

**EDUCACIÓN FÍSICA  
Y PRÁCTICA DOCENTE**

**10**

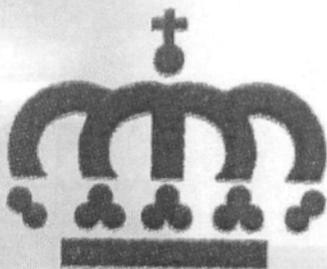


**CSD**

**CONSEJO SUPERIOR  
DE DEPORTES**

**ESTUDIOS SOBRE  
CIENCIAS DEL DEPORTE**

**EDUCACIÓN FÍSICA  
Y PRÁCTICA DOCENTE 10**



**CSD**

**CONSEJO SUPERIOR  
DE DEPORTES**

**ESTUDIOS SOBRE  
CIENCIAS DEL DEPORTE**

**Unidad editora:**

Ministerio de Educación,  
Cultura y Deporte  
Consejo Superior de Deportes  
© 2003

**Director editorial:**

José Luis Aguado Garnelo

**Coordinación editorial:**

Erika Schwarz

Edición no venal.

NIPO: 663-09-017-5

Depósito Legal: M-14322-2009

**Distribución e información:**

Consejo Superior de Deportes.  
Servicio de Documentación  
C/ del Greco s/n Tl. 915.89.05.28  
28040 Madrid Fax 915.89.05.30

**Web:** <http://www.csd.mec.es>

**Email:** [csd.publicaciones@csd.mec.es](mailto:csd.publicaciones@csd.mec.es)

**Venta:**

**Ministerio de Educación, Cultura y Deporte**

Subdirección General de Información  
y Publicaciones

Ciudad Universitaria, s.n.

28040 Madrid

Tl. 914.53.98.00

Fax: 914.53.98.84

Buzón Internet:

[publicaciones@cuniv.mec.es](mailto:publicaciones@cuniv.mec.es)

**Librería del B.O.E.**

C/ Trafalgar, 29 Tl. 915.38.21.11

28071 Madrid Fax 91/538.21.21

**NOTA:** Los trabajos presentados expresan el criterio y valoraciones de sus autores sin que el Consejo Superior de Deportes comparta necesariamente las tesis y conceptos expuestos en ellos. Permitida la reproducción parcial citando la fuente.

# ÍNDICE

## EDUCACIÓN FÍSICA Y PRÁCTICA DOCENTE

**Aprendizaje motor e investigación cualitativa. Sobre la necesidad de contemplar el punto de vista de la persona que aprende**

*Ruiz Pérez, L.M.*

**La enseñanza recibida en Educación Física en el B.U.P. como elemento de reflexión para la formación de formadores en el ámbito de la Educación Física**

*Sánchez Bañuelos, F. y otros*

**Una aproximación al estudio del compromiso fisiológico en la educación física escolar y deporte educativo**

*Generelo Lanaspá, E.*

**Relación entre aptitud física y aptitudes mentales primarias y adaptación en estudiantes de secundaria**

*García Enríquez, J.*

*Icd* - N° 10

---

**Estudios sobre Ciencias del Deporte. Serie de Investigación**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

Consejo Superior de Deportes

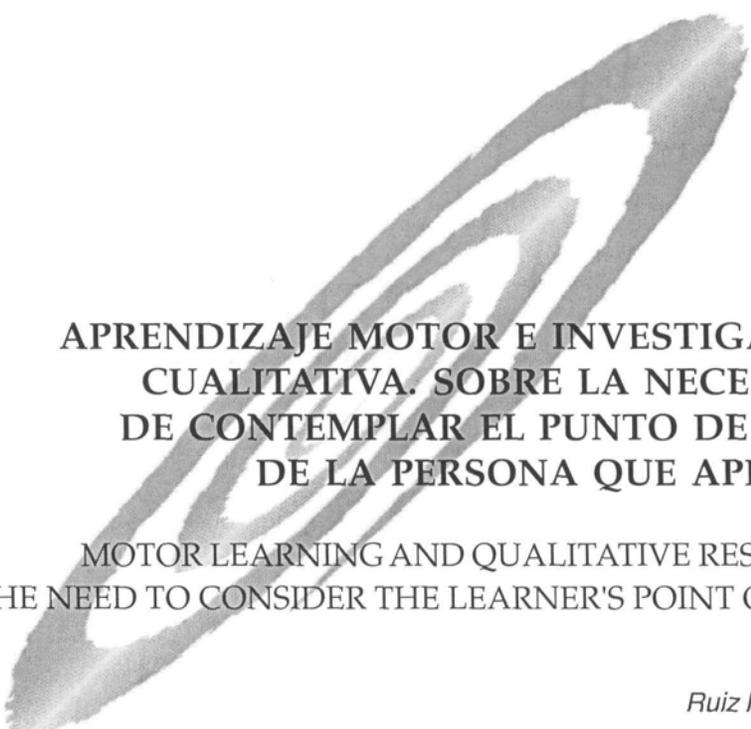


# INDICE

## EDUCACIÓN FÍSICA Y PRÁCTICA DOCENTE

	<u>Pág.</u>
<b>I. APRENDIZAJE MOTOR E INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. Sobre la necesidad de contemplar el punto de vista de la persona que aprende .....</b>	<b>9</b>
1. Introducción .....	11
2. El cambio .....	11
3. El reto .....	13
4. A modo de conclusión .....	19
5. Referencias bibliográficas .....	20
<b>II. LA ENSEÑANZA RECIBIDA EN E.F. EN EL BUP, COMO ELEMENTO DE REFLEXIÓN PARA LA FORMACIÓN DE FORMADORES EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN FÍSICA .....</b>	<b>23</b>
1. Introducción .....	27
2. Método .....	29
3. Análisis y discusión de los datos .....	31
4. Comentarios finales .....	50
5. Referencias bibliográficas .....	51
<b>III. UNA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DEL COMPROMISO FISIOLÓGICO EN LA EDUCACIÓN FÍSICO ESCOLAR Y DEPORTE EDUCATIVO .....</b>	<b>53</b>
1. Introducción .....	55
2. En relación al marco conceptual del estudio .....	56
3. Metodología de investigación .....	66
4. Resumen de los resultados .....	75
5. Conclusiones y perspectivas de investigación .....	84
6. Bibliografía .....	85
<b>IV. RELACIÓN ENTRE APTITUD FÍSICA Y APTITUDES MENTALES PRIMARIAS Y ADAPTACIÓN EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA .....</b>	<b>89</b>
0. Resumen .....	91
1. Introducción .....	91
2. Método .....	93
3. Análisis de datos .....	94
4. Resultados y conclusiones .....	101
5. Referencias .....	104



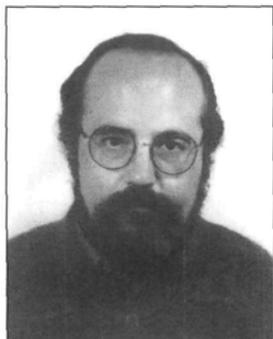


APRENDIZAJE MOTOR E INVESTIGACIÓN  
CUALITATIVA. SOBRE LA NECESIDAD  
DE CONTEMPLAR EL PUNTO DE VISTA  
DE LA PERSONA QUE APRENDE

MOTOR LEARNING AND QUALITATIVE RESEARCH.  
ON THE NEED TO CONSIDER THE LEARNER'S POINT OF VIEW

*Ruiz Pérez, L.M.*

**Dirección para correspondencia:**  
Luis Miguel Ruiz Pérez  
Instituto Nacional de Educación Física  
C/ Martín Fierro, s/n  
28040 MADRID



**Luis Miguel Ruiz Pérez:** Dr. en Psicología y Licenciado en Educación Física. Profesor de Aprendizaje y Desarrollo Motor en el INEF-UPM y autor de textos como: *Deporte y Aprendizaje* (Madrid, VISOR 1994); *Desarrollo Motor y A.F.* (Madrid, Gymnos, 1987) y *Competencia Motriz* (Madrid, Gymnos, 1995).

**Resumen:** En este artículo se acerca al lector hacia la posibilidad de empleo de los procedimientos del paradigma cualitativo para comprender el proceso de adquisición motriz en educación física y deporte.

No se trata de un escrito reivindicativo, sino de una reflexión sobre el potencial que los procedimientos naturalistas y etnográficos tienen para añadir, al conocimiento sobre como el sistema motor organiza las acciones, la experiencia personal y subjetiva del aprendizaje.

