of active living at the commnunity or city level, s.n, s.l., 1 v. In various pagings

ELIA, E.A. (1991). Exercise and the elderly. *Clinics in Sports Medicine*, 10(1): 141-155

ELOSUA, R., MARRUGAT, J., MOLINA, L., PONS, S., PUJOL, E. (1994). Validation of the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire in Spanish Men. *American Journal of Epidemiology*, 139 (12): 1197-1209.

ENCUESTA NACIONAL DE SALUD (1987). Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid.

ENCUESTA NACIONAL DE SALUD (1993). Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid.

EPSTEIN, L.H., VALOSKI, A., WING, R.R., PERKINS, K.A., FERSTROM, M., MARKS, B., McCURLEY, J. (1989). Perception of eating and exercise in children as a function of child and parent weight status. *Appetite*, 12:105-118.

ESCAMEZ, J., ORTEGA, P. (1996). La enseñanza de actitudes y valores. Nau, Valencia.

FERGUSON, K.J., YESALIS, C.E., POMREHN, P.R., KIRKPATRICK, M.B. (1988). Attitudes, knowledge, and beliefs as predictors of exercise intent and behavior in school children. *Journal of School Health*, 59:112-115.

FERNANDEZ GARCÍA, E. (1995). Actividad física y género: representaciones diferenciadas en el futuro profesorado de Educación Primaria. Tesis Doctoral. U.N.E.D., Madrid.

FOX, K. (1991) Motivating children for physical activity: Towards a heathier future. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*. 62 (7): 34-38.

FOX, K., BIDDLE, S. (1988). The child´s perspective in physical education. Part 2: children participation motives. *British Journal of Physical Education*, 19 (2): 79-82

FRANCIS, L. (1978).Television and its effects on sport and physical activity. (Abstract). En: *Proceedings North American Society for*

*Sport History*. Annual Convention, 6th, College Park, Md., May 24-27. University Park, Pa, North American Society for Sport History, 44-45.

FREEDSON, P.S. (1989). Field monitoring of physical activity in children. *Pediatric Exercise Science*, 1:8-18.

FREEDSON, P.S. (1991). Electronic motion sensors and heart rate as measures of physical activity in children. *Journal of School Health*, 61 (5): 220-223.

FUJIOKA, S., MATSUZAWA, Y., TOKUNAGA, K., TARUI, S. (1987). Contribution of intra-abdominal fat accumulation to the impairment of glucose and lipid metabolism in human obesity. *Metabolism*, 36: 54-58.

FUJIOKA, S., MATSUZAWA, Y., TOKUNAGA, K., TARUI, S. (1987). Contribution of intra-abdominal fat accumulation to the impairment of glucose and lipid metabolism in human obesity. *Metabolism*, 36: 54-58.

GARCÍA BLANCO, S. (1997). Origen del concepto deporte. *Habilidad motríz*, 9: 41-44.

GARCIA DEL MORAL, J. (eds) (1985).. *El deporte en la infancia y en la juventud*. Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia. Valencia.

GARCÍA FERRANDO, M. (1997). *Los españoles y el deporte, 1980-1995 (un estudio sociológico sobre comportamientos, actitudes y valores)*. Consejo Superior de Deportes (Madrid), Tirant lo blanch (Valencia).

GARCÍA FERRANDO, M. (1993). Tiempo libre y actividades deportivas de la juventud en España. Ministerio de Asuntos Sociales, Instituto de la Juventud, Madrid.

GARCÍA FERRANDO, M. (1991). Los españoles y el deporte (1980-1990). Un análisis sociológico. Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid.

GARCÍA FERRANDO, M. (1990). Aspectos sociales del deporte. Una reflexión sociológica. Alianza, Madrid.

GARCIA, A.W, NORTON-BRODA, M.A., FRENN, M, COVIAK, C. PENDER, N.J., RONIS, D.L. (1995) Gender and developmental differences in exercises believe among youth and prediction of their exercise behavior. *Journal of School Health*, 65 (6):213-219.

GARCIA, F. (1988). ¿Usamos adecuadamente los términos exactitud, validez, precisión, reproductibilidad y fiabilidad?. Una propuesta para la discusión. *Gaceta Sanitaria*, 4 (2): 39-40.

GARCIA, M. (1986). *El análisis de la realidad social*. Alianza, Madrid.

GARCIA MONTES, M.E. (1997). *Actitudes y comportamientos de la mujer granadina ante la práctica física de tiempo libre*. Tesis doctoral, Universidad de Granada.

GARCIA, MONTES, M.E., MARTIN, N. (1992). Efectos de la aplicación de un programa analítico y otro global en sujetos en edad escolar. *Apunts educación física y deportes*, 30:30-37.

GEHLSEN, B.M., WHALEY, M.H. (1990). Falls in the elderly: Part II, balance, strenght, and flexibility. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 71: 739-741.

GILLIAM, T.B., FREEDSON, P.S., GEENEN, D.L., SHAHRARAY, B. (1981). Physical activity patterns as determined by heart rate monitoring in 6-7 year old children. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 13 (1): 65-67.

GODIN, G., SHEPHARD, R.J. (1990). Psychosocial factors influencing intentions to exercise of young students from grades 7 to 9. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 57:41-52.

GODIN, G., SHEPHARD, R.J. (1984). Normative beliefs os school children concerning regular exercise. *Journal of School Health*, 54: 443-445.

GOLDFINE, B.D., NAHAS, M.V. (1993). Incorporating health-fitness concepts in secondary physical education curricula. *Journal of School Health*, 63(3): 142-146

GOSLIN, B.R., BURDEN, S.B. (1986). Physical fitness of South African school children. Journal of Sport Medicine and Physical Fitness, 26 (2): 128-136.

GOTTLIEB, N.H. y BAKER, J.A. (1986). The relative influence of health beliefs, parental and peer behaviors, and exercise program participation on smoking, alcohol use, and physical activity. *Social Science and Medicine*, 22: 915-927.

GRAU, G. (1995). Metodología para la validación de cuestionarios. *Medifam* 5(6): 351-359.

GREEN, K. (1994). Meeting the challenge: Health-related exercise and the encouragement of lifelong participation. *The Bulletin of Physical Education*, 30 (3): 27-34.

GREENE, J.C., IGNICO, A.A. (1995). The effects of a ten week physical fitness program on the fitness profiles, self concept and body-esteem in children. *Journal of the International Council for Health Physical Education Recreation Sport and Dance*, 31 (4): 42-47

GROSSER, M., ZIMMERMANN, E., STARISKA, S. (1988). *Principios del entrenamiento deportivo*. Martinez Roca, Barcelona

GRUBER, J.J. (1986). Physical activity and self-esteem development in children: A meta-analysis. American Academi of Physical Education Papers, 19. Human Kinetics, Champaign, Ili: 30-48.

HAGBERG, J.M. (1990). Exercise, fitness, and hypertension. En: BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T., SUTTON, J.R., McPHERSON, B.D., (Eds.) (1990). Exercise fitness and health: A consensus of current Knowledge. Human Kinetics, Champaign, Ili: 455-466.

HAGER, R.L. (1996). Positive effects of exercise and physical activity on serum lipids in children. *Journal of health education*, 27(5 Supl), s27-s31

HAHN, E.(1988). Entrenamiento con niños. Teoría, práctica, problemas específicos. Martinez Roca, Barcelona.

HARRIS, J., CALE, L. (1997). Activity promotion in physical education. *European Physical Education Review*, 3 (1): 58-67.

HASKELL, W.L., YEE, M.C., EVANS, A., IRBY, P.J. (1993). Simultaneous measurement of heart rate and body motion to quantitative physical activity. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 25 (1): 109-115.

HASKELL, W.L. (1996). Physical activity, sport, and health: Towards the next century. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (3): 37-47.

HASKELL, W.L. (1994-a). Dose-response issues from a biological perspective. En: BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T. (Eds ) (1994). *Physical activity, fitness, and health: International procceedings and consensus statement*. Human Kinetics, Champaign, Ili: 1030-1039.

HASKELL, W.L. (1994-b). Health consequences of physical activity: Understanding and challenges regarding dose-response. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26 (6): 649-660.

HASKELL, W., LEON, A., CARPENSEN, C., FROELICHER, V.F., HAGBERG, J.M., HARLAN, W., HOLLOSZY, J.O., REGENSTEINER, J.G. (1992) Cardiovascular benefits and assesment of physical activity an physical fitness in adults. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 24, 6 (s): 201-220.

HAYWOOD, K.M. (1991). The role of physical education in the development of active lifestyles. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62 (2):151-156.

HEALTH AND WELFARE CANADA (1989). *Canadian guidelines for healthy weights*. Supplies and Services Canada, Ottawa.

HERNANDEZ, M. (1993). *Alimentación infantil*. Díaz de Santos, Madrid.

HERNANDEZ VAQUERO (1992). *El artículo científico en Biomedicina. Normas para la publicación de trabajos*. Ciba – Geigy, Barcelona.

HERNANDEZ, J.L., VELAZQUEZ, R. (1996). *La actividad física y deportiva extraescolar en los centros educativos*. Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid.

HERVA, H., VOULLE, P. (1994). Trends in the use of time for physical activity in Finland and other countries. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sport*, 4 (3): 215-220.

HILLSDON, M., THOROGOOD, M. (1996). A sistematic review of physical activity promotion strategies. *British Journal of Sport Medicine*, 30: 84-89.

HOPPER, C. A, GRUBER, M. B, MUÑOZ, K. D, MacCONNIE, S. (1996). School-based cardiovascular exercise and nutrition programs with parent participation. *Journal of health education*, 27(5 Supl), s32-s39

HRYCAIKO, D., McCABE, A., MORIARTY, D. (1978). *Sport, physical activity and T.V. role models*. Canadian Association for Health, Physical Education and Recreation, Universidad de Calgary.

JOHANSSON, C. (1989). Förändras postural kontroll vid kronisk smärta i rygg och nacke?. *Sjukgymnasten*, 1: 12-13.

JÖRGENSEN, K., NICOLAISEN, T. (1987). Trunk muscle endurance: Determination and relation to low-back trouble. *Ergonomics, 30:259-267.*

IBAÑEZ, S.J. (1997). Los modelos de entrenador deportivo, basados en el rol predominante. *Revista Española de Educación Física y Deportes*. 4 (4): 35-42.

JACOBS, D.R., AINSWORTH, B.E., HARTMAN, T.J., LEON, A.S. (1992). A simultaneous evaluation of 10 commonly used physical activity questionnaires. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 25 (1): 81-91.

JOHNSON, R. (1995). Exercise dependence: When runners don't know when to quit. *Sport Medicine and Arthroscopy Review*, 3 (4): 267-273.

KALKHOFF, R.K., HARTZ, A.H., RUPLEY, D., KISSEBAH, A.H., KELBER,S. (1983). Relationship of body fat distribution to blood pressure, carbohydrate tolerance, and plasma lipids in healthy obese women. *Journal of Laboratory Clinical Medicine*, 102: 621-627.

KARVONEN, M.J. (1996). Physical activity for a healthy life. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (2): 213-215.

KELDER, S.H., PERRY, C.L., KLEPP, K-I., LYTKE, L.L. (1994). Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *American Journal of Public Health*, 84:1121-1126.

KELMAN, H.C. (1978). *A social interactional theory of emotions*. Wiley.

KEMPER, H.C.G., DEKKER, H.J.P., OOTJERS, M.G., POST, B., SNEL, J., SPLINTER, P.G., STORM-VAN ESSEN, L., VERSCHUUR, R. (1983). Growth and health of teenagers in the Netherlands: Survey of multidisciplinary longitudinal studies and comparison to recent results of a Dutch study. *International Journal of Sports Medicine*, 4(4): 202-214.

KIMIECICK, J.C., HORN, T.S., SHURIN, C.S. (1995). Relationships among children's beliefs, perceptions of their parents' beliefs, and their moderate-to-vigorous physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (3): 324-336.

KLESGES, R.C., ECK, L.H., HANSON, C.L., HADDOCK, C.K., KLESGES, L.M. (1990). Effects of obesity, social interactions, and physical environment on physical activity in preschoolers. *Health Psychology*, 9:435-449.

KRAFT, R.E. (1989). Children at play: Behavior of children at recess. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 60:21-24.

KRAHENBUHL, G.S., SKINNER, J.S., KOHRT, W.M. (1985). Developmental aspect of maximal aerobic power in children. *Exercise Sport Science Review*, 13:503-538.

KRECH, D., CRUTCHFIE, R.S., BALLACHEY, E.L. (1978). *Psicología social*. Madrid, biblioteca nueva.

LAMB, K.L y BRODIE, D.A. (1990) Assessment of Physical Activity by Leissure-Time Physical Activity Questionaries. *Sports Medicine*, 10(3):159-180.

LANGRANAA, N., LEE, C. (1984). Isokinetic evaluation of trunk muscles. *Spine*, 9:171-175.

LAPIDUS, L., BENFTSSON, C., LARSSON, B., PENNERT, K., RYBO, E., SJÖSTRÖM, L. (1984). Abdominal adipose tissue distribution, obesity and risk of cardiovascular disease and death 13 year follow-up of participants in the study of men born in 1913. *British Medical Journal*, 288: 1401-1404.

LAW, M.R., WALD, N.J., MEADE, T.W. (1991). Strategies for prevention of osteoporosis and hip fracture. *British Medical Journal*, 303: 453-459.

LE BOULCH, J. (1991). El deporte educativo. Paidós, Buenos Aires.

LEE, M. , PAFFENBARGER, R.S. (1996). How much physical activity is optimal for health? Methodological considerations. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (2): 206-208.

LEINO, P., ARO, S., HASAN, J. (1987). Trunk muscle function and low-back disorders: A ten year follow-up study. *Journal of Chronic Diseases*, 40:289-296.

LEON, A.S. (1991). Physical activity and risk of ischemic heart disease-an update 1990. En: OJA, P., TELAMA, R. (Eds). *Sport for all*. Elsevier Science, Amsterdam.

LEON, A.S., NORSTROM, J. (1995). Evidence of the role of physical activity and cardiorespiratory fitness in the prevention of coronary heart disease. *QUEST*, 47(3): 311-319

LEY ORGÁNICA DEL DERECHO A LA EDUCACIÓN (1985).

LEY ORGÁNICA DE ORDENACIÓN GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO (1990).

LINARES, D. (1992). *Valoración morfológica y funcional de los escolares andaluces de 14 a 17 años de edad.* Tesis Doctoral, Universidad de Granada.

LOPEZ, L.A., ARANDA, J.M. (1994). *Promoción de salud: Un enfoque en salud pública.* Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada.

MADDUX, J.E., ROBERTS, M.C., SLEDDEN, E.A.,WRIGHT, L. (1986). Developmental issues in child health psychology. *American Psychologist*, 41, 25-34.

MALINA, R.M (1995). Physical activity and fitness of children and youth: Questions and implications. *Medicine, exercise, nutrition and health*, 4(3), 123-135.

MALINA, R. (1989). *The child and physical activity.* Hermes: Tijdschrift van het Instituut voor Lichamelijke Opleiding, 20(4): 377-388

MALINA, R.M., BOUCHARD, R.J. (1991). *Growth, maduration and physical activity.* Human Kinetics, Champaign, Ili.

MANZANO, V.G.,. ROJAS, A.J., FERNÁNDEZ, F.S. (1996). *Manual para encuestadores.* Ariel, Barcelona.

MANNICHE, C., BENZEN, L., HESSELSOL, G., CHRISTENSEN, J. (1988). Clinical trial of intensive muscle training for chronic low-back pain. *Lancet*, 2: 1473-1476.

MARCUL, B.S. (1995). Exercise behavior and strategies for intervention. *Research for Exercise and Sport*, 66(4): 319-323.

MARÍN, M. (1997). *Psicología social de los procesos educativos.* Algaida,Sevilla.

MARSH, A.W., JACKSON, S.A. (1986). Multidimensional self-concepts, masculinity and femininity as a function of women´s involvement in athletics. *Sex Roles*, 15:391-415.

MARSH, H.W., PEART, M.D. (1988). Competitive and cooperative physical fitness training programs for girls: Effects on physical

fitness and multidimensional self-concepts. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10: 390-407.

MARTI, B. (1991). Health effects of recreational running in women. Some epidemiological and preventive aspects. *Sports Medicine*, 11(1): 20-51

MARTIN, N. *Alternativas para la normalización de las pruebas motoras de la batería EUROFIT*. (Sin publicar).

MARTIN, N. LOPEZ, J., VERNETA, M. (1992-a). *Efectos de la automatización en tres pruebas motoras de la bateria EUROFIT*. I Congreso Científico Olímpico. Unisport. Málaga 14 al 19 Julio (pp. PED-82).