**Palabras clave:** Investigación cualitativa, adquisición de habilidades, educación física y deporte.

**Abstract:** This paper describes the potential of naturalistic inquiry in understanding the process of learning motor skills in physical education and sports settings.

The author analyzes the possibilities of qualitative research for understanding the subjective and personal perspective of learners in physical education and sports. Qualitative paradigms offer a new version of motor skill development that experimental research considers of little value.

**Key words :** Qualitative research, skill acquisition, physical education and sport.

## 1. INTRODUCCIÓN

Metodos de lleno en los años 19990, vuelven a resonar los escritos de Rainer Martens, cuando en 1979, se planteara la necesidad de cambiar el modelo de investigación en Psicología del Deporte:

***“¿no estaré participando de un gran juego académico e intelectual en el que, en nombre de dicho juego, los problemas a estudiar son fabricados, más que formulados ; los instrumentos metodológicos son empleados porque tienen el buen sello de la aprobación científica, más que porque hayan sido lógica y teóricamente derivados de un problema , y la cuantificación debe ser alcanzada a cualquier precio, incluso al de la comprensión del propio problema ?”*** (Martens, 1979).

El estudio del proceso de adquisición se ha basado ampliamente en el modelo de investigación imperante en Psicología, de ahí que abunden los estudios experimentales, realizados preferentemente en los laboratorios, con tareas nada ecológicas, y con circunstancias que no se parecen demasiado a lo que suele ocurrir en las clases del educación física y deporte.

El comentario que Brofenbrenner (1977) realizara con respecto a la psicología del desarrollo, es valido para el estudio del aprendizaje motor. Parafraseándolo, podríamos decir que el estudio del aprendizaje motor se ***“ ha convertido en la ciencia que estudia las conductas extrañas, en condiciones extrañas, con adultos extraños a los sujetos de estudio, y en lapsos de tiempo cada vez más reducidos”*** (pág. 513).

Este conjunto de dudas suelen surgir cuando de lo que se trata es comprender por qué aprenden, por qué no aprenden o de qué manera sus pensamientos, cogniciones, sentimientos o expectativas median en el proceso de adquisición.

En la última década se ha producido una transformación en la forma de conceptualizar el proceso de adquisición motriz en los contextos educativos, y el reto que tenemos ante nosotros es cómo indagar sobre ese proceso constructivo que supone llegar a ser competente en educación física y deportes, sin emplear para ello situaciones artificiales.

## 2. EL CAMBIO

Me referiré en primer lugar al cambio que se ha venido dando en los últimos años en la conceptualización del proceso de adquisición en educación física y deportes.

Los estudios sobre esta materia nos han aportado una inmensa cantidad de informaciones sobre:

1) **El funcionamiento perceptivomotor humano:** Sabemos cómo son los tiempos de reacción, cómo son las conductas motrices en las diferentes edades, cómo se almacenan las informaciones en la memoria o cómo las informaciones del profesor inciden en las actuaciones de los alumnos/as.

## 2) Se han desarrollado diferentes modelos teóricos explicativos del proceso de adquisición motriz.

Así de los encadenamientos de respuestas, hemos pasado, a las conexiones entre estímulos y respuestas, para posteriormente hablar de trazos, huellas, programas o esquemas motores y sobre cómo desarrollarlos.

La mayoría de estas aportaciones se han obtenido dentro del marco del paradigma empírico o el método experimental, imperante en las Ciencias y manifestación de que lo que era estudiado bajo su manto, debería ser considerado serio y científico.

Lo relevante para esta metodología es trocear la realidad para analizarla de forma detallada (Lee, 1996), es evaluar hipótesis, controlar todo lo que sucede en la experiencia, emplear muestras que sean representativas y aleatorias, y cuidar el empleo de instrumentos que sea adecuados para ese estudio, que sean objetivos y fiables.

Supone establecer las circunstancias necesarias para que surjan las relaciones entre condiciones antecedentes y conductas consecuentes; entre programas de intervención y rendimientos obtenidos, todo ello desde una perspectiva grupal, donde las individualidades se funden en el grupo, para lo cual se aplican las pruebas estadísticas más potentes y sólidas a los resultados de los grupos, con el objetivo de comprobar el efecto de tal o cual programa de intervención o de tal o cual variable personal, ambiental o de la tarea en el aprendizaje, y si este efecto es estadísticamente significativo.

Los textos de aprendizaje motor están repletos de este tipo de diseños y de los hallazgos obtenidos (Oña, 1994 ; Ruiz, 1993).

La cuestión que se nos plantea es la siguiente :

***“Si conocemos tantos datos sobre el funcionamiento perceptivomotor, y además poseemos ciertas estructuras teóricas que les dan sentido, ¿Por qué son ignorados por los profesionales de la educación física y el deporte?, ¿Por qué desarrollan su labor al margen de este tipo de informaciones?, ¿Por qué para algunos pedagogos del deporte de reconocido prestigio, los hallazgos sobre aprendizaje motor no aportan gran cosa a la enseñanza de habilidades en educación física y deporte?***

Las críticas por la falta de aplicabilidad de los resultados de los estudios sobre aprendizaje motor a la educación física sigue siendo un asunto polémico (Locke, 1990)

Pero sigamos con la explicación de nuestro actual proceso de transformación y cambio. De un énfasis en los productos, en las conductas observables y cuantificables se ha pasado a resaltar los procesos implicados en el aprender, reconociendo todo un conjunto de procesos internos de carácter cognitivo y afectivo que median de forma notable la capacidad resolutoria de los alumnos, aceptando su estatus de solucionador de problemas, pero de solucionador de problemas en contextos sociales, como los que presentan las sesiones de educación física. Si algo caracteriza al aprendizaje motor en educación física y deportes es que es un proceso socialmente mediado y situado.

Si el aprendizaje motor se contempla como un proceso de solución en el que el sujeto participa de manera activa, parece adecuado saber qué papel juega la atención, la memoria, la planificación o el sentirse competente.

Para poder atrapar estos procesos y comprenderlos mejor, el modelo empírico se fue complementando con propuestas de carácter más cualitativo y más naturalista.

Si bien se sigue mateniendo la norma de explicar los fenómenos **desde fuera**, para mantener la seguridad de que los resultados obtenidos sean fiables, objetivos y válidos, se permite a los sujetos estudiados que expresen sus pensamientos, que manifiesten lo que conocen, que muestren sus intenciones, para lo cual se les interroga y se les pregunta para tratar de relacionar lo que piensan, atienden o sienten en el momento de aprender, con lo que consiguen.

Es este el caso del estudio de Lee, Landin y Carter (1992) cuando indagaron sobre los pensamientos de los alumnos que aprendían tenis; o los estudios de Linaza (1981) cuando investigó el proceso adquisición de las reglas en los niños o de Ruiz (1996a) cuando exploró como los niños y niñas construyen sus mini-teorías sobre cómo llegar a ser competente en el aprendizaje y la realización de una tarea motriz.

Algo que se desprende de estos estudios es el papel que juegan los pensamientos y conocimientos en el potencial de aprendizaje de los alumnos y alumnas.

Estos estudios nos aproximan a una perspectiva en la que además de un análisis desde el exterior, desde el sofá, de lo que está sucediendo al aprender, se añade una ligera perspectiva personal de los aprendices, ya indagando *"in situ"*, sobre estas cuestiones.

Cierto es que en muchos casos, sigue siendo una forma de indagación preferentemente grupal, y menos individual porque de lo que se trata es de encontrar resultados comunes, tendencias grupales, datos promedio a una grupo de individuos

Por lo tanto, el paradigma imperante va dando paso a vertientes más cualitativas de indagación, hasta ese momento consideradas poco fiables y cargadas de subjetividad, de ahí que se aconsejen que las producciones verbales deban ser tratados como datos, como cosas susceptibles de ser cuantificadas, y a las que puedan aplicarse los procedimientos estadísticos al uso.

Como conclusión de este primer punto nos encontramos ante una concepción constructivista y cognitiva del aprendizaje motor, y ante la necesidad de tener que indagar sobre todo un conjunto de operaciones encubiertas que median y subyacen al proceso de adquisición motriz y deportiva.

### 3. EL RETO

Si algo diferencia al modelo anteriormente considerado de los denominados cualitativos, es que éstos últimos constituyen una familia con muchos parientes.

Así, aclararé, aun a pesar de que pueda no ser demasiado preciso, que al emplear el término **cualitativo**, he querido recoger bajo este paraguas expresiones como **constructivista, ecológica, etnográfica, interpretativa, narrativa, subjetiva, fenomenológica, observación participante, hermenéutica, crítica o naturalista** (Thomas y Nelson, 1990).