MARTIN, N., LOPEZ, J. VERNETA, M. FERNANDEZ, A.., GONZALEZ, M. (1992-b). *Adaptación del Tapping Test (golpeo de placas) a las características antropométricas individuales*. I Congreso Científico Olímpico. Unisport. Málaga 14 al 19 de Julio. (pp. PED-75).

MASHIACH, A, BEN-ELIEZER, Y. (1987). Sport and the mass media: An example from Israeli culture. *Bulletin of the Federation internationale d'education physique*, 57(3), 15-19.

MATEO, J. (1993). ¿Medir la forma física para evaluar la salud?. *Apunts :Educació Física i Sports*, 31: 70-75.

MATHES, S.A., BATTISTA, R. (1985). College men´s and women´s motives for participation in physical activity. *Perceptual and Motor Skill*, 61: 719-726.

MATSUSHIMA, M., KRISKA, A., TAJIMA, N., LAPORTE, R. The epidemiology of physical activity and childhood obesity. *Diabetes Res Clin Pract*. 1990, 10:95-102.

MAYER, T.G., GATCHEL, R.J., KISHINO, N., KEELY, J., CAPRA, P., MAYER, H., BARNETT, J., MOONEY, V. (1985). Objetive assessment of spine function following industrial injury: A prospective study with comparison group and one-year follow-up. *Spine*, 10:482-493.

McGEORGE, S. (1992). La seguridad como un factor de salud en las clases de Educación Física. En: Devís y Peiró, C. (1992). *Nuevas Perspectivas Curriculares en Educación Física: La salud y los juegos modificados*, 57-75. Inde, Barcelona.

McARDLE, W., KATCH, F.I., KATCH, V.L. (1990). *Fisiología del ejercicio. Energía, nutrición y rendimiento humano*. Alianza deporte, Madrid.

McAULEY, E. (1994). Physical activity and psychosocial outcomes. En: BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T. (Eds) (1994). *Physical activity, fitness, and health: International procceedings and consensus statement*. Human Kinetics, Champaign, Ili: 551-568.

McCULLAGH, P., MATZKANIN, K.T., SHAW, S.D., MALDONADO, M. (1993). Motivation for participation in physical activity: A comparison of parent-child perceived competencies and participation motives. *Pediatric Exercise Science*, (5) 3:224-233.

McGINNIS, J.M., KANNER, L., DeGRAW, C. (1991). Physical education´s role in achieving national health objetives. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62 (2): 138-142.

McKENZIE, T.L. (1991). Observational measures of children´s physical activity. *Journal of School Health*, 61 (5): 224-227.

McMURRAY, R.G., HARREL, J.S., BANGDIWALA, S.L., GANSKY, S.A. (1995). Biologic and environmental factors influencing the aerobic power of children. *Medicine, Exercise, Nutrition and Health*, 4(4): 243-250

McNEILL, T., WARWICK, D., ANDERSSON, G., SHULZ, A. (1980). Trunk strenght in attempted flexion, extension and lateral bending in healthy subjets and patients with low-back disorders. *Spine*, 5:52-58.

MELLIN, G., HURRI, H., HÄRKÄPÄÄ, K., JÄRVIKOSKI, A.A.(1989). A controlled study of the outcome of inpatient and outpatient treatment of low-back pain: Part IV. Long-term effects on physical measurements. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 21: 91-95.

MELNICK, M.J., VANFOSSEN, B.E., SABO, D.F. (1988). Developmental effects of athletic participation among high school girls. *Sociology of Sport Journal*, 5(1): 22-36.

MENDOZA, R. (1995). Situación actual y tendencias en los estilos de vida del alumnado. *Primeras Jornadas de la Red Europea de Escuelas Promotoras de la Salud en España*, Granada.

MENDOZA R., SAGRERA, M.R., BATISTA, J.M. (1994). *Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud (1986-1990).* Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

MENDOZA, R. (1990). Concept of healthy lifestyles and therir determinants. Invited paper presented at the 2nd European conference of Health Education, Warshaw. 13 p. Citado en: MENDOZA R., SAGRERA, M.R., BATISTA, J.M. (1994). *Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud.* Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

MENDOZA, R., BLANCO, J., MARTIN, P., MORALES, E., RUIZ, J., SAGRERA, M.R., BATISTA, J.M. (1987). *Los escolares y la salud: Estudio de los hábitos de los escolares españoles en relación con la salud.* Ministerio de Sanidad y Consumo (Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas), Madrid.

MILLER, C.W. (1978). Survival and ambulation following hip fracture. *Jorunal of Bone and Joint Surgery*, 60: 930.

MORRIS, H.H. (1991). The role of school physical education in public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62 (2): 143-147.

MORRIS, J.N. (1994). Exercise in the prevention of coronary heart disease: Today's best buy in public health. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26(7): 807-814

MORRIS, J.N., HEADY, RAFFLE, ROBERTS, G., PARKS (1953). Citado por SHEPHARD, R.J. (1994). *Aerobic, fitness and health.* Human Kinetics, Champaign Ili.

MUECKE, L., SIMONS-MORTON, B., HUANG, I.W., PARCEL, G. (1992). Is childhood obesity associated with high-fat foods and low physical activity?. *Journal of School Health*, 62 (1): 19-23.

MUR, P. y cols. (1989). Nivel de respuesta de los controles seleccionados en el padrón municipal. *Gaceta Sanitaria*, 15 (3): 547-550, 1989.

NELSON, M.A. (1991). The role of physical education and children´s activity in the public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62 (2): 148-150.

NEWELL, K. M., HOSHIZAKI, L. E., CARLTON, M. J. , HALBERT, J. A. (1979). Movement time and velocity as determinants of mevement timing accuracy. *Journal of Motor Behavior*. 11, 49-58.

O´CONNEL, J.K., PRICE, J.H.., ROBERTS, S.M., JURS, S.G., McKINLEY, R. (1985). Utilizing the health belief model to predict dieting and exercising behavior of obese and nonobese adolescent. *Health Education Quarterly*, 12:343-351.

OAKES, B.W., PARKER, A.W. (1990). Discussion: Bone and connective tissue adaptations to physical activity. En: BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T., SUTTON, J.R., McPHERSON, B.D., (Eds). *Exercise, fitness, and health: A consensus of current knowledge*, Human Kinetics, Champaign, Ili: 345-361.

ODDSSON, L.I. (1990). Control of voluntary trunk movements in man: Mechanism for postural equilibrium during standing. Acta Physiological Scandinavica, 140: 1-11.

OJA, P. (1995). Descriptive epidemiology of health-related physical activity and fitness. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66 (4): 303-312.

OKUZUMI, H, TANAKA, A, HAISHI, K, MEGURO, K, YAMAZAKI, H, NAKAMURA, T. (1995). Aged-related changes in postural control and locomotion. *Perceptual and Motor Skill*, 81:991-994.

OMMUNDSEN, Y. (1992). *Self evaluation, affect and dropout in the soccer domain: A prospective study of young male Norwegian*

*players*. Norwegian University of Sport and Physical Education, Oslo, 34 p.

ORTEGA, R. (1996). Ejercicio físico. En: VV.AA. (1996). *Curso a distancia de prevención en atención primaria*. Sociedad española de Medicina de Familia y Comunitaria, Barcelona: 141-154.

ORTEGA , R. (1992) *Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención a la salud*. Diaz de Santos, Madrid.

OSGOOD, C.E. y cols (1957). *The measurement of meaning*. Illinois. University of Illinois press.

OSHIDA, Y., YAMANONCHI, K., HAZAMIZU, S., SATO, Y. (1989). Long-term mild jogging increases insulin action despite no influence on body mass index or VO2 max. *Journal of Applied Physiology*, 66: 2206-2210.

PAFFENBARGER, R.S., STEVEN, JR., BLAIR, N., LEE, I-M., HYDE, R.T. (1992). Measurement of physical activity to assess health effects in free-living populations. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 25 (1): 60-70.

PAFFENBARGER, R.S., HYDE, R.T., WING, A.L., HSIEH, C.C. (1986). *Physical activity, all cause mortality, and longevity of college alumni*. New England Journal of Medicine, 314: 605-613.

PAFFENBARGER (1977). Citado en: SHEPHARD, R.J. (1994). *Aerobic, fitness and health*. Human Kinetics, Champaign Ili.

PAK-KWONG, C. (1995). Health related physical fitness and self-esteem of male college students in Hong Kong. *Journal of the International Council for Health, Physical Education, Recreation, Sport, and Dance*, 31(3):22-27

PANGRAZI, R.P., CORBIN, C.B., WELK, G. J. (1996). Physical activity for children and youth. *Journal of Physical Education Recreation and Dance* 67(4): 38-43

PARCEL, G.S., SIMONS-MORTON, B.G., O'HARA, N.M., BARANOWSKI, T., KOLBE, L.J., BEE, D.E. (1987). School

Promotion of Healthful Diet and Exercise Behavior: An integration of Organizational Change and Social Learning Theory Interventions. *Journal of School Health* 57 (4):150-156.

PARNIANPOUR, M., NORDIN, M., KAHANOVITZ, N., FRANKEL, V. (1988). The triaxial coupling of torque generation of trunk muscles during isometric exertions and the effects of fatiguing isoinertial movements on the motor output and movement patterns. *Spine*, 9: 982-992.

PARSONS, D., FOSTER, V., HARMAN, F., y cols. (1992). Balance and strenght changes in elderly subjects after heavy-resistance strenght training. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 24 (supl.): S21.

PASSER, M.W. (1982). Participation motives of young athletes as a function of competitive trait anxiety, sefl-esteem, ability and age. Documento no publicado (*abstract en Sport Discus*).

PATE R.,R., PRATT, M., STEVEN, N. y cols (1995). Physical activity and public health. A recomendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sport Medicine. *Journal of the American Medical Association*, 273 (5): 402-407.

PATE, R. (1995). Physical activity and health: Dose-response issues. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66 (4): 313-317.

PATE, R.R., HOHN, R.C. (Eds.) (1994). *Health and fitness through physical education*. Human Kinetics, Champaign Ili.

PATE, R.R. (1991). Health-related measures of children´s physical fitness. *Journal of School Health*, 61 (5): 231-233.

PATE, R., DOWDA, M., ROSS, J. (1990). Associations between physical activity and physical fitness in American children. *American Journal of Disease in Childhood*, 144:1123-1129.

PATE, R. R., SHEPHARD, R. J (1989). Characteristics of physical fitness in youth. En: GISOLFI, C.V., LAMB, D.R. (Eds.) *Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine: Youth, Exercise, and Sport*. Benchmark Press, Indianapolis: 2: 1-46.

PATRICK, K., SALLIS, J. F., LONG, B., CALFAS, K.J., WOOTEN, W., PRATT, M. (1995) Una nueva herramienta para estimular la actividad física: Proyecto PACE. *Medicina y ciencia de la actividad física.* 1(2): 67- 74

PATRICK, D.L., BEERY, W.L. (1991). Primer on Evaluation Methods Measurement Issues: Reliability and Validity. *American Journal of Health Promotion*, 5 (4): 305-310.

PEIRÓ, C. (1991). Educación Física y Salud: Realización correcta y segura de los ejercicios físicos. *Perspectivas de la actividad física y del deporte*, 8: 14-17.

PEIRO, C. y DEVIS, J. (1993). Evaluación de Programas: Un Programa de Educación Física y Salud. *Apunts: Educació Física i Esports*, 31: 62-69.

PÉRUSSE, L., TREMBLAY, A., LEBLANC, C., BOUCHARD, C. (1989). Genetic and environmental influences on level of habitual physical activity and exercise participation. *American Journal of Epidemiology*, 129:1012-1022

PIHL, E., JURIMAE, T., KAASIK, T. (1995). Cardiovascular health of middle-aged male ex-athletes. *Biology of Sport*, 12(3): 167-174

PLOWMAN, S.A. (1992). Physical activity, physical fitness and low back pain. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 20: 221-242.

POLLOCK, M.L., WILMORE, J.H. (1990). *Exercise in health and disease: Evaluation and prescription for prevention and rehabilitation.* 2ª edición. W.B. Saunders Co., Philadelphia.

PORTA, J., GALIANO, D., TEJEDO, A., GONZALEZ, J.M. (1993). Valoración de la composición corporal. Utopías y realidades. En: ESPARZA ROS, F. *Manual de cineantropometria.* Ed. Monografias FEMEDE Nº 3.

POWELL, K.E., THOMPSON, P.D., CASPERSEN, C.J., KENDRICK, J.S. (1987). Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annual Review of Public Health*, 8: 253-287.

POWELL, K.E., DYSINGER, W. (1987). Childhood participation in organized school sports and and physical education as precursor of adult physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 3: 276-281.

PRAT, J.A. (1987). *Bateria EUROFIT II. Estandarización y baremación en base a una muestra de la población catalana.* Informes I.C.E.F.y D. año III, nº 5: 127-158.

PUHL, J., GREAVES, K., HOYT, M., BARANOWSKI, T. (1990). Children´s Activity Rating Scale (CARS): Description and calibration. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61 (1):26-36.

RAUDSEPP, L., JURIMAE, T. (1996). Physical activity, fitness and somatic characteristic of prepuberal girl´s. *Biology of Sport*, 13 (1): 55-60.

RAURAMAA, R., TUOMAINEN, P., VAISANEN, S., RANKINEN, T. (1995-a). Physical activity and health-related fitness in middle-aged men. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27(5): 707-712

RAURAMAA, R., VAISANEN, S.B., RANKINEN, T., PENTTILA, I.M., SAARIKOSKI, S., TUOMILEHTO, J., NISSINEN, A. (1995-b). Inverse relation of physical activity and apolipoprotein AI to blood pressure in elderly women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27(2): 164-169

REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA (1992). *Diccionario de la Lengua Española*. (21ª edición). Espasa-Calpe, Madrid.

REAL DECRETO 1913/1997, de 19 de Diciembre, *por el que se configuran como enseñanzas de régimen especial las conducentes a la obtención de titulaciones de técnicos deportivos, se aprueban las directrices generales de los títulos y de las correspondientes enseñanzas mínimas.*

REAL DECRETO 1016/1991, de 14 de Junio, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas para la Educación Primaria.*

REIG, A., CARUANA, A. (1990). Participación de médicos en encuestas sobre comportamiento y salud realizadas por correo. *Gaceta Sanitaria*, 20 (4): 197-198.

REILLY, T., STRATTON, G. (1995). Children and adolescents in sport: Physiological considerations. *Sports Exercise and Injury* 1(4) 207-213

REYNOLDS, K.D., KILLEN, J.D., BRYSON, S.W., MARON, D.J., TAYLOR, C.B., MACCOBY, N., FARQUHAR, J.W. (1990). Psychosocial predictors of physical activity in adolescent. *Preventive Medicine*, 19:541-551.

RIDDOCH, C.J., BOREHAM, C.A.G. (1995). The health-related physical activity of children. *Sports Medicine*, 19 (2): 86-102.

RIIHIMÄKI, H. (1991). Low-back pain, its origin and risk indicators. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 17: 81-90.

ROBERTS, G. (1991) Actividad Física Competitiva para niños: Consideraciones de la psicología del deporte. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. (5), 5: 2-10.

RODRIGUEZ, F.A.(1995-a). Prescripción del ejercicio físico para la salud (I). Resistencia cardiorrespiratoria. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 39: 87-102.

RODRIGUEZ, F.A. (1995-b). Prescripción del ejercicio para la salud (y II). Pérdida de peso y condición musculoesquelética. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 40: 83-92.

RODRIGUEZ GARCÍA, P.L. (1998). Educación Física y salud del escolar: Programa para la mejora de la extensibilidad isquiosural y del raquis en el plano sagital. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

ROSENBERG, M. (1979). *Conceiving the self*. Basic Books, New York.

ROSS, J. G., GILBERT, G. G. (1985). The National Children and Youth Fitness Study: A sumary of findings. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 56 (1): 44-90.

ROSS, J. G., PATE, R. R. (1987). The National Children and Youth Fitness Study II: A sumary of findings. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 58 (9): 51-56.

ROWLAND. T.W. (1990). Developmental aspects of physiological function relating to aerobic exercise in children. Sport Medicine 10 (4) : 255-256

ROWLAND T.W. (1985) Aerobic response to endurance training in prepubescent children: A critical analysis. *Medine Science in Sport and Exercise*, 17:493-497.

SADY, S.P. (1986). Cardiorespiratory exercise training in children. *Clinics in Sport Medicine*. 1986, 5:493-514.

SALLIS, J.F. (1994). Determinants of physical activity behavior in children. En: PATE, R.R., HOHN, R.C. (Ed.). *Health and fitness through physical education*. Human Kinetics, Champaign Ili: 31-44.

SALLIS, J.F. (1991). Self-report measures of children´s physical activity. *Journal of School Health*, 61 (5): 215- 219.

SALLIS, J. F., MCKENZIE, T.L., ALCARAZ, F.E. (1993-a). Habitual Physical Actitity and Health-Related Physical Fitness in Fourth-Grade Children. *American Journal of Diseases in Childhood*, 147: 890-896.