Aceptando que todas estas expresiones no tienen el mismo significado, que tienen fundamentaciones diferentes, que pueden no compartir los mismos postulados, y que sus finalidades pueden variar, todas ellas coinciden en algo que me parece esencial, desean contemplar la conducta humana desde la perspectiva de los actores, de los individuos, desde sus ojos y desde sus voces, y todo ello, enmarcado en un contexto social del cual no puede desconectarse, por ello, no es aventurado aceptar que pertenecen a una misma familia (ver Delgado y Gutiérrez, 1994).

### 3.1. Investigación cualitativa y aprendizaje en educación física

Permítanme que aporte algunas consideraciones sobre esta tradición metodológica (doctrina filosófica) que ha defendido que todo estaba en la naturaleza, y en la experiencia, y nada fuera de ella.

Que este pensamiento ha tenido eco entre los profesionales en los últimos años, parece que está claro, a tenor de la producción literaria. Diferentes revistas de prestigio han dedicado números monográficos a esta cuestión. Así, Earls (1987) trató esta cuestión en el *Journal of Teaching Physical Education*, lo mismo hizo Locke (1989) en la *Research Quarterly for Exercise and Sport*.

En nuestro país los estudios de Villar (1993) sobre el pensamiento de los profesores; Fraile (1993) y sus estudios sobre investigación-acción en la formación del profesorado o Blández (1995), pueden ser ejemplo de este creciente interés.

Estos estudios más naturalistas y cualitativos han empleado todo un arsenal de procedimientos para acceder a los pensamientos, actitudes, sentimientos y significados de las experiencias en los aprendices, así se han realizado entrevistas en profundidad, se les ha pedido que expresen en voz alta lo que están pensando mientras actúan o que elaboren diarios sobre su actividad; se les ha observado detalladamente en sus contextos naturales, se les ha analizado sus materiales docentes o se ha convivido o colaborado con ellos en sus tareas cotidianas.

Todo ello para tratar de atrapar la esencia de su modo de pensar, sentir y actuar, lo cual produce una ingente cantidad de material escrito o grabado, y supone, en muchos casos, estar metido entre "los nativos" como si de un moderno antropólogo se tratara.

Para los investigadores naturalistas y cualitativos los gimnasios, piscinas o campos de deportes poseen su propia ecología que debe ser comprendida e interpretada.

Para lo cual, no es necesario partir de una secuencia exacta de etapas para realizar la investigación, ni de manipular variables, ni aplicar tratamientos experimentales, sino que lo relevante es contemplar el mundo desde la perspectiva de los participantes, desde la pro-

pia percepción subjetiva de su aprendizaje. Es por lo tanto un enfoque progresivo que se configura a lo largo del proceso de indagación.

Los investigadores naturalistas y cualitativos construyen sus hipótesis y teorías de forma inductiva, van de los hechos particulares a los generales, como resultado de su observación e interacción, para lo cual emplean todo el tiempo que fuera necesario para ello.

Si tuviéramos que resaltar alguna de las diferencias de este paradigma con el paradigma más positivista o cuantitativo, destacaríamos que:

- ***Su énfasis está en los aspectos cualitativos de la conducta, en comprender la realidad a partir de los ojos de los sujetos estudiados.***
- ***Su deseo es comprender, describir, descubrir y elaborar hipótesis de trabajo.***
- ***Sus diseños son flexibles y emergentes.***
- ***Su realización es en los contextos naturales y familiares a los sujetos estudiados.***
- ***Los estudios se realizan con pocos individuos y su selección no es aleatoria.***
- ***Se obtienen datos mediante múltiples procedimientos tales como las observaciones del investigador, las entrevistas, diarios, materiales, etc.***
- ***Los datos recogidos se analizan de manera inductiva.***
- ***Los hallazgos buscan mostrar una perspectiva global de los fenómenos.***

Para los investigadores naturalistas, la investigación supone comprometerse activamente en observar, describir e interactuar con los sujetos (nativos) en sus contextos naturales para comprender sus conductas y sus interpretaciones de la realidad (Earls, 1987).

Es un intento constante de meterse dentro de la piel de la gente, casi de empatía para comprenderlos plenamente.

Todo ello supone no alterar el contexto físico ni social, no influir en los participantes y no variar las circunstancias en las que habitualmente se celebran los acontecimientos. Sacar a los sujetos de su medio natural sería ir en contra de la esencia de esta perspectiva investigadora.

### **3.2. De los ojos del investigador a los ojos del investigado**

Llegado a este punto, nos planteamos la pregunta clave de esta presentación. ***¿Qué puede aportar la investigación naturalista o cualitativa a la comprensión del aprendizaje motor en educación física y deporte ? y por lo tanto, ¿ es un paradigma apropiado para estudiar este tipo de asuntos ?***

Tal vez debiéramos partir de la siguiente consideración:

***“El aprendizaje motor es un proceso individual, subjetivo y autoconstructivo, pero también social y heteroconstructivo. Es algo que sucede en la persona del aprendiz,***

***y del cual, no sólo se puede conocer a partir de lo que consigue, su performance, sino también a partir de lo que piensa, percibe, espera, siente o describe”.***

Esta consideración es probable que no sea bien aceptada por los partidarios de un estudio tradicional del aprendizaje motor, pero como indicara al principio, es probable que cuando seguimos de forma rígida la organización experimental, podamos perder la curiosidad por toda una serie de fenómenos que suceden en el aprendiz, mientras nos afanamos por anotar los puntos que obtienen en las experiencias o las diferencias que existen entre las puntuaciones.

El aprendizaje en educación física es mucho más que puntuaciones, es un proceso intenso de transformación regido por los objetivos, deseos e interpretaciones de la situación de práctica que el aprendiz realiza, y que no tienen por qué ser los mismos objetivos, deseos e interpretaciones que tiene el profesor o el investigador sobre esa misma situación.

Estas afirmaciones no suponen que haya que estar radicalmente en contra de todo lo que provenga de la investigación denominada por algunos cuantitativa, **NO**, supone aceptar que lo relevante son los problemas a solucionar y no los métodos, por muy reputados que estos sean.

En este sentido uno de los problemas que nos encontramos es que en la literatura sobre Aprendizaje Motor y sobre Pedagogía del Deporte están ausentes las referencias a los estudios realizados para comprender cómo es el aprendizaje individual, aunque como ya indiqué anteriormente, con la aparición del denominado paradigma mediacional (Lee, 1991) se ha destacado el papel de los procesos de pensamiento en la adquisición motriz, tanto en sujetos individuales como en grupos.

Como indica Amelia Lee (1991) uno de los aspectos importantes para los profesores de educación física es ***conocer cómo comprenden y qué significado dan al aprendizaje los alumnos y alumnas en las clases de educación física y aprendizaje deportivo, ya que esto puede permitir conocer por qué en unas ocasiones aprenden y en otras no.***

Parece necesario dar un paso más allá de la propia descripción de lo que sucede para tratar de contemplarlo desde la perspectiva de los alumnos, y ver como las tareas propuestas son redefinidas por éstos al imponer sus propios objetivos, estilos y estrategias de aprendizaje (Lee y Solmon, 1992).

***Pero, ¿Cómo acceder a toda esta información encubierta?***

En los últimos cinco años a los clásicos estudios de los 1980 de Allen (1985) y Bain (1985) se han unido diferentes estudios en los que se van explorando aspectos muy diferentes del proceso de adquisición en contextos de educación física y deportes, y aunque sus procedimientos de obtención de datos han sido variados, el objetivo final ha sido comprender mejor cómo se lleva a cabo la adquisición (ver Graham, 1995).

Como ejemplo de este renovado impulso, destacaré dos investigaciones llevadas a cabo en este decenio.

### **3.2.1. Estudio sobre la experiencia personal en aprendizaje de habilidades**

Fue Langley quien en 1995 presentó los resultados de su estudio sobre la experiencia personal de estudiantes universitarios en el aprendizaje de un deporte (Bolos).

Esta investigación se realizó desde una perspectiva narrativa, la cual mantiene que los seres humanos somos esencialmente contadores de historias, y que dichas historias pueden analizarse detenidamente para sacar a la luz cómo es la experiencia personal de los aprendices, considerar las influencias que aparecen a lo largo del proceso de adquisición, y la forma en que cambia la narración a medida que el sujeto mejora su competencia motriz.

Destaca en el estudio de Langley como cada sujeto contempla la realidad de su aprendizaje de forma diferente, y como esta interpretación de su propia experiencia, puede, o no, coincidir con la interpretación que el profesor hace de lo que sucede en la clase.