SALLIS, J.F., BUONO, M.J., ROBY, J.J., MICAELE, F.G., NELSON, J.A.. (1993-b). Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 25: 99-108.

SALLIS, J. F., CONDON, S.A., GOGGIN, K.J., ROBY, J.J., KOLODY, B. , ALCARAZ, J.E. (1993-c). The development of self-administered physical activity surveys for 4th grade studensts. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 64, 1:25-31.

SALLIS, J.F., NADER, P.R., BROYLES, S.L., BERRY, C.C., ELDER, J.P., McKENZIE, T.L., NELSON, J.A. (1993-d). Correlates of physical activity at home in Mexican-American and Anglo-American preschool children. *Health Psychology*, 12, 390-398.

SALLIS, J.F., SIMONS-MORTON, B.G., STONE, E.J, CORBIN, C.B., EPSTEIN, L.H., FAUCETTE, N., IANNOTI, R.J., KILLEN, J.D., KLESGES, R.C., PETRAY, C.K., ROWLAND, T.W., TAYLOR, W.C.(1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 24 (6): s248-s257.

SALLIS, J.F., McKENZIE, T.L. (1991). Physical education´s role in public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62 (2): 124-137.

SALLIS, J.F., BUONO, M.J., ROBY, J.J., CARLSON, D., NELSON, A. (1990). The Caltrac accelerometer as a physical activity monitor for school-aged children. *Medicine Science in Sports and Exercise*, 22, 5: 698-703.

SALLIS, J.F., HOVELL, M.F., HOFSTETTER, C.R., FAUCHER, P., ELDER, J.P., BLANCHARD, J., CASPERSEN, C.J., POWELL, K.E., CHRISTENSON, G.M. (1989). A multivariate study of exercise determinants in a community sample. *Preventive Medicine*, 18:20-34.

SALLIS, J.F., PATTERSON, T.L., BUONO, M.J., NADER, P.R. (1988). Relation of cardiovascular fitness and physical activity to cardiovascular disease risk factor in children and adults. *American Journal of Epidemiology*, 127: 933-941.

SALLIS, J. F., HASKELL, W., WOOD, P., FORTMANN, S., ROGERS, T., BLAIR, S., PAFFENBARGER, R. (1985). Physical activity assessment methodology in the Five-city Project. *American Journal of Epidemiology*, 121 (1): 91-106.

SÁNCHEZ BAÑUELOS F. (1996). *La actividad física orientada hacia la salud.* Biblioteca nueva, Madrid.

SANTONJA, F., MARTINEZ, I. (1992). *Valoración médico-deportiva del escolar*. Universidad de Murcia.

SARIS, W. H. M. (1986). Habitual physical activity in children: Methodology and findings in health and disease. *Medine Science in Sports and Exercise*, 18:253-263.

SARIS, W.H.M.(1985). The assessment and evaluation of daily physical activity in children. *Acta Pediatrica Scandinava*, 318(supl.):37-48.

SARIS, WHM. (1986). Habitual physical activity in children: Methodology and findings ins health and disease. *Medicine Science in Sports and Exercise*, 18:253-263.

SATTIN, R.W. (1992). Falls among older persons: A public health perspective. *Annual Review of Public health*, 13: 489-508.

SERRA, LL., DE CAMBRA, S., SALTÓ, E., ROURA, E., RODRIGUEZ, F., VALLBONA, C., SALLERAS, L. (1994). Consejo y prescripción de ejercicio físico. *Medicina Clínica*, 104 (supl.1): 100-108.

SHELLOC, F.G., PRENTICE, W.E. (1985). Warning-up and stretching for improved physical performance and prevention of sports-related injuries. *Sport Medicine*, 2: 267-278.

SLATTERY, M. (1996). How much physical activity do we need to maintain health and prevent disease? Diferent diseases – different mechanism. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (2): 209-212.

SMITH, E.L., GILLIGAN, K.A.. (1990). Exercise, fitness, osteoarthritis, and osteoporosis. En: BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T., SUTTON, J.R., McPHERSON, B.D. (Eds). *Exercise, fitness, and health*. Human Kinetics, Champaig, Ili: 517-528.

SMOLL, F.L., SCHUTZ, R.W. (1980). Children´s attitudes toward physical activity: A longitudinal analysis. *Journal of Sport Psychology*, 2:137-147

SNOW-HARTER, C., BOUXSEIN, M., LEWIS, B., CHARETTE, S. WEINSTEIN, P., MARCUS, R. (1990). Muscle strenght as a predictor of bone mineral density in young women. *Journal of Bone and Mineral Research*, 5:589-595.

SCHMIDT, R., ZELAZNICK, H.N., HAWKINS, B., FRANKS, J.S., , QUINN, J.Y. (1979). Motor-output variability. A theory for accuracy of rapid motor acts. *Phychological Review*. 86, 415-451.

SEEFELDT, V., EWING, M. Y WALK, S. (1993) Overview of young sports program in the United States. Trabajo encargado por Carnegie Council. En: WEINBERG, R.S. y Gould, D. (1996) *Fundamentos de Psicología del Deporte y ejercicio físico,* Ariel. Barcelona.

SELLTIZ, C. (1980). *Métodos de investigación en las Ciencias Sociales.* Rialp, Madrid .

SETO, J.L., BREWSTER, C.E. (1991). Musculoskeletal conditioning of the older athlete. *Clinics in Sports Medicine*, 10(2): 401-429

SHAH, M., JEFFERY, R.W. (1991). Is obesity due to overeating and inactivity, or to a defective metabolic rate? a review. *Annals of Behavioral Medicine*, 13:73-81.

SHEPHARD, R.J. (1996). Habitual physical activity and quality of life. *QUEST*, 48:354-365.

SHEPHARD, R.J. (1995). Physical activity, health and well-being at different life stages. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66 (4): 298-302.

SHEPHARD, R.J. (1994). *Aerobic, fitness and health.* Human Kinetics, Champaign Ili.

SHEPHARD, R. (1988). Required physical activity and child development: Review. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(2): 3-9

SHEPHARD, R.J. (1987). *Physical activity and aging* (2ª ed.). Croom Holm, Londres.

SHEPHARD, R.J. (1984). Physical activity and "wellness" of the child. In R.A. Boileau (Ed.), *Advances in pediatric sport sciences: Vol 1, biological issues*, Human Kinetics, Champaign Ili: 1-28.

SHEPHARD, R.J., BOUCHARD, C. (1996). Associations between health behaviors and health related fitness. *British Journal of Sport Medicine*, 30: 94-101.

SHEPHARD, R.J., JEQUIER, J.C., LAVALLEE, H., LaBARRE, R., RAJIC, M. (1980). Habitual physical activity: Effects of sex, milieu, season, and required activity. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 20:55-66.

SHOENHAIR, C.L., WELLS, C.L. (1995). Women, physical activity, and coronary heart disease: A review. *Medicine, Exercise, Nutrition and Health*, 4(4): 200-216

SILVENNOINEN, M.., LINTUNEN, T., RAHKILA, P., OSTERBACK, L. (1984). Children´s expectations on sport and self-ratting related to their parents` background (sin publicar).

SIMONS-MORTON, B. G., BARANOWSKI, T., O'HARA, N. M., PARCEL, G. S., HUANG, I., WILSON, B. (1990). Children's participation in moderate to vigorous physical activities. *Research Quarterly for Exercixe and Sport*, 61: 307-314.

SIMONS-MORTON, B.G., PARCEL, G.S., O'HARA, N.M., BLAIR, S.N., PATE, R.R.(1988) Heath-Related physical fitness in childhood: Status and Recomendations. *Annual Review of Public Health*, 9:403-425

SIMONS-MORTON, B.G., O´HARA, N.M., SIMONS-MORTON, D.G., PARCEL, G.S. (1987). Children and fitness: A public health perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(4): 295-303

SKINNER, J.S., OJA, P. (1994). Laboratory and field test for assesing healt-related fitness. En: BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T. (Eds). *Physical activity, fitness, and health: International procceedings and consensus statement*. Human Kinetics, Champain, Ili: 160-175.

SLATTERY, M. (1996). How much physical activity do we need to maintain health and prevent disease? Different diseases-different mechanisms. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67 (2): 209-212.

SLEAP, M., WARBURTON, P. (1992). Physical activity levels of 5-11 year-old children in England as determined by continuous observation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63 (3): 238-245.

SMALE, B.J.A, DUPUIS,S.L. (1993). The relationship between leisure activity participation and psychological well-being across the lifespan. *Journal of applied recreation research*, 18(3), 281-300.

SOLAS, O. (1988) Planificación y desarrollo de una investigación por encuesta. En: *Curso Diseño de cuestionarios para investigación en Salud.* Escuela Andaluza de Salud Pública, 1992.

STEPHENS, T. (1988). Physical activity and mental health in the United States and Canada: Evidence from four populations surveys. *Preventive Medicine*, 17:35-47.

STEWART, A.L., KING, A.C. (1991). Evaluating the efficacy of physical activity for influencing quality-of-life outcomes in older adults. *Annals of Behavioral Medice*, 13:108-116.

STONES, M., KOZMA, A. (1987). Balance and age in the sighted and blind. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 68:85-89.

STRAND, B., REEDER, S. (1996). Increasing physical activity trought fitness integration. *Journal of Physical Education Recreation and Dance,* 67 (3):41-46.

STRAZZULLO, P., CAPPUCCIO, F., TREVISAN, M., DE LEO, A., KROGH, V., GIORGIONE, N., MANCINI, M. (1988). Leisure Time Physical Activity and blood pressure in schoolchildren. *American Journal of Epidemiology*, 127:726-733.

SUNNEGARDH, J., BRATTEBY L.E. SJOELIN, S. (1985). Physical activity and sport involvement in 8-13 year old children in Sweden. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 74 (6): 904-912.

SUZUKI, N., ENDO, S. (1983). A quantitative study of trunk muscle strenght and fatigability in the low-back pain syndrome. *Spine*, 8: 69-74.

SVARTS, V.B. (1990). Génetica y seleccion deportiva de los niños de los niños y de los adolescentes. Revista de Entrenamiento Deportivo, 4 (6): 3-7.

SWÄRD, L., ERIKSSON, B., PETERSON, L. (1990). Anthropometric characteristics, passive hip flexion, and spinal mobility in reaction to back pain in athletes. *Spine*, 15: 376-382.

TALBOT, M. (1986). Gender and physical education. British Journal of Physical Education, 17 (4): 120-122.

TANNER, J. M. (1966). *Educación y desarrollo físico*. Siglo XXI, editores S.A. México.

TAPPE, M.K., DUDA, J.L., EHRNWALD, P.M. (1989). Perceibed barriers to exercise among adolescents. *Journal of School Health*, 59:153-155.

TAUBERT, K.A., MOLLER, J.H., WASHINGTON, R.L. (1996). The current status of children´s cardiovascular health. *Journal of health education*, 27, 5:s12-s16.

TAYLOR, W., BARANOWSKI, T. Physical activity, cardiovascular fitness, and adiposity in children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1991, 62: 157-163.

TELL, G.S., VELLAR, O.D. (1988). Physical fitness, physical activity, and cardiovascular disease risk factors in adolescents: The Oslo youth study. *Preventive Medicine*, 17:12-24.

TERCEDOR, P. (1995). Higiene postural. Educación de la postura y prevención de anomalías en el contexto escolar. *Habilidad Motríz*, 6: 44-49.

TERCEDOR, P.(1994-a). Análisis de los factores de seguridad e higiene de las instalaciones deportivas de centros escolares. En: ROMERO, S. (coor.). *Didáctica de la Educación Física, Diseños curriculares en Primaria*. Wanceulen, Sevilla.

TERCEDOR, P. (1994-b). Valoración de las actividades de fuerza y flexibilidad que inciden sobre la columna vertebral. *Congreso Nacional de Educación Física y Deportes*, Madrid (paper).

TERCEDOR, P., AVILA, F., DE LA TORRE, M.A., MONTIEL, R. (1996). Utilización de cuestionarios de actividad física en promoción

de la salud. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 3 (3): 31-38.

TERCEDOR, P., LÓPEZ, B. (1996). ¿Cómo medir la actividad física habitual?. *Jornadas Hispano-alemanas Deporte y Salud*, Cáceres (paper).

TERCEDOR, P., LISBONA, S., MARTINEZ, M., QUESADA, J. (1994). Aplicación de la Bateria EUROFIT en escolares de 8 años de edad. *Congreso Nacional de Educación Física y Deportes*, Madrid (paper).

THOMAS, J.R., THOMAS K.T. (1988). Development of gender differences in physical activity. *QUEST*, 40 (3): 219-229.

TORRES, J. (1995). Aplicación de la batería de test EUROFIT. En: Curso *evaluación de conductas relacionadas con la condición física-salud en escolares*. ICE, Universidad de Granada (apuntes sin publicar).

TREMBLAY, A., DESPRÉS, J.P., BOUCHARD, C. (1988). Alteration in body fat and fat distribution with exercise. En: BOUCHARD, C., JOHNSTON, F. (Eds). *Fat distribution during growth and later health outcomes*. Alan R. Liss, New York: 297-312.

UITENBROECK., D.G. (1993). Seasonal variation in leisure time physical activity. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 25, 6 :755-760.

US PUBLIC HEALTH SERVICE (1990). *Healthy People 2000: National Health Promotion and Disease Prevention Objetives*. US Government Printing Office, US Dept of Health and Human Services publication PHS 91- 50212, Washintong, DC.

VACCARO, P, MAHON, A. (1987). Cardiorespiratory responses to endurance training in children. *Sports Medicine*, 4:352-363.

VANEC (1974). Mesa redonda organizada por la F.S.G.T. París, Citado en: BLAZQUEZ, D. (Eds) (1995). La iniciación deportiva y el deporte escolar. Inde, Barcelona

VAZQUEZ, B. (1989). *La Educación Física en la Educación Básica*. Gymnos, Madrid.

VELAZQUEZ, R. (1996). Actividad físico-deportiva y calidad de vida: Una respuesta educativa. *Revista Española de Educación Física y Deportes* (3), 2, 4-13.

VUORI, I. (1991). Sport for all in health and disease. En: OJA, P., TELAMA, R. (Eds). *Sport for all*. Elsevier Science, Amsterdam: 33-43.

VUORI, I.M., OJA, P., PARONEN, O. (1994). Physically active commuting to work-testing its potential for exercise promotion. *Medicine Science in Sport and Exercise*, 26 (7): 844-850.

VV.AA. (1996). *Curso a distancia de prevención en atención primaria*. Sociedad española de Medicina de Familia y Comunitaria, Barcelona.

WAALER, H. (1983). Height, weight and mortality. The Norwegian experience. *Acta Medica Scandinava*, Suppl 679.

WALLER, K.V., WARD, K.M., RUDMANN, S.V. (1992). Assessment of cardiovascular risk factors in the healthy elderly. *Journal of Health Education*, 23(6): 369-375

WARD, D.S., EVANS, R. (1995). Physical activity, aerobic fitness, and obestity in children. *Medicine Exercise Nutrition and Health*, 4(1), 3-16

WASHBURN, R. , MONTOYE, H. The assessment of physical activity by questionarie: A review. *American Journal of Epidemiology*, 123 (4): 563-76, 1986

WATSON, G.G. (1984). Competition and intrinsic motivation in children´s. *International Journal of Sport Psychology*, 15 (3): 205-218

WEIGLE, S.M. (1994). A walking program in your school? Practical tips to make it work. En: PATE, R.R., HOHN, R.C. (Eds.) (1994). *Health and fitness through physical education*. Human Kinetics, Champaign Ili: 201-203.

WILLIAMS, A. (1988). Physical activity patterns among adolescents - some curriculum implications. *Physical Education Review*, 11 (1): 28-39.

WOLD, B. , ANDERSSEN, N. (1992). Health promotion aspects of family and peer influences on sport participation. *International Journal of Sport Psychology*, 23 (4): 343-359

ZAHAROPOULUS, E., HODGE, K.P. (1991). Self-concept and sport participation. *New Zealand Journal of Psychology*, 20:12-16

# ANEXOS

**ESTUDIO SOBRE LA RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL Y CONDICIÓN FÍSICA-SALUD EN UNA POBLACIÓN ESCOLAR DE 10 AÑOS DE EDAD**

# ANEXO I

## DOCUMENTOS EMPLEADOS EN LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.- SOLICITUD DIRIGIDA AL SERVICIO DE ORDENACIÓN EDUCATIVA

2.- ESCRITO A LOS DIRECTORES DE LOS CENTROS

3.- CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE LA INSTALACIÓN Y DE LA PREDISPOSICIÓN HACIA LA INVESTIGACIÓN

4.- ENTREVISTA A REALIZAR A PROFESORES DE EDUCACIÓN FÍSICA O TUTORES

**DATOS PERSONALES**

Nombre Pablo Apellidos Tercedor Sánchez
Domicilio C/ Recogidas nº 43 Localidad Granada

Teléfono 25-14-39 Núm. D.N.I. 24.214.220 N.R.P. A48EC24214220-P

**DATOS PROFESIONALES**

Cuerpo al que pertenece EE.SS Destino CC.SS. UNIVERSIDAD

Forma y lugar a efectos de notificación:
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA y EL DEPORTE.
Carretera de Alfacar, s/n.