Así, encontró alumnos/as que al progresar desde el inicio, y sentirse competentes, están a gusto en la clase, comprenden y aceptan las tareas que se les proponen y se sienten atraídos por mejorar, comprometiéndose, sinceramente, en dicho empeño.

Pero todo no es tan idílico, los hay, también, que se limitan a cumplir las tareas porque el profesor las manda, dejándose llevar por la dinámica de la clase, no encontrando demasiada satisfacción en la práctica; y quienes viven el aprendizaje como una pesada carga, porque no poseen habilidad, no se sienten considerados en la clase, y no creen que puedan conseguir los objetivos marcados.

Este tipo de datos han sido estudiados desde perspectivas más tradicionales por los teóricos de las atribuciones causales o de la autoeficacia percibida, pero este estudio aporta la opinión sincera de los protagonistas lo que multiplica su significado para los profesionales, que conscientes de esta múltiple y compleja realidad, se sensibilizan ante la misma.

Para poder sacar a la luz todo esto el investigador solicitó a los participantes el permiso para poderlos estudiar, pidiéndoles que elaborasen un diario sobre su proceso de adquisición basándose en un guión básico que él les entregaba.

Les entrevistó de manera informal y, además, les pidió que expresaran en voz alta sus pensamientos mientras practicaban la actividad deportiva; tomó notas de campo y analizó el material pedagógico, además de mantener entrevistas con el profesor de estos alumnos/as.

Para este investigador, este tipo de orientación narrativa permite indagar sobre qué preocupa a los alumnos, en qué centran su atención, cuáles son sus percepciones, sus estrategias o sus estilos al encarar los aprendizajes, así como el efecto que el contexto social puede tener en su progreso.

### **3.2.2. *La experiencia de los que no disfrutaban de la educación física y no desean aprender en ella***

El segundo estudio al que deseo referirme es el realizado por Carlson (1995) quien indagó por qué los alumnos/as odiaban, toleraban o amaban la educación física.

Ciñiéndonos a los que manifestaban odio hacia la educación física, en este estudio se destacó como existe un sector del alumnado de educación física que puede llegar a odiar la materia y manifestar signos de alienación.

La alienación se define por la existencia persistente de pensamientos negativos hacia algo, en este caso hacia la educación física y que se exterioriza por conductas de aislamiento, de falta de control sobre los acontecimientos que le rodean, y por la pérdida de significación de lo que hace.

Estas circunstancias pueden suceder en el gimnasio cuando los estudiantes perciben que las situaciones son adversas, faltas de sentido y que no están bajo su control, algo que les lleva a catalogarlas como aburridas, poco importantes y desprovistas del más mínimo interés.

Para poder indagar sobre esta cuestión, y sacar a la luz por qué para este sector del alumnado las experiencias de aprendizaje ofrecidas en las clases de educación física no les eran significativas ni tenían sentido, dividió la investigación en tres fases.

- **Fase I.** En esta fase realizó entrevistas en profundidad a dos alumnos de secundaria que abiertamente declararon odiar la educación física. Con el análisis del contenido de sus respuestas, elaboró la encuesta que posteriormente pasaría a la muestra de la investigación.
- **Fase II.** En esta fase entrevistó a los profesores de educación física para conocer sus sentimientos y percepciones sobre este alumnado, y las cuestiones que eran objeto de indagación.
- **Fase III.** Aplicó la encuesta al alumnado de primaria y secundaria como medio de detectar quienes podrían estar dentro de la categoría de alienados o a riesgo de estarlo.
- **Fase IV.** Una vez detectados los sujetos de interés, los entrevistó en profundidad para que explicasen las razones de su actual condición con respecto a la educación física.

De los 105 sujetos de la muestra, 38 eran chicas y 67 chicos. De ellos 22 manifestaron no sentirse a gusto en la clase de educación física, de los cuales 7 fueron chicos ( 18% de total de los chicos) y 15 chicas (22% del total de las chicas).

La mitad de los disgustados por la educación física también lo estaban con la escuela en general, lo cual nos da una idea de que la educación física sólo se convierte en el reflejo de un estado de opinión más generalizado hacia la institución educativa.

14 (66%) manifestaron sentirse por debajo de la norma en su competencia motriz, algo que sólo ocurría en el 44% del resto de la muestra global.

Siendo los resultados de este estudio abundantes y detallados, destacaré aquí como la **falta de significación personal**, fue un elemento característico de este grupo, lo cual se traduce en no creer que las experiencias de aprendizaje que la materia les ofrece, que no les servirán para el futuro, o que lo que aprenden en educación física no les acarrearán ningún beneficio, por lo tanto para qué llevarlo a cabo, y *qué incordio cuando te obligan a hacerlo...*

Otra característica fue el sentimiento de **falta de control**, es decir, sus atribuciones causales hacían ver que su falta de competencia para realizar las tareas de clase, para aprender las habilidades del programas, era algo estable y no modificable, por lo que no merecía la pena intentarlo.

Todo lo cual les llevaba a un progresivo **aislamiento**, manifestado en una inhibición clara, y provocado también por su temor a que los demás se mofasen de ellos/ellas por su falta de competencia, de ahí que lo mejor es desaparecer, quitarse de enmedio para no verse forzados a actuar **“Si yo fuera mejor que lo que soy, podría participar más pero me temo que si lo hago los demás se van a reír de mí”** (declaración de Kathy).

Es interesante comprobar que en este estudio se manifiesta algo que suele ser muy característico de aquellos que no recuerdan la educación física con agrado, y que sólo mencionan sus malos ratos, como es el hecho de que no sabían qué hacer, no eran capaces de hacerlo, y además no recibieron mucha atención para mejorar.

#### 4. A MODO DE CONCLUSIÓN

De lo presentado, es posible extraer algunas conclusiones. Tal vez la primera es que una aproximación más cuantitativa a estas cuestiones nos hubieran mostrado datos, números, respuestas a partir de las cuales hubiéramos inferido su nivel de competencia motriz y la relación que ésta guardaba con las instrucciones del profesor o con el tipo de tarea.

Pero no hubiésemos conocido nada sobre el pensamiento generado al aprender y cómo éste puede favorecer o entorpecer el proceso de adquisición.

Lo que este tipo de estudios, en sus diferentes formatos, nos presentan es una versión en la que los actores expresan sus pensamientos y en las que salen a la luz las razones y motivaciones que les ayudan o impiden progresar en clase.

Este tipo de estudios naturalistas, ecológicos, interpretativos o llamémoslos cualitativos, aportan otra interesante versión de los hechos, ni más ni menos importante que las otras, y que en ningún modo quita méritos a las demás, al contrario las enriquece, porque el objetivo final es conocer y comprender. Es probable que como indicara Guba (1985) la diversidad de métodos es buena porque un sólo paradigma sólo presenta una visión parcial de los hechos. Oponer lo cualitativo a lo cuantitativo, lo empírico a lo naturalista es como desear contemplar la realidad con un solo ojo, o desde un sólo ángulo.

Es infructuosa esta polémica, de ahí que destaque el potencial que este tipo de indagaciones tiene para comprender fenómenos que desde la observación externa se conocen en

abundancia, pero que se desconocen desde la visión de los aprendices, aun a pesar de las críticas que este tipo de estudios puedan tener por su aparente falta de veracidad, control o fiabilidad.

En segundo lugar, se debe destacar que cuando se decide el empleo de este tipo de paradigma cualitativo, debe realizarse con rigurosidad y teniendo en cuenta que el investigador, sea el profesor o no, siempre está sometido al sesgo de su propio pensamiento, e incluso puede caer en la tentación de convertirse en un nativo más dentro del conjunto de los sujetos que deberían ser estudiados, de ahí que se sugiera poner entre paréntesis todos los apriorismos con los que se pueden encaminar una investigación de este tipo.

Debe cuidarse aspectos tales como la coherencia estructural de las informaciones obtenidas; su contraste con otras vías de obtención (triangulación), emplear procedimientos de solapamiento o de dividir los datos en dos mitades para que sean analizados por personas diferentes, lo cual les darán más fiabilidad.

Algo parecido a lo que debe realizarse en las investigaciones cuantitativas, en las que como indicara Martens (1979) los estudios experimentales también pueden estar afectados por circunstancias que hacen que su aparente rigor y proyección, sea eso, sólo aparente.

Es este por lo tanto **el reto** que los investigadores y los docentes tienen ante sí, cómo casar metodologías diferentes que contemplan la realidad de forma diferente, pero que en muchas ocasiones corren el peligro de sacrificarlo todo en pro del método, algo aplicable tanto a los denominados cuantitativistas como a los cualitativistas.