**EXPONE:** Actualmente se está llevando a cabo en el Departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de Granada, al cual pertenezco, un **proyecto de investigación-difusión** sobre *actividad física habitual y condición física relacionada con la salud en los escolares de Granada*. Bajo el mismo marco se llevará a cabo en breves fechas un curso-seminario del cual adjuntamos el programa.

En la fase de Investigación del proyecto se pretenden obtener los siguientes datos, de una muestra representativa del total de alumnos de 5º Curso de Enseñanza Primaria:
- Encuestas sobre la actividad física habitual que realizan (diaria y semanalmente).
- Pruebas de condición física-salud.

La **fase de Investigación** se llevará a cabo en un total de 4 horas y sobre unos 5-10 alumnos de cada grupo de clase de 5º Curso elegido, interfiriendo mínimamente la dinámica de los centros que participen; la distribución de la toma de datos de esta fase será como indicamos:

a.- El pasaje de las encuestas supondrá 3 sesiones de 15-20 minutos cada una, a realizar en el aula antes o al final de una hora de clase, previo acuerdo con el profesor-tutor.

b.- El pasaje de las pruebas de condición física-salud supondrá 3 sesiones completas de 50 minutos de duración, a realizar en 3 clases de Educación Física del horario del centro.

En la **fase de difusión** se expondrán, en cada uno de los centros que participen en el proyecto, los resultados del estudio y las consiguientes estrategias a seguir en la promoción de las conductas orientadas hacia el mantenimiento-mejora de la salud. Al mismo tiempo se informará a los profesores y padres de los alumnos-as participantes del nivel de condición física-salud de éstos.

Los resultados de la Investigación quedarán a disposición de la Delegación de Educación

Creemos que el proyecto es de sumo interés ya que se desarrolla sobre un contenido transversal como es la **Educación para la Salud**, además de ser una propuesta de colaboración Universidad-Centros de Enseñanza Primaria que consideramos de gran importancia.

**Adjunto** resúmen del proyecto de investigación.

**SOLICITA:** Obtener el permiso pertinente para poder acceder a los centros que deseen participar en el Proyecto y así poder realizar en ellos la fase de Investigación que se llevará a cabo a partir del 15 de Septiembre de 1995.

**SERVICIO DE ORDENACIÓN EDUCATIVA**

Estimado/a Señor/a Director/a del Colegio:

Nos es grato comunicarle que el Centro que usted dirige ha sido elegido para llevar a cabo un Proyecto de Investigación-Difusión relacionado con el contenido transversal de Enseñanza Primaria **Educación para la Salud.**

Este Proyecto se desarrollará en dos fases:

1.- Una **fase de Investigación** a llevar a cabo en el Curso 1995/96 y que consistirá en:

a) Evaluación, mediante la aplicación de 3 cuestionarios, de la actividad física habitual de los alumnos-as elegidos de 5º Curso de Enseñanza Primaria

Tendrá una duración de 3 sesiones de 20 minutos cada una de ellas.

b) Evaluación de la Condición Física relacionada con la Salud mediante la aplicación de una batería de pruebas de Condición Física relacionadas con la salud.

Tendrá una duración de 3 clases de Educación Física del horario establecido por el Centro preferentemente, o bien 3 horas a determinar.

Esta fase se realizará sólo sobre aquellos alumnos-as que figuran en la hoja adjunta y que han sido elegidos al azar mediante un muestreo aleatorio simple.

2.- Una **fase de Difusión**, a desarrollar una vez finalizada la primera fase, y que consistirá en la comunicación de los resultados del Estudio en los Centros que participen, y la exposición de los resultados en forma de Conferencia en aquellos Centros que hayan participado y que lo soliciten a nuestro Departamento.

El mencionado Proyecto contará con el beneplácito del Ministerio de Educación y Ciencia, a través de la Delegación Provincial de Educación de Granada.

Le rogamos NOS REMITA EL CUESTIONARIO ADJUNTO lo antes posible E INFORME del Proyecto a los profesores-tutores de 5º Curso de Enseñanza Primaria así como al profesor/es de Educación Física.

Esperamos que el Proyecto sea de interés para su Centro y quedamos a su completa disposición en la dirección y teléfono abajo indicados para poder ampliar información o resolver cualquier duda al respecto.

Fdo. D. Pablo Tercedor Sánchez.
Director del Proyecto

Fdo. Dr. D. Manuel Delgado Fernández.
Coordinador del Proyecto

Departamento de Educación Física y Deportiva
Universidad de Granada
Carretera de Alfacar s/n
Granada

Teléfonos 24 43 90 / 24 43 83 / 24 43 70

REMITIR EL SIGUIENTE CUESTIONARIO A:

**Pablo Tercedor Sánchez**
**Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**
**18071 GRANADA**

Preguntas referidas al Proyecto

1.-COLEGIO.....
desea participar en el Proyecto en la modalidad:
☐ SÓLO EN LA FASE DE INVESTIGACIÓN (siga por la pregunta nº 3)
☐ EN LA FASE DE INVESTIGACIÓN Y EN LA FASE DE DIFUSIÓN
☐Otra propuesta(_____)

2.- Es nuestro deseo que la fase de Difusión se lleve a cabo preferentemente en la fecha (indicar preferencia a partir de Abril de 1996)

3.- Existe actualmente algún Proyecto de Educación para la Salud
☐ SI
☐ NO (siga por la pregunta nº 5)

4.-título del Proyecto _____,
el responsable del mismo es:

Preguntas referidas a la organización del próximo curso

5.- ¿Tendrán jornada continua?
☐ SI
☐ NO
☐ AUN NO SE SABE

6.-El horario de clase será
☐ CONCRETAMENTE de _____ a _____, y de ____ a
☐ AUN ESTA POR DETERMINAR

7.- ¿Habrá profesor especialista en Educación Física (en Enseñanza Primaria)?
☐ SI
☐ NO
☐ AUN NO SE SABE

Sobre las instalaciones deportivas del centro

8.- ¿Tiene el Colegio gimnasio o pista polideportiva cubierta?
☐ SI, tiene gimnasio
☐ SI, tiene pista polideportiva cubierta
☐ SI, tiene gimnasio y pista polideportiva cubierta
☐ NO tiene ni gimnasio ni pista polideportiva cubierta

9.-La pista polideportiva exterior ¿mide más de 20 metros?
☐ SI
☐ NO, mide _____ metros

10.-¿Existen vestuarios cerca de las instalaciones deportivas?
☐ SI
☐ NO

11.- Marque las pruebas que se realizan en el reconocimiento médico (si lo hay)
☐ Medición de la estatura
☐ Peso
☐ Determinación de la composición corporal

Del siguiente material de Educación Física marque aquel que existe en el Colegio
☐ Postes para saltar altura (saltómetros)
☐ Colchonetas pequeñas
☐ Espalderas
☐ Tallímetro (para medir estatura)
☐ Báscula (para pesar)

PREGUNTAS REFERENTES A LOS ALUMNOS SELECCIONADOS ALEATORIAMENTE DE 4º CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

*Los alumnos que participarán en la fase de investigación del Proyecto, elegidos al azar mediante un muestreo aleatorio simple, son los indicados en el cuadro según el grupo al que pertenecen y el número de lista. Son alumnos-as de 4º curso de Educación Primaria que* ***el próximo curso estarán en 5º Curso, y será entonces cuando realicemos las pruebas.***

*Por tanto le rogamos nos remita la información siguiente de cada uno de los alumnos indicados de 4º Curso anotándola en esta hoja.*

***Información a recoger de los alumnos de 4º Curso indicados****: Apellidos y Nombre.*

*Los alumnos han sido elegidos al azar en función del Curso (4º A, 4º B,...) y del orden que ocupan en el listado de clase (1,2,3...)*

| Colegio: | | |
|---|---|---|
| Curso | nº lista | APELLIDOS, NOMBRE (EN MAYÚSCULA) |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

entrevista a realizar en cada colegio

COLEGIO _____ Nº PAREJA RESPONSABLE_____

NOMBRE TUTORES 5º 5ºA _____
5ºB _____
5ºC _____

NOMBRE PROFESOR EDUCACIÓN FÍSICA_____

*NOTA: SI AÚN NO SE CONOCE, INFORMARSE EN JUNIO QUE SE PROCEDE NORMALMENTE A LA ADJUDICACIÓN*

PREGUNTAS A LOS TUTORES (Intentar reunirlos a todos (p.ejemplo en el recreo, previa cita)

1.- FECHA PREFERENTE PARA EL PROYECTO (pactada entre tutores y colaboradores)
☐ 15 septiembre a 30 de Octubre
☐ 1 Noviembre a 15 Diciembre
☐ 10 Enero a 25 Febrero
☐ No importa la fecha

2.- ¿EXITE ALGÚN AULA O SALA DONDE PODER REUNIR A TODOS LOS ALUMNOS DE 5º CURSO QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO (para realizar encuestas)?
☐ SI
☐ NO
☐ NO, PERO SE PUEDE HABILITAR EL GIMNASIO U OTRO SITIO

3.- SABIENDO QUE LAS DOS PRIMERAS ENCUESTAS (De un total de 3) DURAN APROXIMADAMENTE UNOS 20 MINUTOS ¿COMO PREFIEREN LOS TUTORES QUE LAS REALICEN LOS ALUMNOS-AS?
☐ Que salgan del aula acompañados por los responsables del proyecto y regresen a clase cuando finalicen (opción ideal)
☐ Otra opción (proponer recreo en último caso)

4.- LAS PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA-SALUD (EUROFIT y COMPOSICIÓN CORPORAL) ABARCARÁN UNA DURACIÓN DE 3 HORAS DE CLASE, DURANTE 3 DIAS CONSECUTIVOS PREFERENTEMENTE. ¿CÓMO PREFIEREN LOS TUTORES QUE LAS REALICEN LOS ALUMNOS-AS?
☐ Que salgan del aula acompañados por los responsables del proyecto y vuelvan a clase cuando finalicen las pruebas (opción ideal)
☐ Durante las clases de Educación Física
☐ Durante el recreo
**NOTA: En cualquier caso siempre se realizarán por la mañana, preferible antes del recreo.**

5.- ANOTAR EL HORARIO DE CLASES
MAÑANA: hora inicio_____ hora finalización_____RECREO DE_____A_____
TARDE: hora inicio_____ hora finalización _____

6.- ¿HABRÁ ACTIVIDADES DEPORTIVAS EXTRAESCOLARES?
☐ SI, y los días_____en horario de _____a_____
☐ NO SE SABE

7.- ¿CUÁL SERÁ EL HORARIO DE ATENCIÓN A LOS PADRES?

8.- ¿CUÁL SERÁ EL HORARIO DE TUTORIA?

***NOTA: las preguntas 5, 6, 7, 8 es probable que aún no lo sepan. EN ESE CASO PREGUNTAR A TUTORES CUANDO PODÉIS LLAMAR PARA QUE OS LO DIGAN.***

PREGUNTAS A REALIZAR AL PROFESOR DE EDUCACION FISICA

***NOTA:PEDIRLE QUE OS VAYA MOSTRANDO LA INSTALACIÓN Y EL MATERIAL QUE NECESITARÉIS, AHORRAREMOS MUCHO TIEMPO EVITANDO IMPROVISAR.***

9.- ¿Tiene el Colegio gimnasio o pista polideportiva cubierta?
☐ SI
☐ NO tiene ni gimnasio ni pista polideportiva cubierta

10.-La pista polideportiva exterior ¿mide más de 20 metros?
☐ SI
☐ NO, mide _____metros

11.-¿Existen vestuarios cerca de las instalaciones deportivas?
☐ SI
☐ NO

12.-¿ Que pruebas se realizan en el reconocimiento médico
☐ Medición de la estatura
☐ Peso
☐ Determinación de la composición corporal
☐ No se realiza reconocimiento médico

13.- Del siguiente material de Educación Física marque aquel que existe en el Colegio Y NOS SIRVE PARÁ LAS PRUEBAS!!
☐ Postes para saltar altura (saltómetros)
☐ barra fija (flexión mantenida, EUROFIT)
☐ Colchonetas pequeñas (Abdominales, EUROFIT)
☐ Dinamómetro manual
☐ Tallímetro (para medir estatura) ¿de qué tipo es?
☐ Báscula (para pesar)¿de qué tipo es?
☐ RADIOCASETTE PARA INSTALAR EN PATIO Y/O GIMNASIO (Course Navette, EUROFIT)
☐ cable alargadera

OBSERVACIONES (anotar predisposición a colaborar de profesores, dificultades)

# ANEXO II

## VARIABLES DEL ESTUDIO

# RELACIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO

## 1.- VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Edad

Sexo

Curso

Tipo de colegio

Nivel profesional del padre

Nivel profesional de la madre

## 2.- VIDA DIARIA

Hora de acostarse los dias lectivos

Hora de levantarse los dias lectivos

Medio de transporte escolar

Tiempo empleado en el desplazamiento escolar

Tiempo empleado en hacer los deberes

Actividades en el tiempo libre durante el verano

Frecuencia semanal de consumo de televisión

Horas diarias de consumo de televisión

Presencia de ordenador o videoconsola en casa

Frecuencia semanal de consumo de ordenador o videoconsola

Horas semanales de juegos de ordenador o videoconsola

Percepción de la relación ejercicio físico con la propia salud

Autovaloración de la condición física

## 3.- ACTIVIDAD FÍSICA

Tipo de actividades físicas practicadas en un día lectivo

Frecuencia de actividades físicas practicadas un día lectivo

Tipo de actividades físicas practicadas durante el fin de semana

Frecuencia de actividades físicas practicadas durante el fin de semana

Tipo de actividades físicas practicada semanalmente

Frecuencia de actividades físicas practicadas semanalmente

Pertenencia a club, equipo o escuela deportiva durante el curso escolar

Pertenencia el año anterior a club, equipo o escuela deportiva

Intencion de continuar en club, equipo o escuela deportiva

Tipo de actividad física practicada en el marco de club, equipo o escuela deportiva durante el curso escolar.

Frecuencia de actividad física en al marco de club, equipo o escuela deportiva durante el curso escolar

Horas de ejercicio físico por día de práctica en club, equipo o escuela Deportiva durante el curso escolar

Tipo de actividad física practicada en equipo o club durante el verano

Duración de actividad física practicada en equipo o club durante el verano

# ANEXO III

## COMPARACIÓN ENTRE GRUPO DE DATOS COMPLETOS Y GRUPO DE DATOS INCOMPLETOS

# MEDIA, DESVIACIÓN ESTANDAR Y PROBABILIDAD ASOCIADA A LA PRUEBA t DE LA MUESTRA DE SUJETOS CON DATOS COMPLETOS (A) Y DEL GRUPO MUESTRAL DE DATOS INCOMPLETOS (B)

| VARIABLE | SEXO | GRUPO A N=284 160♂/124♀ | GRUPO B N=144 74♂/70♀ | P |
|---|---|---|---|---|
| EDAD | ♂ | 10.44±.043 | 10.50±0.52 | 0.42 |
| | ♀ | 10.34±0.30 | 10.42±0.28 | 0.09 |
| FLEXIÓN PROFUNDA DE TRONCO | ♂ | 14.81±6.18 | 16.03±5.52 | 0.15 |
| | ♀ | 17.83±5.48 | 17.12±5.88 | 0.43 |
| ABDOMINALES EN 30 SEGUNDOS | ♂ | 19.10±5.46 | 19.26±4.49 | 0.82 |
| | ♀ | 18.11.±3.95 | 16.87±3.95 | 0.05 |
| FLEXIÓN MANTENIDA DE BRAZOS | ♂ | 10.04±8.94 | 10.20±9.36 | 0.90 |
| | ♀ | 7.50±7.33 | 6.96±6.94 | 0.63 |
| COURSE NAVETTE DE RESISTENCIA | ♂ | 3.93±1.79 | 3.76±1.81 | 0.51 |
| | ♀ | 3.07±1.31 | 2.93±1.43 | 0.51 |
| RATIO ABDÓMEN-CADERA | ♂ | 0.85±0.06 | 0.84±0.06 | 0.38 |
| | ♀ | 0.81±0.05 | 0.86±0.28 | 0.16 |
| SUMA PLIEGUES CUTÁNEOS | ♂ | 53.66±29.67 | 53.74±24.02 | 0.98 |
| | ♀ | 60.24±27.73 | 62.60±22.63 | 0.53 |
| METS CL | ♂ | 13.29±10.13 | 12.32±9.62 | 0.49 |
| | ♀ | 10.64±9.18 | 10.69±9.69 | 0.97 |
| METS CF | ♂ | 31.44±22.60 | 35.01±21.33 | 0.27 |
| | ♀ | 23.61±20.30 | 22.88±22.38 | 0.84 |
| METS CV | ♂ | 1.67±2.57 | 1.64±2.42 | 0.92 |
| | ♀ | 0.54±1.36 | 0.65±1.68 | 0.65 |

**METS CL** = gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un día lectivo
**METS CF** = gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante un fin de semana
**METS CL** = gasto energético en METS derivado de las actividades registradas en el cuestionario de actividad física durante el verano

# ANEXO IV

## ENCUESTAS

1.- CUESTIONARIO DISEÑADO PARA VALORAR EL CURSO-SEMINARIO DE FORMACIÓN DE COLABORADORES

2.- INSTRUCCIONES GENERALES PARA REALIZAR LAS ENCUESTAS

3.- ENCUESTA DE ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA DURANTE UN DÍA LECTIVO

3.1.- INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

3.2. –CUESTIONARIO

4.- ENCUESTA DE ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA DURANTE UN FIN DE SEMANA

4.1.- INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

4.2.- CUESTIONARIO

5.- ENCUESTA DE ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA DURANTE EL VERANO

5.1.- INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

5.2.- CUESTIONARIO

6.- CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA SEMANAL, INFORMADA POR LOS PADRES

**Cuestionario de valoración del curso "Evaluación de conductas relacionadas con la condición física-salud en escolares". I.C.E. Universidad de Granada. D25/95.**

*El siguiente cuestionario tiene por objeto conocer la calidad del curso en cada una de las variables establecidas.*

*Como podrás apreciar el cuestionario es anónimo y de los resultados obtenidos dependerá el planteamiento llevado a cabo en próximos cursos.*

*Te pedimos que dediques unos minutos a contestar con* ***sinceridad.***

Marca con una cruz (x) la respuesta...

1.- Te inscribiste al curso con el **objeto** de:

☐ Aprender aspectos nuevos para mi 1
☐ Formarme en el campo de la actividad física 2
☐ Formarme en el campo de la salud 3
☐ Aumentar mi currículum 4
☐ Otro (.....) 5

2.- En general, los **contenidos** incluidos en el curso me parecieron:

☐ Muy adecuados 1
☐ Bastante adecuados 2
☐ Adecuados 3
☐ Poco adecuados 4
☐ Inadecuados 5

**PREGUNTAS REFERIDAS A LA PARTE TEÓRICO-PRÁCTICA DEL CURSO**

3.- En general, los **temas elegidos** fueron:

☐ Muy interesantes 1
☐ Bastante interesantes 2
☐ Normales 3
☐ Poco interesantes 4
☐ Nada interesantes 5

4.- En general, la **metodología** llevada a cabo te pareció:

☐ Muy buena 1
☐ Buena 2
☐ Aceptable 3
☐ Mala 4
☐ Bastante mala 5

5.- Tu **asimilación** de los contenidos **teóricos** ha sido:

☐ Muy buena 1
☐ Buena 2
☐ Normal 3
☐ Mala 4
☐ Bastante mala 5

6.- Tu **asimilación** de los contenidos **prácticos** ha sido:

☐ Muy buena 1
☐ Buena 2
☐ Normal 3
☐ Mala 4
☐ Bastante mala 5

**Puedes indicar las sugerencias oportunas sobre la <u>parte teórica-práctica:</u>**

**PREGUNTAS REFERIDAS A LA PARTE PRÁCTICA DEL CURSO (realizada en los colegios)**

7.- Para ti, esta **parte práctica** ha sido:

☐ Muy interesante 1
☐ Interesante 2
☐ Indiferente 3
☐ Poco interesante 4
☐ Nada interesante 5

8.- ¿Has apreciado alguna **relación entre la teoría y su aplicación práctica** con los niños-as?

☐ Mucha relación 1
☐ Bastante relación 2
☐ Una relación normal 3
☐ Poca relación 4
☐ Ninguna relación 5

**Puedes indicar las sugerencias oportunas sobre la <u>fase práctica</u>:**

9.- ¿Qué **utilidad** le concedes al curso respecto a las necesidades de la Educación Física escolar?

☐ Muy útil 1
☐ Bastante útil 2
☐ Normal 3
☐ Poco útil 4
☐ No tiene utilidad 5

10.- ¿Te ha sido **fácil** llevar a cabo la fase práctica?

☐ SI 1
☐ No (indicar motivo/s abajo) 2

.....
.....
.....

11.- La **valoración global** que concedes al curso es:

☐ Muy bueno 1
☐ Bueno 2
☐ Normal 3
☐ Malo 4
☐ Muy malo 5

**12.- ¿Realizarías otro curso planteado con esta metodología?**

☐ Sí 1
☐ No, por.....2
.....
.....
☐ No lo sé 3

13.- En cuanto a **exigencia**, el curso ha sido:

☐ Bastante más exigente que los demás1
☐ Más exigente que los demás 2
☐ Igual de exigente que los demás 3
☐ Menos exigente que los demás 4
☐ Muho menos exigente que los demás5

14.- El haber colaborado en un **proyecto de investigación** te ha parecido:

☐ Positivo 1
☐ Indiferente 2
☐ Negativo (indicar abajo motivo/s) 3

.....
.....
.....
.....

<u>Si quieres comenta debajo aquello que quieras destacar:</u>

- GRACIAS POR COLABORAR-

# INSTRUCCIONES GENERALES PARA REALIZAR LAS ENCUESTAS

RECUERDA, ANTES DE ADMINISTRAR EL CUESTIONARIO DEBES TENER EN CUENTA:

1.- REÚNETE CON EL PROFESOR-TUTOR CON ANTELACIÓN Y:

- EXPLÍCALE LA INTENCIÓN DEL ESTUDIO Y LA IMPORTANCIA DE QUE LOS ALUMNOS-AS NO SEPAN VUESTRA RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA EN GENERAL.
- ACUERDA EL DIA Y HORA PARA REALIZAR LA ENCUESTA DE FORMA QUE:

A.- LA ENCUESTA SE LLEVE A CABO EN LA 1ª ó 2ª HORA DE CLASE.

B.- LOS ALUMNOS-AS PUEDAN OCUPAR UN AULA ESPACIOSA Y TRANQUILA.

C.- LOS ALUMNOS-AS DISPONGAN DE TIEMPO SUFICIENTE Y AMBIENTE TRANQUILO (EVITAR SIEMPRE ÚLTIMAS HORAS DEL CALENDARIO ESCOLAR).

D.- EL PROFESOR-TUTOR NO INFORMARÁ PARA NADA A LOS ALUMNOS SOBRE LA ENCUESTA, NI TAMPOCO DIRÁ QUE SE VA A PASAR UNA ENCUESTA EN CLASE..

2.- DEBEIS CREAR UN CLIMA DE CONFIANZA EN LOS ALUMNOS-AS SIENDO AMABLES Y CORDIALES EN EL TRATO.

3.- DEBEIS IR VESTIDOS EN ROPA "DE CALLE", EVITANDO CUALQUIER ARTÍCULO DEPORTIVO (SUDADERA, ZAPATILLAS, BOLSA DE DEPORTE...).

4.- HABLA PAUSADO, PRONUNCIANDO BIEN Y MIRANDO A LOS ALUMNOS-AS.

5.- EVITAR CUALQUIER COMENTARIO SOBRE LA ACTIVIDAD FÍSICO-DEPORTIVA EN GENERAL.

6.- NO MIREIS LA ENCUESTA DE NINGUN ALUMNO-A A NO SER QUE EL OS LA SEÑALE PARA QUE LE ACLAREIS ALGO.

7.- RECORDAD QUE UNO DE VOSOTROS DEBE ATENDER PERSONALMENTE A LOS ALUMNOS QUE LEVANTEN LA MANO. SE LES ATENDERA SIEMPRE EN SU PUPITRE, EVITANDO QUE SE LEVANTEN

**ENTREGAR ENCUESTAS DE CADA COLEGIO EN UN SOBRE INDICANDO:**

**1.- NOMBRE DEL COLEGIO**

**2.- FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS ENCUESTAS (DIA Y HORA)**

**3.- OBSERVACIONES**

# INSTRUCCIONES ENCUESTA DE ACTIVIDAD DIARIA

**LEER TEXTUALMENTE A LOS ALUMNOS LO QUE FIGURA ENTRE COMILLAS**

1.- "RELLENAR EN LETRA MAYÚSCULA EL CUADRO DE ARRIBA"
DEJAD TIEMPO SUFICIENTE PARA QUE ACABEN TODOS

3.- AHORA PREGUNTAR: "BIEN, ESCUCHAD TODOS: ¿QUÉ DIA ES HOY (ESPERAR RESPUESTA(R))?, POR TANTO AYER FUE (ESPERAR RESPUESTA(R))?". "RODEAR CON UN CÍRCULO EL NOMBRE DEL DIA DE AYER" (FIGURA DEBAJO DEL CUADRO).

4.- DECIR: " VAMOS A INTENTAR QUE TODOS SEPAIS CUANTO DURAN 15 MINUTOS. ¿CUANTO DURA EL RECREO? (R), ¿DURA MÁS O MENOS QUE 15 MINUTOS? (R) ¿CUANTO DURAN LOS POWER RANGERS" (ESPERAR RESPUESTA)?

5.- "AHORA QUE TODOS SABEMOS CUANTO DURAN 15 MINUTOS VAMOS A EXPLICAR QUE ES UNA ACTIVIDAD FÍSICA: ES TODO LO QUE HACÉIS CON MOVIMIENTO, COMO HACER DEPORTE, JUGAR, CORRER, ANDAR, ¿LO ENTENDÉIS? (R)"

6.- "BUENO, PUES YA TODOS SABEIS LO QUE DURAN 15 MINUTOS Y LO QUE ES UNA ACTIVIDAD FÍSICA, ¿VERDAD? (R); BIEN, PUES PENSAR EN LAS ACTIVIDADES FÍSICAS QUE HICISTEIS AYER FUERA DEL HORARIO DEL COLEGIO (VALE EL RECREO Y VALE LO QUE HICISTEIS MIENTRAS NO HABIA COLEGIO. **NO VALE LO QUE HICISTEIS EN CLASE DE EDUCACION FÍSICA)**" (REPETIR ESTO DOS VECES. (DEJAD 12-15 SEGUNDOS QUE PIENSEN).

7.- "NO IMPORTA NADA SI ALGUIEN NO HIZO NINGUNA ACTIVIDAD FÍSICA AYER FUERA DEL HORARIO DEL COLEGIO" (INSISTIR EN ELLO)

8.- "Y AHORA QUE TODOS SABEIS LAS ACTIVIDADES FÍSICAS QUE HICISTEIS AYER FUERA DEL HORARIO DEL COLEGIO, PENSAD EN CUANTAS DE ELLAS DURARON 15 MINUTOS O MÁS" (DEJAD 12-15 SEGUNDOS QUE PIENSEN).

9.-Y AHORAS LES LEEMOS LA PREGUNTA Nº 1 DEL CUESTIONARIO: "MARCA CON UNA CRUZ AL LADO DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZASTE AYER, FUERA DEL HORARIO DE COLEGIO Y DURANTE 15 MINUTOS O MÁS"
(DEJAD TIEMPO SUFICIENTE PARA QUE PUEDAN ACABAR)

10.- "SI NO HICISTEIS NINGUNA ACTIVIDAD AYER DURANTE 15 MINUTOS O MÁS SEGUIR POR LA PREGUNTA Nº 5"

11.- "RECORDAR QUE NO IMPORTA SI NO HICISTEIS NADA AYER"

12.- LEERLES LA PREGUNTA Nº 2, 3, Y 4 DEL CUESTIONARIO.

13.- DEJAD QUE RELLENEN EL RESTO DEL CUESTIONARIO.

COLEGIO: (1)

NOMBRE: _____(2) APELLIDOS:_____(3)
AÑO EN QUE NACISTE:_____(4) MES:_____(5)
NOMBRE DEL PADRE:_____PROFESIÓN:_____(6)(V.T.)
NOMBRE DE LA MADRE_____PROFESIÓN:_____ (7)(V.T.)

**LUNES MARTES MIERCOLES JUEVES**

**P1**.- Marca una cruz (x) al lado de cada una de las actividades que realizaste ayer, fuera del horario de colegio y durante 15 minutos o más.

| ACTIVIDAD | ¿LA REALIZASTE AYER? | | |
|---|---|---|---|
| 1.- ESQUÍ | | p-8 | 3,5 |
| 2.- GIMNASIA | | p-9 | 4 |
| 3.- IR EN BICICLETA | | p-10 | 4,01 |
| 4.- BAILE | | p-11 | 4,5 |

**RECUERDA QUE NO IMPORTA SI TU NO HICISTE NINGUNA ACTIVIDAD AYER**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.- JUEGOS DE MOVIMIENTO | | p-12 | 5 |
| 6.- MONOPATÍN | | p-13 | 5,01 |
| 7.- BALONCESTO | | p-14 | 6 |
| 8.- NATACIÓN | | p-15 | 6,01 |
| 9.- PATINES | | p-16 | 7 |
| 10.- TENIS | | p-17 | 7,01 |
| 11.- FÚTBOL | | p-18 | 7,02 |
| 12.- BALONMANO | | p-19 | 8 |
| 13.- CARRERAS | | p-20 | 8,01 |
| 14.- ARTES MARCIALES | | p-21 | 10 |
| 15.- ALPINISMO | | p-22 | 11 |
| 16.- OTRA (_____) | | p-23 | V.T. |

***RECUERDA QUE TU TIENES QUE HABER HECHO LA ACTIVIDAD AYER, FUERA DEL HORARIO DE COLEGIO Y DURANTE 15 MINUTOS O MÁS***

2 .- AHORA FÍJATE EN LAS ACTIVIDADES QUE HAS MARCADO...
3.- SI TE HAS EQUIVOCADO RODEA LA CRUZ QUE HAS MARCADO CON UN CÍRCULO(X )
4 .- *RECUERDA QUE NO IMPORTA SI TU NO HICISTE NINGUNA ACTIVIDAD AYER*.

## TE VAMOS A PREGUNTAR SOBRE LAS COSAS QUE TU HACES NORMALMENTE

5.- Los días que hay colegio **te acuestas a las**_____ horas (24) y **te levantas a las** _____horas(25).

MARCA CON UNA CRUZ (X) LA RESPUESTA...