Ya son comunes los estudios en los que ambas metodologías se combinan de formas diferentes en pro de la resolución de los problemas planteados, un ejemplo se pueden encontrar en los estudios sobre pericia, dentro y fuera del deporte (Ruiz, 1996b; Thomas, 1979).

Por último, indicaré que la verdadera aportación que se puede realizar a la educación física y el deporte por los investigadores y por los profesores-investigadores en materia de aprendizaje es contribuir a lo que ya Bruner sugiriera en 1990, cuando nos indicaba que debíamos analizar y explicar **cómo los sujetos se esfuerzan por alcanzar sus objetivos, en función de sus intenciones y teniendo en cuenta el papel de los demás** (pág. 10).

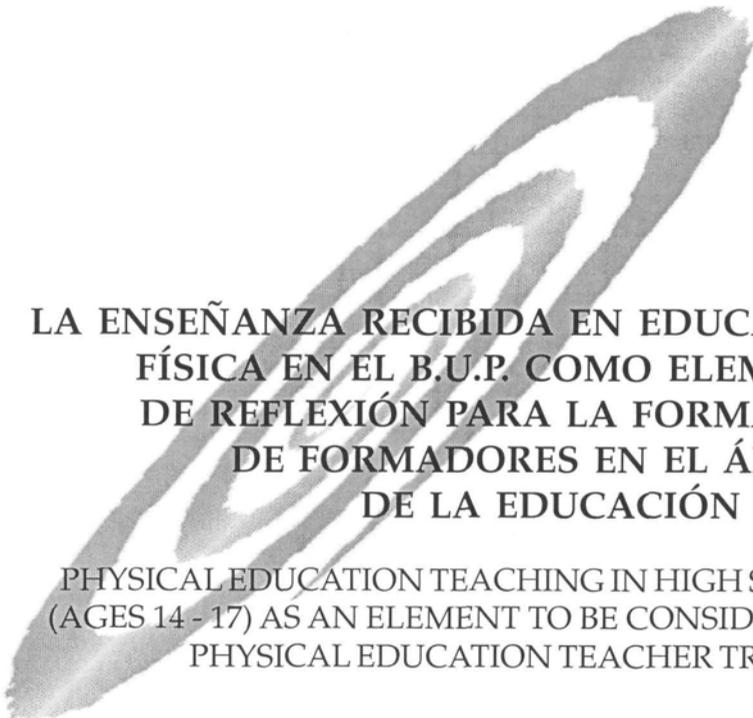
## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, J.D. (1985) Classroom management : Student's perspectives, goals and strategies. **American Educational Research Journal**, 33,(3), 437-459
- BAIN., L.L. (1985) A naturalistic study of students' response to an exercise class. **Journal of Teaching in Physical Education**, 5 (1), 2-12
- BLÁNDEZ, J. (1995) **La organización de los espacios y materiales en la educación física**. Tesis Doctoral inédita. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- BROFRENBRENNER, U. (1977) Toward an experimental ecology of human development. **American Psychologist**, 32, 513-531

- BRUNER, J. (1990) **La elaboración del sentido**. Buenos Aires, Paidós
- CARLSON, T.B. (1995 ) We hate the gym : Student alienation from physical education. **Journal of Teaching in Physical Education**, vol.14, 4, 467-477
- DELGADO, J.M. Y GUTIÉRREZ, J. (1994) **Métodos y técnicas de investigación en Ciencias Sociales**. Madrid, Síntesis Psicología
- EARLS, N. (1987) Historical developments and the recent sociocultural context of research. **Journal of Teaching in Physical Education**, vol. 6, 2, 12-21
- FRAILE, A. (1993) **Un modelo de formación permanente para el profesorado de educación física**. Tesis Doctoral inédita. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- GRAHAM. G. ( Comp.) (1995) Physical education through student's eyes and student's voices. **Journal of Teaching in Physical Education**, vol.4,4
- GUBA, E.G. (1985) The context of emergent paradigm research. En Y.S. Lincoln (Comp.) **Organizational theory and inquiry: The paradigm revolution** (pág. 79-104). Beverly Hills, CA. Sage
- LANGLEY, D. J. (1995) Examining the personal experience of student skill learning: A narrative perspective. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, vo. 66, 2, 116-128
- LEE, A. (1991) Research on Teaching in Physical Education: Questions and Comments. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, vol. 62, 4, 374-379
- LEE, A.M. Y SOLMÓN, M.A. (1992) Cognitive conceptions of teaching and learning motor skills. **Quest**, 44, 57-71
- LEE, A., LANDIN, D.K. Y CARTER, J.A. (1992) Student thoughts during tennis instruction. **Journal of Teaching in Physical Education**, 11, 256-267
- LINAZA, J.L. (1981) **The acquisition of rules of games**. Tesis Doctoral inédita. University of Oxford.
- LOCKE, L. (1989) Qualitative research as a form of scientific inquiry in sport and physical education. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, vol. 60, 1, 1-20
- LOCKE, L. (1990) Why motor learning is ignored: A case of ducks, naughty theories and unrequired love. **Quest**, vol.42, 2, 134-142
- MARTENS, R. (1979) Sobre batas de laboratorio y chándales. En J Riera y J. Cruz (Comp.) **Psicología del deporte. Aplicaciones y Perspectivas**. Barcelona, Martínez Roca (pág. 56-62)
- OÑA, A. (1994) **Comportamiento Motor. Bases Psicológicas del Movimiento Humano**. Granada, Universidad de Granada
- RUIZ, L.M. (1993) **Deporte y Aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades**. Madrid, Visor
- RUIZ, L.M. (1996a) Adquisición de la competencia motriz en la escuela: los alumnos como teóricos ingenuos de la motricidad. En F. Villar (Comp.) **Investigación en la enseñanza de la educación física**. Cáceres, Universidad de extremadura (pendiente de publicación)
- RUIZ, L.M. (1996b) Conocimiento, adquisición y pericia en el deporte. En J. Nicasio (Comp.) **Instrucción, dificultades y aprendizaje**. (pendiente de publicación).
- THOMAS, J. (1979) Naturalistic research can drive motor development theory. En J. Skinner et al. (Comp.) **Future directions in exercise and sport science research**. Champaign, Human Kinetics (pág. 349-368)

THOMAS, J. Y NELSON, J.K. (1990) **Researchs methods in physical activity**. Champaign, Human Kinetics, 2<sup>a</sup> edition

VILLAR, F. (1993) **El desarrollo del conocimiento práctico de los profesores de educación física a través de un programa de análisis de la práctica docente. Un estudio de casos en la formación inicial**. Tesis Doctoral inédita. Granada, Universidad de Granada.



LA ENSEÑANZA RECIBIDA EN EDUCACIÓN  
FÍSICA EN EL B.U.P. COMO ELEMENTO  
DE REFLEXIÓN PARA LA FORMACIÓN  
DE FORMADORES EN EL ÁMBITO  
DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

PHYSICAL EDUCATION TEACHING IN HIGH SCHOOL  
(AGES 14 - 17) AS AN ELEMENT TO BE CONSIDERED IN  
PHYSICAL EDUCATION TEACHER TRAINING

*Sánchez Bañuelos, F.  
Learreta Ramos, B.  
Cabanillas Cruz, E.  
Fernández García, E.  
Gómez López, M<sup>a</sup> T.  
González Pascual, M.  
Herrero Barbero, S.  
Martínez López, A.*

**Dirección para correspondencia:**

Fernando Sánchez Bañuelos  
Instituto Nacional de Educación Física (I.N.E.F.)  
C/ Martín Fierro, s/n  
28040 MADRID



**Fernando Sánchez Bañuelos.** Licenciado en Educación Física por la Universidad Politécnica de Madrid. Doctor en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid. Profesor titular de la asignatura de Didáctica de la Educación Física y el Deporte en el INEF de Madrid, desde donde funda y dirige el Seminario Permanente de Investigación del "Impacto de la LOGSE en la E.F." dentro de cuyos trabajos se enmarca la presente investigación. Ha sido Director del INEF de Madrid, Director del Instituto de Ciencias de la Educación Física y el Deporte de Consejo Superior de Deportes, Director Técnico del programa ADO 92 para la preparación de los JJOO de Barcelona 92. Autor de numerosas publicaciones relacionadas con la enseñanza y la investigación dentro del ámbito de la Educación Física y el Deporte.

**Begoña Learreta Ramos.** Licenciada en Educación Física por la Universidad Politécnica de Madrid. Maestra de Educación Primaria. Es profesora agregada de Educación Física en EEMM, Profesora Asociada de la Facultad de Educación en la Universidad Complutense de Madrid y miembro del Seminario permanente de investigación del "Impacto de la LOGSE en la E.F." del INEF de Madrid.

**Esther Cabanillas Cruz.** Licenciada en Educación Física por la Universidad Politécnica de Madrid. Licenciada en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid. Es profesora interina de Educación Física en EEMM, y miembro del Seminario Permanente de Investigación del "Impacto de la LOGSE en la E.F." del INEF de Madrid.

**Emilia Fernández García.** Licenciada en Educación Física por la Universidad Politécnica de Madrid. Doctora en Ciencias de la Educación por la UNED. Es profesora titular de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid y Secretaria del Departamento de Didáctica de la Expresión Musical y Corporal de dicha Facultad. Realiza en la actualidad un proyecto de investigación en el ámbito de la E.F. escolar financiado por el CIDE.

**María Teresa Gómez López.** Licenciada en Educación Física por la Universidad Politécnica de Madrid., y miembro del Seminario Permanente de Investigación del "Impacto de la LOGSE en la E.F." del INEF de Madrid.

**Marta González Pascual.** Licenciada en Educación Física por la Universidad Politécnica de Madrid. Es profesora interina de Educación Física en EEMM, y miembro del Seminario Permanente de Investigación del "Impacto de la LOGSE en la E.F." del INEF de Madrid.

**Susana Herrero Barbero.** Licenciada en Educación Física por la Universidad Politécnica de Madrid. Maestra de Educación Primaria. Es Profesora de Educación Física en Educación Primaria y miembro del Seminario Permanente de Investigación del "Impacto de la LOGSE en la E.F." del INEF de Madrid.

**Alberto Martínez López.** Licenciado en Educación Física por la Universidad Politécnica de Madrid, y miembro del Seminario Permanente de Investigación del "Impacto de la LOGSE en la E.F." del INEF de Madrid.

**Resumen:** El presente estudio se enmarca dentro de las aplicaciones de la "Investigación Acción2 y de la "Enseñanza y Prácticas Reflexivas" a la formación de docentes en el ámbito de la Educación Física. En esta investigación se efectúa un análisis de tipo cualitativo de un taller realizado por alumnos de cuarto curso del INEF de Madrid y alumnos de tercer curso de Magisterio de la especialidad de E.F., en el cual se realizaba una reflexión sistemática orientada a analizar las enseñanzas recibidas en Educación física en el Sistema Educativo. El presente trabajo plantea los aspectos más relevantes que conciernen a las clases de E.F. escolar, cómo estos son recordados de una manera más o menos favorable y cuáles son los que más impacto y huella han dejado en los sujetos y pueden de alguna forma mediatizar o influir en su formación como docentes en el ámbito de la Educación física. Los resultados de este trabajo nos muestran una amplia diversidad de experiencias de los sujetos, en las cuales aspectos con un tratamiento similar son considerados favorable o desfavorablemente desde el punto de vista personal. Asimismo se puede observar la gran diferencia entre sujetos respecto a la influencia que dichas enseñanzas han tenido en los posteriores vinculaciones y hábitos de práctica en relación con la Actividad Física.

**Palabras clave:** Educación Física Escolar, Formación de Docentes, Enseñanza Reflexiva, Investigación Cualitativa.

**Abstract:** This paper lies within the conceptual framework of "Action Research" and "Reflective Teaching and Practice", and describes a specific application for the training of P.E. teachers. It presents research based on a qualitative analysis (content analysis) of a workshop done by students of the 4th year of P.E. in the INEF of Madrid, and also by students of the 3rd year of Primary Education P.E. teachers. This workshop consisted of a written systematic review of the P.E. classes given to the student subjects during their High School education. The













































































### 2.1.6. La preparación del docente en el control del compromiso fisiológico deseado

Recogemos la siguiente afirmación del profesor De Knop (1993): "El ejercicio es una necesidad para nuestro cuerpo. Asegúrese de que los niños reciben suficientes oportunidades para estar activos. Hacer deporte con la suficiente regularidad e intensidad, fomentará el desarrollo del niño". Ciertamente, asegurar el necesario nivel de intensidad en el estímulo de la práctica físico-deportiva es una capacidad que, según estamos viendo, hay que desarrollar en el profesional de la Educación Física.

Para Sánchez Bañuelos (1984) "El desarrollo de la condición física es un aspecto que habrá que saber incardinar correctamente dentro de las diferentes etapas evolutivas del individuo". Sin embargo el mismo autor reconoce que aunque a nivel metodológico sea pertinente el diferenciar las áreas de la Habilidad motriz y de la Condición Física, en el plano de la realidad educativa éstas no tienen porque tratarse de manera analítica. Es decir, podemos hacer coincidir los objetivos, en aras de buscar una actividad más comprometida globalmente. En coherencia con este razonamiento, el Diseño Curricular Prescriptivo de Educación Primaria (1992) contempla la condición física tratada dentro del trabajo a desarrollar en los diferentes bloques de contenido, como igualmente lo vienen recomendando otros autores dentro del campo de la pedagogía de la Educación Física<sup>7</sup>.

Aunque de manera sistemática venimos eludiendo las referencias al área del rendimiento, puede servirnos, para nuestro objetivo de explicar cómo entendemos que debe ser la atención de la condición física infantil, una comparación con el campo del entrenamiento deportivo. Baux, Chanon, y Quilis (1994) explican cuál ha sido el proceso, a través del cual se ha desarrollado en el entrenamiento deportivo el concepto de "Entrenamiento Físico Integrado". Durante muchos años se han utilizado las técnicas de entrenamiento dictadas desde el atletismo<sup>8</sup>, para la preparación física de los deportes colectivos, ya que permitían un fácil control de las cargas (particularmente de las carreras). Diferentes circunstancias reclamaron un entrenamiento más específico, que no exigiera salir del contexto real de aplicación de la práctica deportiva. Por consiguiente, el objetivo del entrenamiento físico integrado es atender las necesidades de adaptación del deportista, consagrando todo el entrenamiento a la especificidad de la actividad, compartiendo así el fin de adaptación física con el resto de los objetivos previstos en el entrenamiento de cada especialidad. Para que sea efectivo este tipo de planteamiento se hace imprescindible el controlar las cargas de esfuerzo de las situaciones técnico-tácticas que se dan en el deporte. Con tal fin, dicen Baux, Chanon y Quilis (1994), desde las primeras investigaciones relativas al entrenamiento físico integrado en 1970, se han ido desarrollando hasta nuestros días tres fases: a) Observación estadística de los partidos. b) La evaluación de las reservas energéticas en partido y la noción de entrenamiento integrado y c) la concreción de los modelos específicos que permitieran reproducir en el entrenamiento los esfuerzos del partido. De manera paralela, salvando todas las diferencias, podemos encontrar en este proceso la forma de desarrollar el concepto de acondicionamiento físico "integrado", que proponía Rivas (1992) en sus conclusiones y que diferenciaban la estrategia de Montecinos y Prat (1984).

---

<sup>7</sup> Puede verse a este respecto la obra de Castañer, M. y Camerino, O. (1991). "La Educación Física en la enseñanza primaria".

<sup>8</sup> Puede servir de referencia de esta corriente en nuestro país, la obra de Carlos Álvarez del Villar (1983) titulada: "La preparación física en el fútbol basada en el atletismo", que durante muchos años ha marcado la pauta sobre la preparación física en los deportes colectivos.

Para diseñar las variables didácticas con las que el profesor controlará el compromiso fisiológico de sus alumnos, será necesario un minucioso proceso de investigación que, en paralelismo con el entrenamiento deportivo podríamos decir constaría de las siguientes tres fases:

1) **Conocimiento de la realidad del compromiso fisiológico en la actividad física infantil.** (Observación y descripción del fenómeno).

2) Valoración del gasto energético real de la actividad física. Estudio de los efectos del compromiso fisiológico en el desarrollo del niño. Determinación de criterios didácticos para el desarrollo de un acondicionamiento físico integrado.

3) Concreción y seguimiento de programas que incluyan la atención del compromiso fisiológico.