6.-**Por la mañana, normalmente te sientes...**

☐ Muy cansado 1
☐ Bastante cansado 2
☐ Cansado 3
☐ Poco cansado 4
☐ Descansado 5 (26)

7.- **¿En qué medio de transporte vas al colegio normalmente?**

☐ Autobús 1
☐ Coche 2
☐ Bicicleta 3
☐ Andando 4
☐ Otro (_____) (V.T.) (27)

8.- **¿Cuánto tiempo tardas en llegar al colegio desde tu casa?**

☐ 15 minutos o más 1
☐ Menos de 15 minutos 2 (28)

9.- **¿ Qué tiempo empleas cada día en hacer los deberes?**

☐ Nada 1
☐ Menos de 1 hora 2
☐ 1 - 2 horas 3
☐ 3 - 4 horas 4
☐ 5 horas o más. 5 (29)

10.- **¿Cuantos días ves la televisión cada semana?**

☐ Ninguno 1
☐ 1 ó 2 días en semana 2
☐ 3 ó 4 días en semana 3
☐ 5 ó 6 días en semana 4
☐ Todos los días 5 (30)

**11.- ¿Qué tiempo pasas viendo la televisión cada día?**

☐ Ninguna hora 1
☐ Menos de 1 hora 2
☐ 1 - 2 horas 3
☐ 3 - 4 horas 4
☐ 5 horas o más. 5 (31)

**12.- ¿Tienes en casa ordenador o videoconsola?**

☐ SI 1
☐ NO 2 (32)

**13.- ¿Cuantos días juegas con el ordenador o videoconsola cada semana?**

☐ Ningún día 1
☐ 1 ò 2 días en semana 2
☐ 3 ó 4 días en semana 3
☐ 5 ó 6 días en semana 4
☐ Todos los días 5 (33)

**14.- ¿Cuántas horas le sueles dedicar cada día que juegas con el ordenador o videojuego ?**

☐ Ninguna hora 1
☐ Menos de 1 hora 2
☐ 1 - 2 horas 3
☐ 3 - 4 horas 4
☐ 5 horas o más. 5 (34)

**15.- ¿Perteneces a algún EQUIPO DEPORTIVO, ESCUELA DEPORTIVA o CLUB DEPORTIVO?**

☐ SI 1
☐ NO (sigue por la pregunta nº 19) 2 (35)

**16.- ¿Qué actividades realizas en el EQUIPO DEPORTIVO, ESCUELA DEPORTIVA o CLUB?**

_____(V.T.) (36)

**17.- ¿Cuantos días a la semana vas a entrenar o jugar con el equipo, escuela deportiva o club?**

☐ 1 día de vez en cuando 1
☐ 1 ó 2 días por semana 2
☐ 3 ó 4 días por semana 3
☐ 5 ó 6 días por semana 4
☐ Todos los días 5 (37)

**18.- Cada vez que vas con el equipo, escuela deportiva o club, ¿Cuantas horas estás haciendo ejercicio físico?**

☐ Ninguna hora 1
☐ Menos de 1 hora 2
☐ 1 - 2 horas 3
☐ 3 horas o más 4 (38)

**19.- ¿Participaste EL AÑO PASADO en algún equipo, escuela deportiva o club?**

☐ SI, y realizaba el deporte_____ (V.T.) 1
☐ NO (sigue por la pregunta nº 21) 2 (39)

**20.- ¿Vas a seguir este año en ese equipo, escuela deportiva o club?**

☐ SI 1
☐ NO 2
☐ Aún no lo sé 3 (40)

**21.- ¿Es bueno para tu salud el ejercicio físico que tu haces?**

☐ Muy bueno 1
☐ Bueno 2
☐ Normal 3
☐ Un poco malo 4
☐ Malo 5
☐ No lo sé 6 (41)

**22.- ¿Realizas algún tipo de trabajo en casa o en otro lugar?**

☐ SI, trabajo en_____ 1
☐ NO 2 (42)

**23.- ¿Cómo crees que es tu "forma física"?**

☐ Muy buena 1
☐ Buena 2
☐ Normal 3
☐ Un poco mala 4
☐ Mala 5
☐ No lo sé 6 (43)

**- MUCHAS GRACIAS POR COLABORAR -**

# INSTRUCCIONES ENCUESTA FIN DE SEMANA

**LEER TEXTUALMENTE A LOS ALUMNOS LO QUE FIGURA ENTRE COMILLAS**

1.- "RELLENAR EL CUADRO DE ARRIBA Y CUANDO ACABÉIS OS ESPERÁIS".
(DEJAD UN TIEMPO PRUDENCIAL PARA QUE ACABEN TODOS)

2.- "OS VAMOS A PREGUNTAR AHORA POR LAS ACTIVIDADES QUE REALIZASTEIS DURANTE EL SÁBADO Y DURANTE EL DOMINGO.

3.- "BIÉN, ¿QUÉ DIA DE LA SEMANA ES HOY? (ESPERAR RESPUESTA); POR TANTO ANTES DE AYER FUE " (ESPERAR RESPUESTA).

4.- "RODEAR CON UN CÍRCULO EL DIA QUE FUE ANTES DE AYER" (DEBEN RODEAR EL SÁBADO).

5.- DECIR: " VAMOS A INTENTAR QUE TODOS SEPAIS CUANTO DURAN 15 MINUTOS. ¿CUANTO DURA EL RECREO? (ESPERAR RESPUESTA), ¿DURA MÁS O MENOS QUE 15 MINUTOS? (ESPERAR RESPUESTA) ¿CUANTO DURAN LOS POWER RANGERS" (ESPERAR RESPUESTA)?

6.- "AHORA QUE TODOS SABEMOS CUANTO DURAN 15 MINUTOS VAMOS A EXPLICAR QUE ES UNA ACTIVIDAD FÍSICA: ES TODO LO QUE HACÉIS CON MOVIMIENTO, COMO HACER DEPORTE, JUGAR, CORRER, CAMINAR, ¿LO ENTENDÉIS?" (ESPERAR RESPUESTA)

7.- "BUENO, PUES YA TODOS SABEIS LO QUE DURAN 15 MINUTOS Y LO QUE ES UNA ACTIVIDAD FÍSICA, ¿VERDAD? (ESPERAR RESPUESTA); BIÉN, PUES PENSAR EN LAS ACTIVIDADES FÍSICAS QUE HICISTEIS EL SÁBADO DURANTE 15 MINUTOS O MÁS"
(REPETIR ESTO DOS VECES O MÁS. (DEJAD 12-15 SEGUNDOS QUE PIENSEN).

8.- "NO IMPORTA NADA SI ALGUIEN NO HIZO NINGUNA ACTIVIDAD FÍSICA EL SÁBADO" (REPETIR)

9.- "AHORA TENEIS QUE MARCAR CON UNA CRUZ (X) AL LADO DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZASTEIS EL SÁBADO, DURANTE 15 MINUTOS O MÁS".

10.- AL FINALIZAR DAN LA VUELTA AL FOLIO Y HACEMOS LO MISMO CON EL DOMINGO

NOMBRE: _____(1) APELLIDOS:_____(2)

COLEGIO:_____(3)

**SÁBADO DOMINGO**

## ¿QUÉ HICISTE DURANTE EL FIN DE SEMANA?

**P1**.- Marca una cruz (x) al lado de cada una de las actividades que realizaste el SÁBADO, durante 15 minutos o más.

| ACTIVIDAD | ¿LA REALIZASTE EL SÁBADO? | | |
|---|---|---|---|
| 1.- ESQUÍ | | **p-4** | **3,5** |
| 2.- GIMNASIA | | **p-5** | **4** |
| 3.- IR EN BICICLETA | | **p-6** | **4,01** |
| 4.- BAILE | | **p-7** | **4,5** |

**RECUERDA QUE NO IMPORTA SI TU NO HICISTE NINGUNA ACTIVIDAD EL SÁBADO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.- JUEGOS DE MOVIMIENTO | | **p-8** | **5** |
| 6.- MONOPATÍN | | **p-9** | **5,01** |
| 7.- BALONCESTO | | **p-10** | **6** |
| 8.- NATACIÓN | | **p-11** | **6,01** |
| 9.- PATINES | | **p-12** | **7** |
| 10.- TENIS | | **p-13** | **7,01** |
| 11.- FÚTBOL | | **p-14** | **7,02** |
| 12.- BALONMANO | | **p-15** | **8** |
| 13.- CARRERAS | | **p-16** | **8,01** |
| 14.- ARTES MARCIALES | | **p-17** | **10** |
| 15.- ALPINISMO | | **p-18** | **11** |
| 16.- OTRA (_____) | | **p-19** | **V.T.** |

***RECUERDA QUE TU TIENES QUE HABER HECHO LA ACTIVIDAD EL SÁBADO Y DURANTE 15 MINUTOS O MÁS***

2 .- AHORA FÍJATE EN LAS ACTIVIDADES QUE HAS MARCADO...
3 .- SI TE HAS EQUIVOCADO RODEA LA CRUZ QUE HAS MARCADO CON UN CÍRCULO ( X )
4 .- *RECUERDA QUE NO IMPORTA SI TU NO HICISTE NINGUNA ACTIVIDAD EL SÁBADO*.

(*DALE LA VUELTA AL FOLIO*)

**SÁBADO DOMINGO**

5.- Marca una cruz (x) al lado de cada una de las actividades que realizaste el DOMINGO, durante 15 minutos o más.

| ACTIVIDAD | ¿LA REALIZASTE EL DOMINGO? | | |
|---|---|---|---|
| 1.- ESQUÍ | | **p-20** | **3,5** |
| 2.- GIMNASIA | | **P-21** | **4** |
| 3.- IR EN BICICLETA | | **p-22** | **4,01** |
| 4.- BAILE | | **p-23** | **4,5** |

**RECUERDA QUE NO IMPORTA SI TU NO HICISTE NINGUNA ACTIVIDAD EL DOMINGO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.- JUEGOS DE MOVIMIENTO | | **p-24** | **5** |
| 6.- MONOPATÍN | | **p-25** | **5,01** |
| 7.- BALONCESTO | | **p-26** | **6** |
| 8.- NATACIÓN | | **p-27** | **6,01** |
| 9.- PATINES | | **p-28** | **7** |
| 10.- TENIS | | **p-29** | **7,01** |
| 11.- FÚTBOL | | **p-30** | **7,02** |
| 12.- BALONMANO | | **p-31** | **8** |
| 13.- CARRERAS | | **p-32** | **8,01** |
| 14.- ARTES MARCIALES | | **p-33** | **10** |
| 15.- ALPINISMO | | **p-34** | **11** |
| 16.- OTRA (_____) | | **p-35** | **V.T.** |

***RECUERDA QUE TU TIENES QUE HABER HECHO LA ACTIVIDAD EL DOMINGO Y DURANTE 15 MINUTOS O MÁS***

6.- AHORA FÍJATE EN LAS ACTIVIDADES QUE HAS MARCADO...

7.- SI TE HAS EQUIVOCADO RODEA LA CRUZ QUE HAS MARCADO CON UN CÍRCULO ( X )

8.- *RECUERDA QUE NO IMPORTA SI TU NO HICISTE NINGUNA ACTIVIDAD EL DOMINGO*

**- MUCHAS GRACIAS POR COLABORAR**

# INSTRUCCIONES PARA LA ENCUESTA DE VERANO

**FASE 1.- PRESENTACIÓN DE LOS ENCUESTADORES Y CREACIÓN DE AMBIENTE**

- EXPLICAR A LOS NIÑOS-AS EL PROPOSITO DEL ESTUDIO SIN ENTRAR EN DETALLES DICIÉNDOLES LO SIGUIENTE:

1.- "SOMOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD, MI NOMBRE ES_____, Y EL DE MI COMPAÑERO-A_____VAMOS A HACEROS UNAS PREGUNTAS PARA CONOCEROS UN POCO MEJOR". "LO MÁS IMPORTANTE ES QUE SEAIS SINCEROS EN LAS RESPUESTAS".

2.- "SI NO ENTENDEIS ALGUNA PREGUNTA LEVANTÁIS EL BRAZO Y OS LA EXLICAREMOS"

3.- "**NO ESCRIBAIS EN EL PAPEL HASTA QUE OS LO DIGAMOS**"

ENTREGAMOS LOS CUESTIONARIOS A LOS ALUMNOS-AS

**FASE 2.- INICIAMOS LA ENCUESTA**

**LEER TEXTUALMENTE EL TEXTO ENTRE COMILLAS!!**

1.- DATOS PERSONALES "EMPEZAR RELLENANDO LO QUE HAY DENTRO DEL CUADRO DE ARRIBA" (INDICARLES SI ES NECESARIO)

DEJAD TIEMPO SUFICIENTE PARA QUE ACABEN TODOS

2.- PREGUNTA 1: "OS VAMOS A PREGUNTAR AHORA POR LO QUE HICISTEIS DURANTE EL VERANO". "EL VERANO DURÓ DESDE QUE ACABÓ EL COLEGIO AL FINAL DEL CURSO PASADO HASTA QUE HA EMPEZADO DE NUEVO CON ESTE CURSO; ¿DE ACUERDO?" (ESPERAR RESPUESTA)

3.- "LEER LA LISTA DE ACTIVIDADES DE VERANO (numeradas de 1 a 11) Y DESPUÉS RELLENAR EL CUADRO"

4.- "SI OS HABEIS EQUIVOCADO RODEAR CON UN CÍRCULO EL NÚMERO Y PONER AL LADO EL NUEVO NÚMERO"

5.- PREGUNTA 2: "MARCAR CON UNA CRUZ SI HABEIS JUGADO EN UN EQUIPO O CLUB DURANTE EL VERANO"

**sólamente nos referimos a actividad física organizada durante el verano**

6.- "NO IMPORTA SI NO JUGASTEIS EN UN EQUIPO O CLUB DEPORTIVO" (INSISTIRLES EN ELLO)

7.- DEJAR QUE ELLOS SOLOS RELLENEN EL RESTO DE PREGUNTAS.

EN LA PREGUNTA 7 (P7) ES PROBABLE QUE PREGUNTEN QUÉ ES UNA ACTIVIDAD FÍSICA; RECORDAD LA DEFINICIÓN A LEERLES TEXTUALMENTE **"ES TODO LO QUE HACÉIS CON MOVIMIENTO, COMO HACER DEPORTE, JUGAR, CORRER, CAMINAR, ¿LO ENTENDÉIS?"** (ESPERAR RESPUESTA)

COLEGIO: (1)

NOMBRE: _____(2) APELLIDOS:_____(3)
AÑO EN QUE NACISTE:_____(4) MES:_____(5)
NOMBRE DEL PADRE:_____PROFESIÓN:_____(6)(V.T.)
NOMBRE DE LA MADRE_____PROFESIÓN:_____(7)(V.T.)

Te vamos a preguntar sobre lo que tu hiciste **DURANTE EL VERANO**.
Tienes que contestar con **SINCERIDAD**.

# ¿QUÉ HICISTE DURANTE EL VERANO?

**P1**.- Lee la lista de actividades DE VERANO y después rellena el cuadro.

1.- Juegos de mesa (parchís, oca,...)
2.- Pasear
3.- Pintar
4.- Jugar con la videoconsola
5.- Leer
6.- Oír la radio
7.- Charlar con los amigos
8.- Ver la televisión
9.- Actividad física o deporte
10.- Nada en especial
11.- Otro (_____)(V.T.)

LAS **ACTIVIDADES QUE MÁS REALICÉ** EN EL VERANO FUERON:
1) En primer lugar la actividad número _____ (8)
2) En segundo lugar la actividad número_____ (9)
3) En tercer lugar la actividad número _____ (10)

**P2**.- ¿Has jugado en algún EQUIPO o CLUB DEPORTIVO durante las vacaciones de verano?

☐ Sí 1
☐ No (sigue por la pregunta nº 5) 2 (11)

**P3**.- Marca con una cruz (x) la actividad física o deporte que practicaste con el **EQUIPO O CLUB** durante el verano.

| | ¿LO PRACTICASTE CON EL EQUIPO O CLUB? | | |
|---|---|---|---|
| 2.- GIMNASIA | | (12) | 4 |
| 3.- IR EN BICICLETA | | (13) | 4,01 |
| 4.- BAILE | | (14) | 4,5 |

**RECUERDA QUE NO IMPORTA SI TU NO JUGASTE EN UN EQUIPO O CLUB DURANTE EL VERANO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.- JUEGOS DE MOVIMIENTO | | (15) | 5 |
| 6.- MONOPATÍN | | (16) | 5,01 |
| 7.- BALONCESTO | | (17) | 6 |
| 8.- NATACIÓN | | (18) | 6,01 |
| 9.- PATINES | | (19) | 7 |
| 10.- TENIS | | (20) | 7,01 |
| 11.- FÚTBOL | | (21) | 7,02 |
| 12.- BALONMANO | | (22) | 8 |
| 13.- CARRERAS | | (23) | 8,01 |
| 14.- ARTES MARCIALES | | (24) | 10 |
| 15.- ALPINISMO | | (25) | 11 |
| 16.- OTRA (_____) | | (26) | V.T. |

**(DALE LA VUELTA AL FOLIO)**

**P4**.- ¿Cuanto tiempo has estado jugando ESTE VERANO con el equipo deportivo o club?

☐ Nada 1
☐ Menos de la mitad del verano 2
☐ La mitad del verano 3
☐ Más de la mitad del verano 4 (27)

**P5**.- ¿Has estado en algún CAMPAMENTO este verano?

☐ Sí 1
☐ No 2 (28)

**P6**.- ¿Cuanto tiempo ha durado el **CAMPAMENTO**?

☐ Nada 1
☐ Una semana o menos 2
☐ Más de una semana 3 (29)

**P7**.- ¿Cuantos días practicaste actividad física o deporte en el **CAMPAMENTO**?

☐ Ninguno 1
☐ Entre 1 y 3 días 2
☐ Entre 4 y 6 días 3
☐ 7 días o más 4 (30)

**- MUCHAS GRACIAS POR COLABORAR-**

COLEGIO:_____

NOMBRE del alumno-a:_____

ESTIMADOS PADRES: Agradecemos su colaboración y la de su hijo-a en el *proyecto actividad física y salud*. Le vamos a preguntar sobre la actividad física que realizó su hijo-a durante la última semana. Su respuesta es muy útil y ayudará a mejorar la salud de los niños y niñas en general.
POR FAVOR, emplee unos pocos minutos en responder. Si tienen alguna pregunta puede llamar al 24 43 90.

## ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESCOLARES

**Durante los últimos 7 días, ¿cuantos días sabe usted que estuvo su hijo/a realizando cada una de las actividades físicas que indicamos durante al menos 15 minutos cada vez? (escriba el número de días)**

| ACTIVIDAD | NÚMERO DE DÍAS EN LOS ÚLTIMOS 7 | | |
|---|---|---|---|
| 1.- ESQUÍ | | p-1 | 3,5 |
| 2.- GIMNASIA | | p-2 | 4 |
| 3.- IR EN BICICLETA | | p-3 | 4,01 |
| 4.- BAILE | | p-4 | 4,5 |
| 5.- JUEGOS DE MOVIMIENTO | | p-5 | 5 |
| 6.- MONOPATÍN | | p-6 | 5,01 |
| 7.- BALONCESTO | | p-7 | 6 |
| 8.- NATACIÓN | | p-8 | 6,01 |
| 9.- PATINES | | p-9 | 7 |
| 10.- TENIS | | p-10 | 7,01 |
| 11.- FÚTBOL | | p-11 | 7,02 |
| 12.- BALONMANO | | p-12 | 8 |
| 13.- CARRERAS | | p-13 | 8,01 |
| 14.- ARTES MARCIALES | | p-14 | 10 |
| 15.- ALPINISMO | | p-15 | 11 |
| 16.- OTRA (_____) | | p-16 | V.T. |

***SU HIJO/A DEBERÁ DEVOLVER lo antes posible LA HOJA RELLENA A SU PROFESOR***

**- MUY AGRADECIDOS POR SU COLABORACIÓN-**

# ANEXO V

## PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA

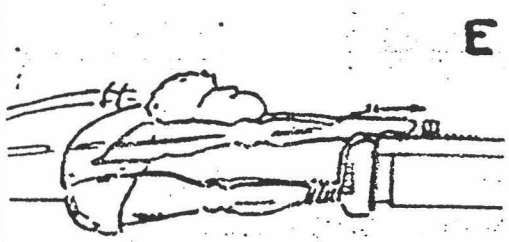
1.- INSTRUCCIONES DE LAS PRUEBAS MOTORAS DE LA BATERÍA EUROFIT

2.- INSTRUCCIONES PARA LAS MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS

DENOMINACION DE LA PRUEBA

**"FLEXION DEL TRONCO ADELANTE EN POSICION DE SENTADO"**
**O**
**"TEST DE WELLS"**

REPRESENTACION GRAFICA



ORIGEN - FUENTE

CONSEJO DE EUROPA. BATERIA EUROFIT.

EDADES DE APLICACION

6 A 16 AÑOS, AMBOS SEXOS.

OBJETIVOS

- Medir la Flexibilidad en el movimiento de flexión del tronco adelante desde la posición de sentado.

APLICACION PRACTICA

1.- Sobre una mesa o un banco, se dispone el instrumento de medida que consiste en una caja cuya placa superior tiene una longitud de 55 cm., tiene de anchura 45 y la placa superior sobresale 15 centímetros del lugar donde el sujeto apoya las piernas (pies).
2.- El alumno se sienta y coloca las piernas en el lugar indicado. Con las piernas extendidas y sin realizar rebote alguno, avanza sus manos por la regla graduada intentando alcanzar el punto más alejado posible.
3.- Se realizarán dos intentos, tomándose el mejor.

PREVENCIONES EJECUTIVAS

- Las rodillas deben mantenerse extendidas durante el desarrollo de la prueba, para la cual un ayudante apoyará sus manos para evitar que se flexionen.

MATERIAL A UTILIZAR

- Caja con regla graduada y mesa o banco donde se instala.

VALORACION

- Anotar el mejor intento en centímetros y fracción.

DENOMINACION DE LA PRUEBA

**"ABDOMINALES EN 30 SEG"**
INCORPORARSE DESDE LA POSICION DECUBITO DORSAL.

REPRESENTACION GRAFICA

ORIGEN - FUENTE

CONSEJO DE EUROPA. BATERIA EUROFIT.

EDADES DE APLICACION

6 A 16 AÑOS, AMBOS SEXOS.

OBJETIVOS

- Medir la Fuerza - Resistencia Dinámica local de los músculos de la parte anterior del tronco. (Abdominales).

APLICACION PRACTICA

1.- El sujeto de la prueba se sitúa en decúbito dorsal, sobre una colchoneta, y con los pies sujetos por un compañero. Las piernas se encuentran ligeramente flexionadas y abiertas y las manos entrelazadas, tras la nuca.
2.- A la señal, el sujeto se sienta, a tocar con los codos las rodillas, luego vuelve a la posición.
3.- Repetirá el ejercicio, cuantas veces pueda en un tiempo de 30 segundos.

PREVENCIONES EJECUTIVAS

- Cuidar la flexión de las piernas y que apoye la espalda en la colchoneta al bajar.

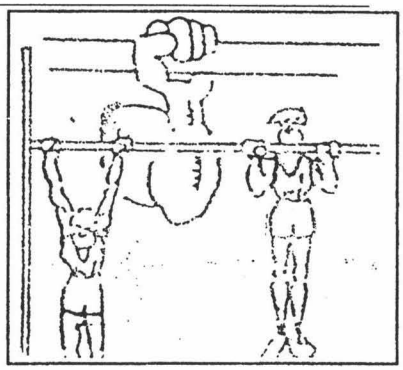
MATERIAL A UTILIZAR

- Cronómetro y colchoneta.

VALORACION

- El número total de repeticiones que se realizan en 30 segundos.
- Se anota 1 punto por cada repetición correcta.
- Como orientación puede servirte, la tabla de normas que se ofrece al final de la Batería Eurofit.

DENOMINACION DE LA PRUEBA
**FLEXIÓN MANTENIDA DE BRAZOS EN SUSPENSIÓN**



ORIGEN - FUENTE:
Consejo de Europa. Batería EUROFIT

EDADES DE APLICACION
6 a 18 años, ambos sexos.

OBJETIVO
Medir la Fuerza-Resistencia estática local de los músculos de los brazos. Fuerza funcional de brazos.

APLICACION PRACTICA
1.- El sujeto se coloca debajo de la barra, dede allí es izado hasta quedar con la barbilla por encima de la barra. Las manos irán con las palmas mirando hacia delante.
2.- Una vez alcanzada la posición, el cronómetro se pone en marcha, parándose cuando el sujeto pierda la posición.
3.- Se anota el tiempo que el sujeto ha permanecido en suspensión mantenida, en las condiciones antes reseñadas.

PREVENCIONES EJECUTIVAS
- Las manos deben estar a la anchura de los hombros.
- Impedir el balanceo.
- No es conveniente cantar el tiempo de permanencia.

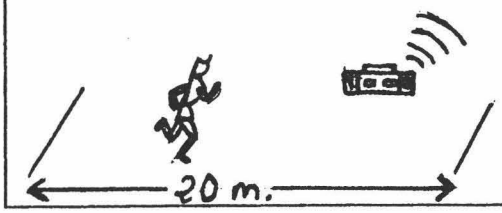
MATERIAL A UTILIZAR
- Barra fija y cronómetro.

VALORACION
- El tiempo en décimas de segundo es la puntuación
- Debes elaborar tus propias tablas de puntuación, en función de tus alumnos, teniendo en cuenta edad y sexo.
- Como orientación, puedes utilizar las tablas generales que se ofrecen al final de la batería EUROFIT.

DENOMINACION DE LA PRUEBA

**"TEST DE CARRERAS PROGRESIVAS DE 20 METROS"**
**O**
**"COURSE NAVETTE"**

REPRESENTACION GRAFICA




ORIGEN - FUENTE

CONSEJO DE EUROPA. BATERIA EUROFIT.

EDADES DE APLICACION

6 A 16 AÑOS, AMBOS SEXOS.

OBJETIVOS

- Medir la Potencia máxima aeróbica.

APLICACION PRACTICA

1.- En una superficie plana y suficientemente grande, se señala un recorrido de 20 metros, con una anchura de pasillo de 1 metro para cada alumno.
2.- El alumno comienza a correr a la señal, de línea a línea al ritmo que le impone un magnetófono previamente gravado con los ritmos de la carrera. Una señal sonora le indicará cúando debe estar en uno u otro extremo del recorrido de 20 metros (un margen de 1 o 2 metros es suficiente).
Al principio la velocidad es baja, pero se irá incrementando progresiva y lentamente cada minuto.
3.- La duración del test depende de la condición física del sujeto, a mejor forma física mayor duración de la prueba.

PREVENCIONES EJECUTIVAS

- Cuando el sujeto se retrasa en llegar a las líneas, hay que insistirle en que recupere el espacio, en caso de que no pueda finaliza para él la prueba, indicándole los ciclos completos realizados.
- Acompañar a los niños en los primeros periodos, indicándoles que corran junto a nosotros pero sin adelantarnos.

MATERIAL A UTILIZAR

- Terreno marcado, magnetófono y cinta con los ritmos marcados.

VALORACION

- Cuando el sujeto para, se anota el último número que anunciaba el correspondiente periodo (última señal que pudo mantener el sujeto el ritmo impuesto), trasladándose éste número a la tabla de valoración.

# MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

## MEDICIÓN DE PERÍMETROS

NORMAS GENERALES:

1.- POSICIÓN DEL SUJETO: DE PIE, BRAZOS A LO LARGO DEL CUERPOY DESPROVISTO DE CAMISETA Y PANTALÓN.

2.- MEDICIÓN DEL PERÍMETRO: LA CINTA SE PASA ALREDEDOR DE LA ZONA QUE SE VA A MEDIR, SIN COMPRIMIR LOS TEJIDOS BLANDOS, Y LA LECTURA SE HACE SOBRE EL 10.

PERÍMETRO DEL ABDÓMEN: Localizado dónde la circunferencia del abdómen es menor, aproximadamente en el punto medio de la distancia entre el borde costal y cresta ilíaca.

PERÍMETRO DE LA CADERA: Es el perímetro en el nivel de la mayor circunferencia glútea.

## MEDICIÓN DE PLIEGUES CUTANEOS

NORMAS GENERALES:

1.- POSICIÓN DEL SUJETO: DE PIE, BRAZOS A LO LARGO DEL CUERPOY DESPROVISTO DE CAMISETA.

2.- MEDICIÓN DEL PLIEGUE: ATRAPAR FIRMEMENTE CON LOS DEDOS PULGAR E ÍNDICE DE MANO IZQUIERDA EL PLIEGUE, COLOCAR EL PLICÓMETRO CON LA MANO DERECHA A UN CENTÍMETRO DE LOS DEDOS Y PERPENDICULAR AL PLIEGUE. ESPERAR DOS SEGUNDOS ANTES DE TOMAR LA MEDIDA. ***SIEMPRE MEDIREMOS EL LADO DERECHO***

BICEPS: Situado en el punto medio acromio-radial, en la parte anterior del brazo.El pliegue es vertical y corre paralelo al eje longitudinal del brazo.

TRICEPS: Situado en el punto medio acromio-radial, en la parte posterior del brazo. El pliegue es vertical y corre paralelo al eje longitudinal del brazo.

SUBESCAPULAR: En el ángulo inferior de la escápula en dirección oblicua hacia abajo y hacia afuera, formando un ángulo de 45° con la horizontal.

SUPRAILIACO: Localizado en la intersección formada por la linea del borde superior del íleon y una linea imaginaria que va desde la espina ilíaca antero-superior derecha hasta el borde axilar anterior. Se sigue la línea natural del pliegue medialmente hacia abajo formando un ángulo alrededor de 45° con la horizontal.

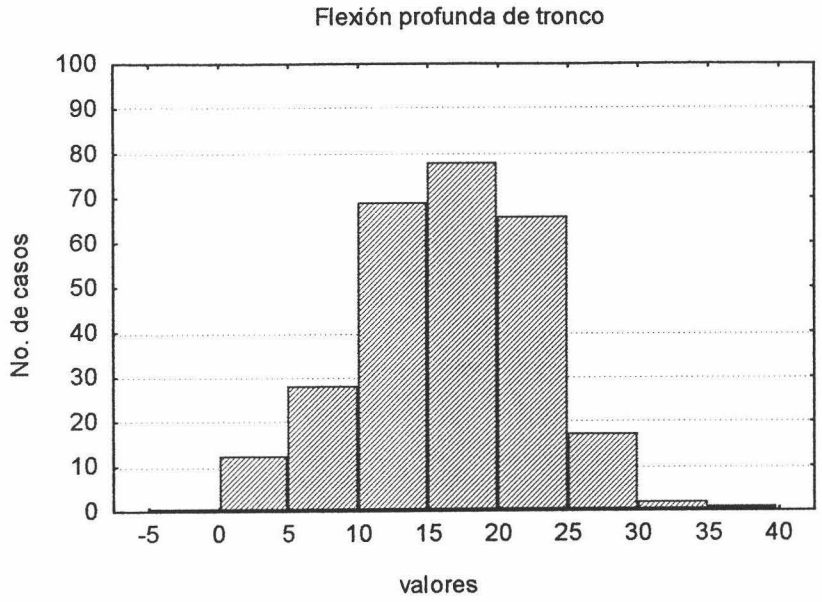
PANTORRILLA: Localizado a nivel de la máxima circunferencia de la pierna, en su **cara interna**. Es vertical y corre paralelo al eje longitudinal de la pierna.

Posición: El alumno estará con la pierna flexionada con la rodilla en ángulo recto y el pie colocado sobre un banco, o bien sentado sobre una silla o banco.

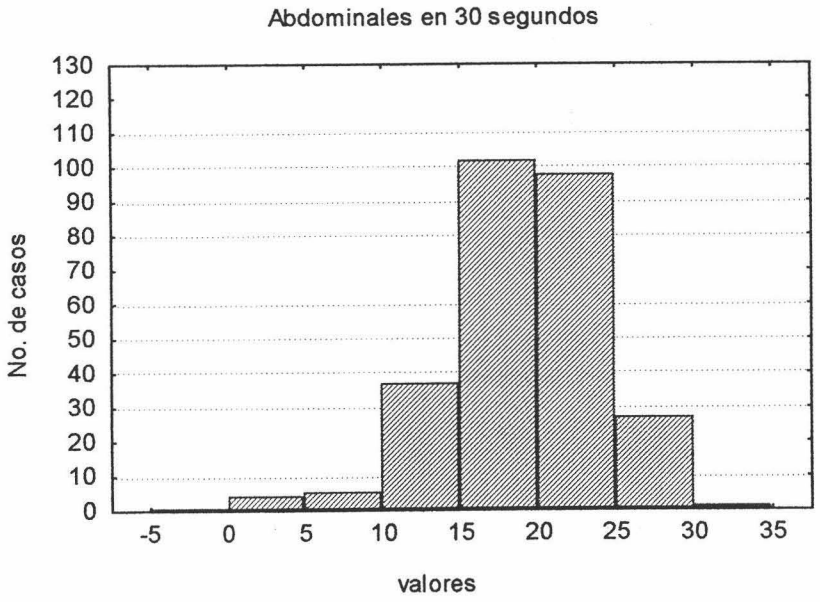
# ANEXO VI

## HISTOGRAMAS DE FRECUENCIAS PARA LAS PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA

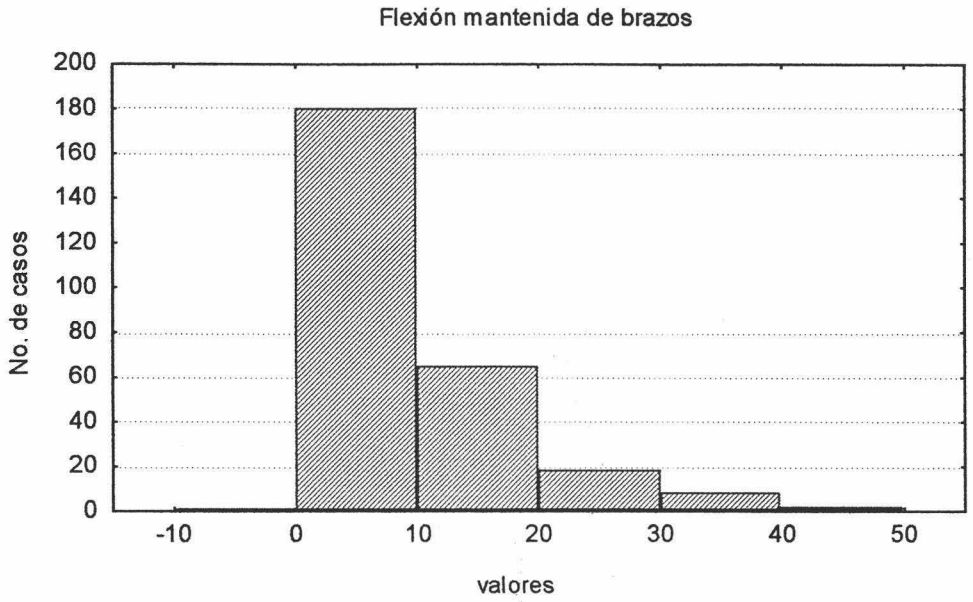
## GRÁFICO VI.1.- HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS PARA LA PRUEBA DE FLEXIÓN PROFUNDA DE TRONCO