Aun desde la perspectiva de la corriente de la Educación Física salud que “convierten el ejercicio físico en un importante elemento de prevención” (Devis y Peiró, 1990c), se interpreta que el principio de activismo, como garantía de que hay una intensidad fisiológica que estimulará mínimamente las estructuras orgánicas, no puede contravenir otros principios básicos de la pedagogía de la Educación Física moderna. Así pues, en la búsqueda de criterios y variables didácticas que ayuden a provocar y controlar el adecuado compromiso fisiológico, partiremos, indudablemente, de unas premisas a las que no podemos renunciar. Una de ellas será que el compromiso fisiológico tiene que ser coherente con la distribución previa de los objetivos de cada actividad. No es coherente, seguramente, que una clase de actividad expresiva que persiga fundamentalmente objetivos relacionados con el desarrollo de la capacidad comunicativa y de creación de formas estéticas, esté interrumpida constantemente por carreras y saltos con el objetivo de elevar el compromiso fisiológico de la sesión. Es interesante en este sentido el comentario que recogemos a continuación de David Kirk (1990): “Por otra parte es también importante que el enfoque de salud no se lleve al extremo de que algunas formas de actividad física lleguen a omitirse del currículo de la asignatura. El peligro podría existir, por ejemplo, con las actividades como la danza, las actividades al aire libre y los juegos donde existen un menor impacto sobre el desarrollo de la condición física ...”

Quizás la premisa principal la podemos ilustrar con la denominación que se le da al primer programa de actividades para niños de 5 a 8 años dentro del proyecto canadiense «*Défi canadien de la vie active*» (Gosselin, M., 1993). El nombre de este proyecto: “Participación y placer en la actividad física” nos recuerda que un principio fundamental del acondicionamiento físico en las edades de Educación Primaria, aunque extensible para toda la vida en la filosofía de la Educación física salud, es el respetar el placer fisiológico que representa el ejercicio físico correctamente practicado.

Pese a que, tal y como se ha reflejado, es un campo de estudio carente de trabajos rigurosos que acaben de definir el problema y, sobre todo de aportar soluciones para la intervención didáctica, no quiere decirse que no existan propuestas u opiniones dentro de la didáctica de la Educación Físico-deportiva sobre cómo organizar la intensidad de una sesión de trabajo. Desde los planteamientos más clásicos de las escuelas gimnásticas sobre la estructura conveniente de una sesión o lección, encontramos referencias aisladas en

muchas parcelas de la actividad física como la que reproducimos del colectivo Amicale EPS (1986) para el caso de la lucha: "... la curva de la intensidad de la sesión, la dosificación puede hacerse principalmente por: la alternancia en la elección de situaciones que necesiten una participación más o menos grande; la alternancia de los roles del jugador y del observador etc; la limitación de la duración de cada situación". Igualmente tendríamos que citar también las estrategias surgidas a partir de los estudios citados de Pieron y colaboradores (1990), así como algunos trabajos en los que se hacen referencia al tratamiento integrado del acondicionamiento físico en las edades infantiles (Bayer 1986, Wakelin 1990, Generelo y Tierz 1991).

Estamos convencidos de que nuestro interés se debe centrar en la **observación del compromiso fisiológico en la actividad físico-deportiva escolar**, como paso ineludible para acceder a diseñar estrategias metodológicas para la atención de la condición física infantil que, tras un primer paso en Educación Primaria mediante un acondicionamiento físico integrado, pasará a compartirse esta estrategia, en Educación Secundaria, con fórmulas convencionales propias del Acondicionamiento Físico.

## 2.2. DEPORTE EDUCATIVO Y EDUCACIÓN FÍSICA ESCOLAR

Antes de concretar el objeto y método de nuestra investigación nos parece necesario, como complemento de lo desarrollado para el concepto de compromiso fisiológico hacer alguna matización sobre el concepto de deporte educativo, actividad ésta en la que se ha centrado nuestro trabajo.

Partiendo de la diferencia ya clásica entre el "deporte de competición", ligado al espectáculo deportivo, y el denominado "deporte para todos", próximo al concepto de "deporte praxis", nuestro interés se va a orientar hacia este segundo, que siguiendo palabras de Cagigal consiste en una práctica lúdica, desenfadada, intrascendente... Así, nuestro concepto de deporte no rompe con la lógica interna propia del término. No se renuncia a la competitividad aunque se exija medida, no se invalidan los sistemas reglados aunque se admita flexibilidad y se exige acción motriz como elemento básico en su reconocimiento. Nos centraremos en un deporte que potencie por encima de todo la participación, los valores lúdico-recreativos y la formación.

Nuestro deporte así concebido, es un contenido diferente, pero complementario y no contrario a la Educación Física escolar. Y al mismo tiempo es un deporte en el que siguiendo las consideraciones de la doctora Gloria Medrano (1994), cuando habla del "gozo de aprender a tiempo", no nos preocupa una presentación bien temprana, que creemos contribuye a acercar al niño los estímulos que asienten en su forma de ser las actitudes y los valores que atribuimos al deporte educativo.

## 3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

### 3.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Según hemos planteado en el apartado anterior, sabemos relativamente poco del compromiso fisiológico del niño en la actividad físico-deportiva en su diferente naturaleza

Desde este punto de vista un campo obligado de investigación será la búsqueda del conveniente compromiso fisiológico del escolar y las pautas didácticas para que la intervención pedagógica desde la escuela contribuya a la elevación de ese compromiso fisiológico. Destacaremos previamente dos premisas fundamentales que creemos hay que tener en cuenta al plantearnos estos aspectos:.

A) La Educación Física es un estímulo plural, la atención a uno de sus componentes no puede desvirtuar los otros.

B) El acondicionamiento físico en Educación Primaria no puede ser un estímulo diferente e independiente.

Desde estas premisas, advertimos que cualquier situación que procuremos para favorecer el acondicionamiento físico en la edad escolar, buscará un máximo respeto a la globalidad del currículo y una estrategia que podemos llamar integrada. El concepto de acondicionamiento físico integrado que según hemos formulado extraemos del entrenamiento deportivo (entrenamiento físico integrado) (Baux, Chanon y Quilis 1994) precisa para llegar a definir las variables didácticas con las que el profesor controlará el compromiso fisiológico del alumno en clase de un primer paso: Conocimiento del compromiso fisiológico real de la actividad física infantil (observación y definición del fenómeno).

Desde este enfoque nuestro interés se centra en poder realizar un **seguimiento** exhaustivo en niños normales que tienen un primer contacto con la iniciación deportiva del tipo que hemos concretado. Se pretende describir, a partir de los indicadores que decíamos configurar el compromiso fisiológico, el esfuerzo y entrega con la que participan los niños.

Queremos seguir y describir el compromiso fisiológico en un grupo de niños y niñas comparando diferentes interpretaciones curriculares y analizando posibles repercusiones inmediatas. Este objeto de estudio lo concretamos en las tres siguientes preguntas de investigación:

**1.- ¿Cuál es el compromiso fisiológico de un grupo de niños y niñas de los primeros cursos de educación primaria en una actividad de deporte educativo?**

**2.- ¿Qué diferencias de “compromiso fisiológico” encontramos en dos grupos de niños y niñas que, dentro de una misma actividad de iniciación deportiva, se someten a una intervención didáctica diferenciada por la exigencia de dos interpretaciones curriculares?**

**3.- ¿Qué repercusiones inmediatas puede tener esta diferencia de compromiso fisiológico con relación a otras variables o parámetros que utilizaremos como indicadores del efecto producido por la actividad físico-deportiva?.**

### **3.2. SUJETOS PARTICIPANTES**

Los sujetos que han participado en la investigación los podemos clasificar en sujetos que reciben la enseñanza: niños y niñas, y sujetos que imparten la enseñanza: profesoras. Par-

ticipan en nuestro trabajo un total de **51** niños y niñas de **7 a 9** años de edad. El criterio de elección (en coherencia con el tipo de estudio que nos interesaba, más dentro de una dinámica de investigación-acción, que de una fórmula experimental pura) es de libre inscripción según las normas del Patronato Municipal de Deportes que es la entidad convocante. Así el grupo tiene una distribución **heterogénea** como refleja el cuadro nº1, siendo especialmente desproporcionada la relación entre chicas y chicos de los grupos que llamaremos **A y B**.

**Cuadro 1.** Distribución por grupos de los niños del "Taller de Deporte".

Total Niños		Grupo A		Grupo B		Niños		Niñas		Año 85		Año 86	
51		26		25		35		16		11		40	
26	25	22	4	13	12	22	13	4	12	7	4	19	21
A	B	♂	♀	♂	♀	A	B	A	B	A	B	A	B

Por otro lado, las profesoras, seleccionadas de entre el grupo de colaboradoras son dos parejas (profesora y apoyo a la profesora) vinculadas como alumnas o colaboradoras a la Escuela de Magisterio. Las dos parejas se forman intentando mantener el mayor equilibrio en cuanto a su perfil profesional y su perfil personal.