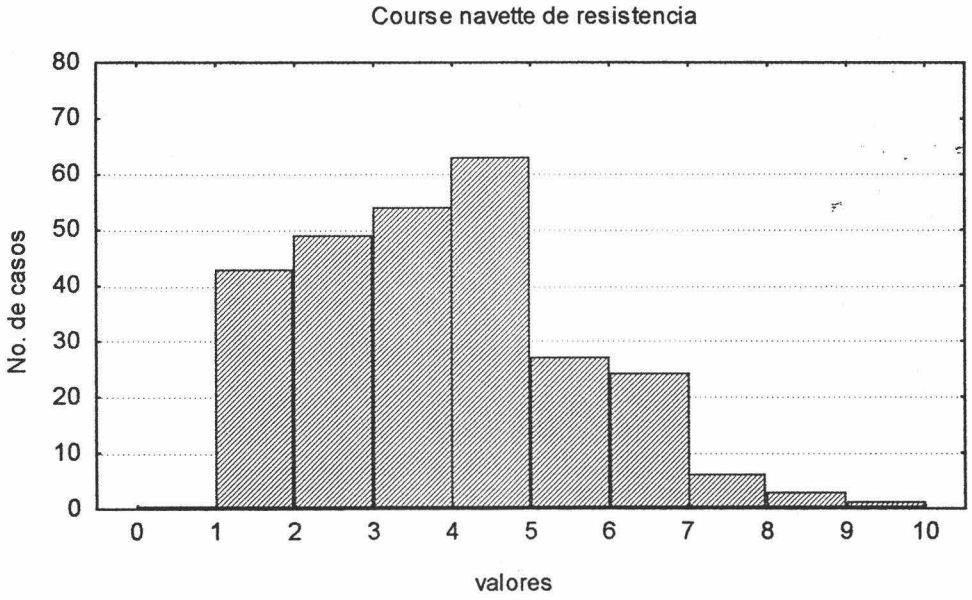

## GRÁFICO VI.2.- HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS PARA LA PRUEBA DE ABDOMINALES EN 30 SEGUNDOS



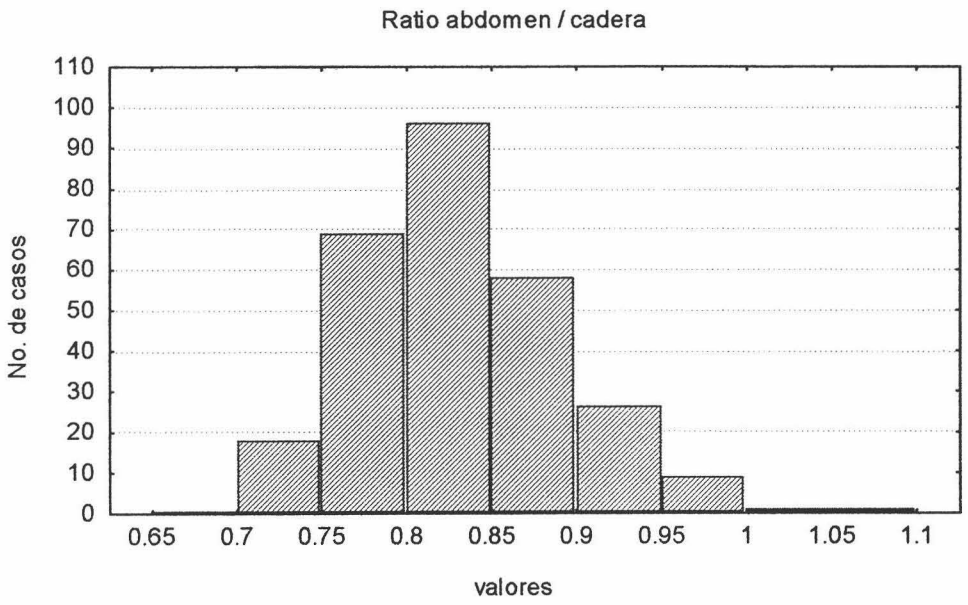
## GRÁFICO VI.3. - HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS PARA LA PRUEBA DE FLEXIÓN MANTENIDA DE BRAZOS



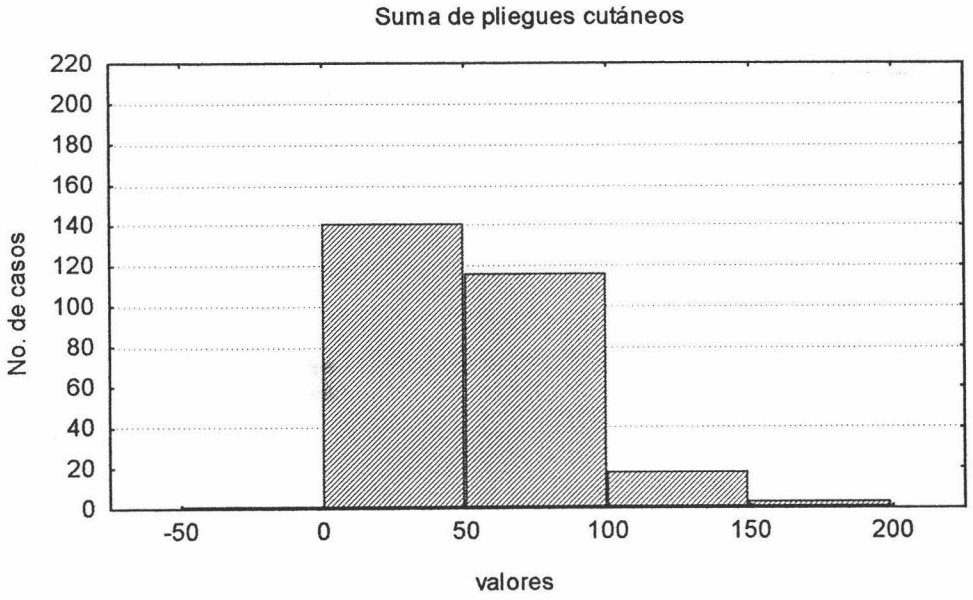

## GRÁFICO VI.4.- HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS PARA LA PRUEBA DE COURSE NAVETTE DE RESISTENCIA



# GRÁFICO VI.5.- HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS PARA LA RATIO ABDOMEN / CADERA



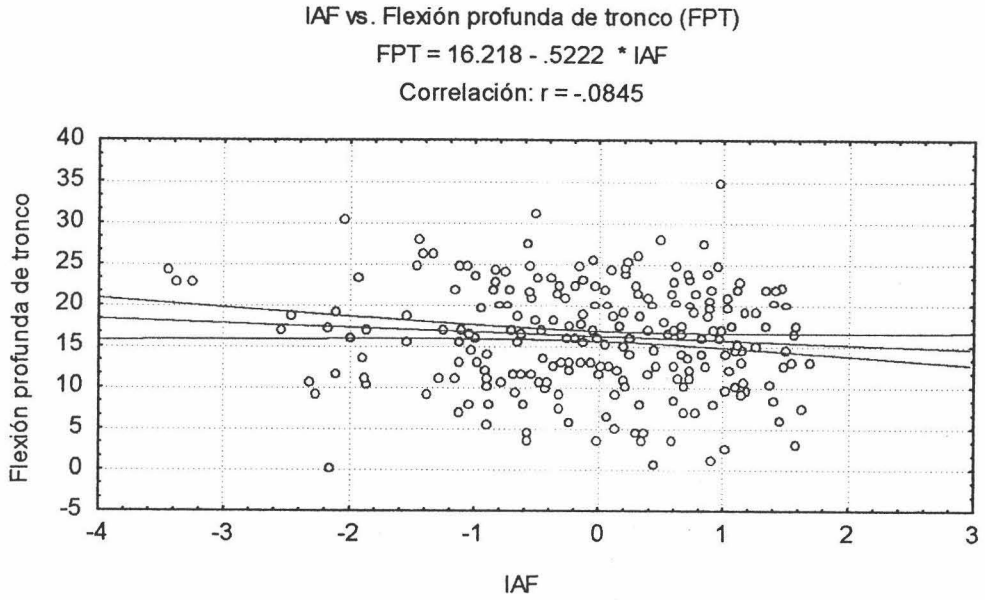

# GRÁFICO VI.6.- HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS PARA LA SUMA DE PLIEGUES CUTÁNEOS



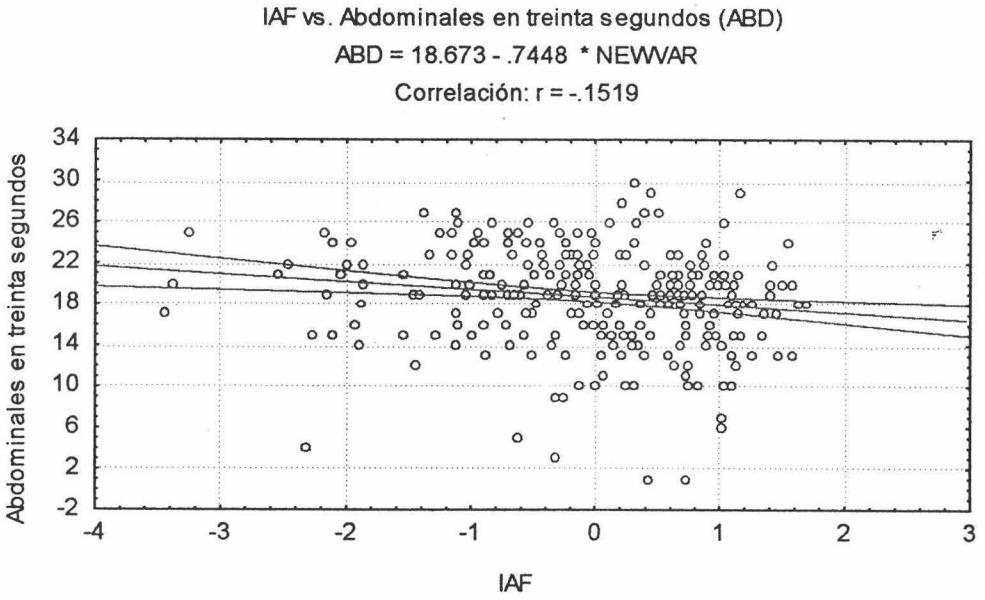
# ANEXO VII

## RECTAS DE REGRESIÓN PARA LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN CADA PRUEBA DE CONDICIÓN FÍSICA, SEGÚN IAF

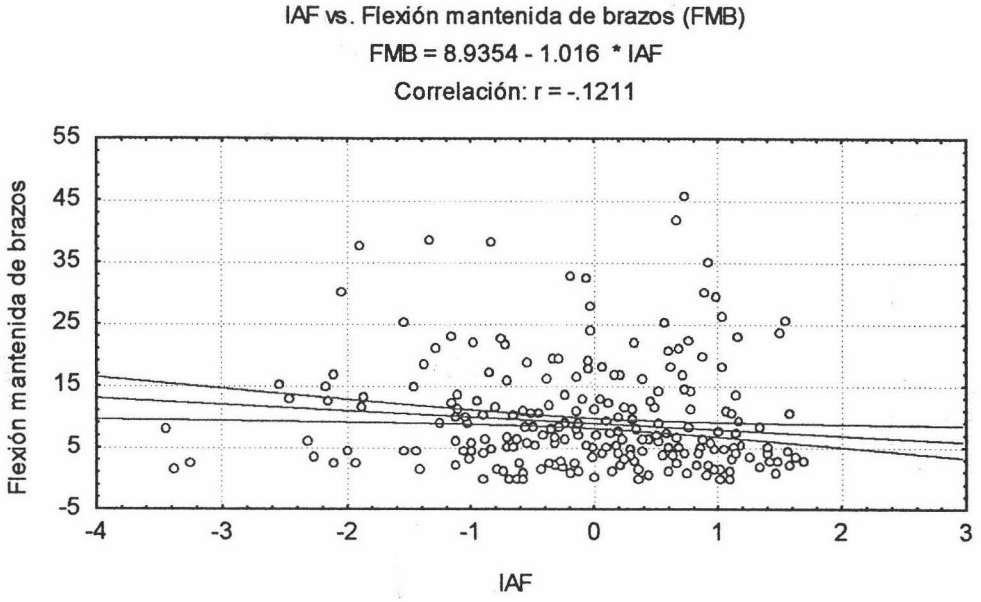
# GRÁFICO VII. 1.- RECTA DE REGRESIÓN PARA LAS VARIABLES IAF Y FLEXIÓN PROFUNDA DE TRONCO



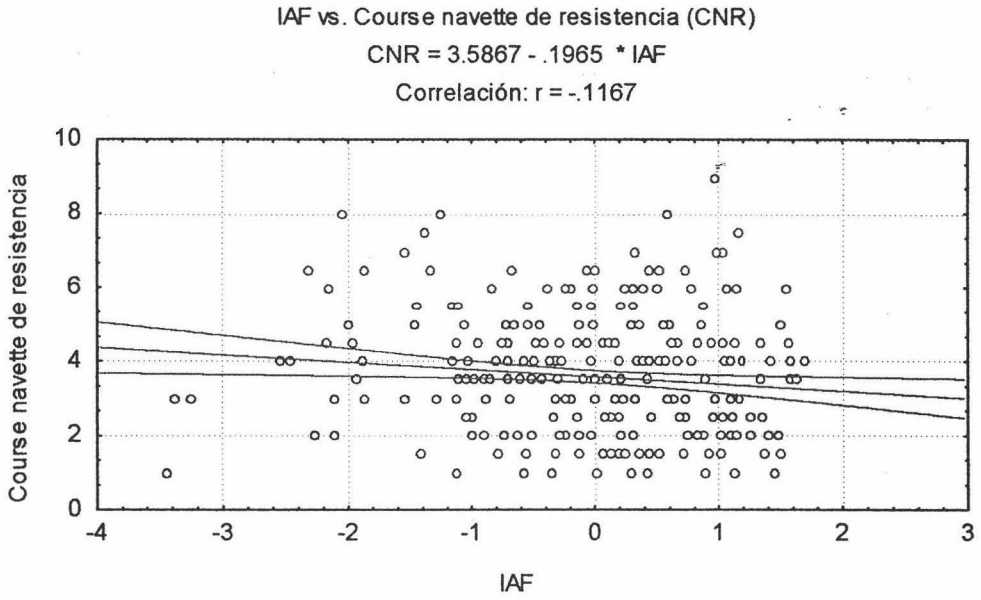

# GRÁFICO VII.2.- RECTA DE REGRESIÓN PARA LAS VARIABLES IAF Y ABDOMINALES EN 30 SEGUNDOS



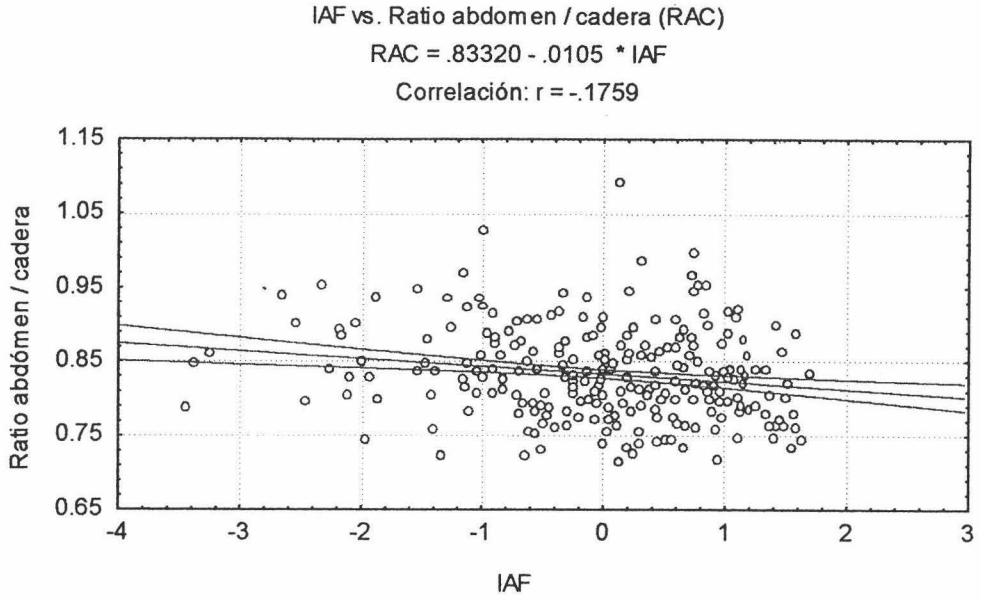
# GRÁFICO VII.3.- RECTA DE REGRESIÓN PARA LAS VARIABLES IAF Y FLEXIÓN MANTENIDA DE BRAZOS




# GRÁFICO VII.4.- RECTA DE REGRESIÓN PARA LAS VARIABLES IAF Y COURSE NAVETTE DE RESISTENCIA



# GRÁFICO VII.5.- RECTA DE REGRESIÓN PARA LAS VARIABLES IAF Y EL RATIO ABDÓMEN / CADERA




# GRÁFICO VII.6.- RECTA DE REGRESIÓN PARA LAS VARIABLES IAF Y SUMA DE PLIEGUES CUTÁNEOS