### 3.3. EL CURRÍCULO DE LA ACTIVIDAD. NATURALEZA DE LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA

La no existencia de una actividad deportiva, para las edades de nuestro estudio y en su contexto de aplicación, nos facilita el poder controlar el currículo de la actividad que hemos denominado "Taller de Deporte".

Por un lado los **objetivos** de la actividad nos orientarán hacia ese tipo de deporte que queríamos, básico, no especializado, globalizado, participativo, creativo y no discriminatorio. De esta forma los objetivos o fines generales de la actividad se concretaban así:

- a) Ofrecer una oportunidad de socialización.
- b) Proporcionar un momento de recreo-diversión.
- c) Constituir una posibilidad de refuerzo de la educación psicomotriz.
- d) Facilitar una "ventana abierta" al fenómeno deportivo.

En cuanto a los **contenidos** los buscaremos en torno a los tres ejes propuestos por Salquebre (1990) que se relacionarán con las doce unidades didácticas que definitivamente se diseñaron para nuestra experiencia. Habla Salquebre de tres tipos de situaciones fundamentales en toda actividad deportiva infantil: Situaciones de **socialización**, situaciones de **adaptación al medio** y situaciones de **expresión**. Desde estos tres pilares se confeccionan hasta un total de doce unidades de trabajo que enumeramos a continuación, según la

denominación que se utilizó para su presentación al grupo de alumnos: Atletismo, Pistas, Raquetas, Ritmo y Expresión, Ruedas, Tropa, Piscina, Esquí, Gimnasia, Hockey, Juegos de balón y Lucha.

Abundando en la naturaleza del currículo, pero sin pretender abordar todos los detalles que se tuvieron en cuenta en el trabajo, diremos que la investigación define y controla la distribución de las unidades a lo largo del curso escolar, y para cada una de ellas las características de los escenarios y sus equipamientos, así como las pautas metodológicas

En relación a estas últimas, y siguiendo las referencias de los estudios de Delgado Noguera (1991, 1992, 1993), se valoraron los **estilos de enseñanza**, diferenciando entre estilos tradicionales y estilos no tradicionales<sup>9</sup>; **estrategia en la práctica**, según éstas fueran analíticas o globales; y todos aquellos **recursos de enseñanza** que nos parecieron significativos con relación a definir particularidades del currículum.

### 3.4. APLICACIÓN DEL CURRÍCULUM: INTERPRETACIONES CURRICULARES

Si importante es el currículum, no menos lo será la interpretación curricular que la profesora haga de él. En este sentido es fundamental conocer que a la profesora del grupo A- **A1** - se le pide que atienda todas las áreas de desarrollo de los niños, pero poniendo especial interés en los aspectos de interacción entre iguales. Por otro lado a la profesora del grupo B- **B1** - se le indica que se centre en mantener un máximo compromiso fisiológico. Se esperaba de esta forma distanciar los niveles de entrega de un grupo a otro:

#### **Profesora del grupo A (A1)**

- **Compromiso relacional**

#### **Profesora del grupo B (B1)**

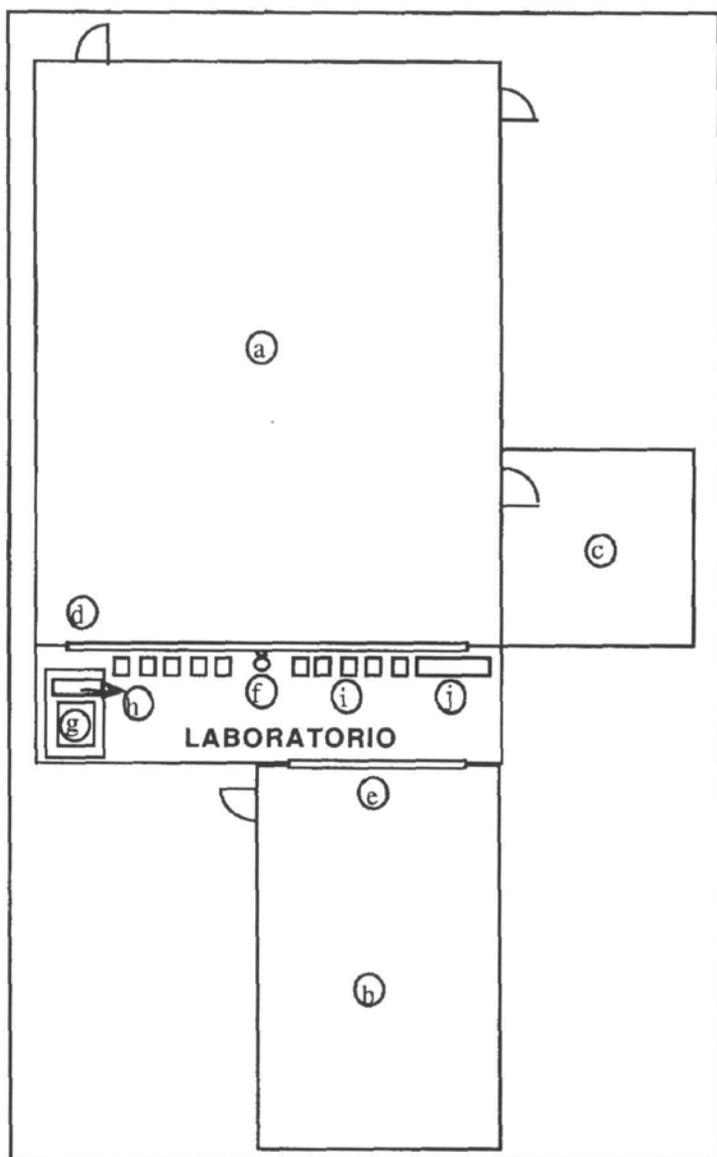
- **Compromiso fisiológico**

### 3.5. INSTALACIONES Y MATERIAL

La observación de la actividad se organiza gracias a las posibilidades del **laboratorio de análisis de enseñanza** que dispone la Escuela Universitaria de Magisterio en la que se realiza la investigación.

---

<sup>9</sup> Véase Delgado Noguera (1993).



- a) Sala deportiva (15 x 27)
- b) Sala de expresión
- c) Enfermería (Pulsómetros)
- d) Ventanal de observación (diferencia de altura 4 m.)
- e) Ventanal de observación (misma altura. Espejo unidireccional)
- f) Soporte para cámara de vídeo fija.
- g) Receptor de la grabación de imagen.
- h) Base de antena (micrófono inalámbrico) y salida de sonido directo de la sala.
- i) Puestos de observación directa.
- j) Puesto de ordenador (pulsómetros)

Los recursos disponibles son los propios de un laboratorio de observación, es decir tecnología de imagen y sonido y en nuestro caso equipos de registro telemétrico de frecuencia cardíaca de la marca Polar, modelo Sport Tester 4000.

### 3.6. EQUIPO DE COLABORADORES

El equipo de colaboradores es una pieza fundamental en nuestra investigación. Participan de manera continua un total de 40 personas distribuidas en diferentes funciones, para las que han sido previamente formadas. El esquema siguiente presenta las funciones a las que nos hemos referido:

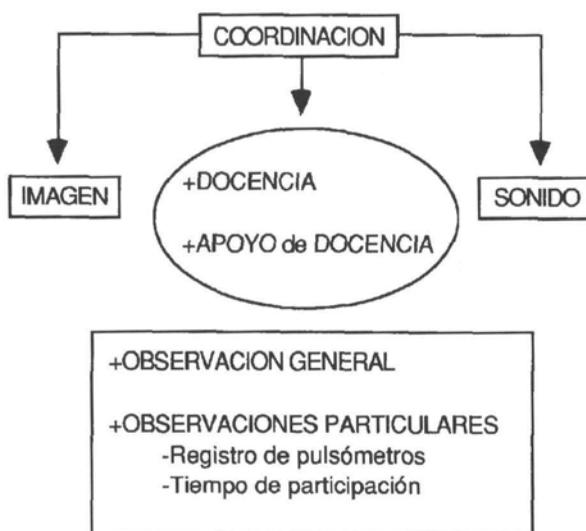


Figura 1. Esquema de funcionamiento del equipo de observación.

Si las profesoras, hemos explicado, intervienen directamente en una actividad concreta ("Taller de Deporte") para la que se ha definido un diseño curricular que se aplica **durante todo un curso escolar** a razón de **dos días por semana**, el equipo de observación constituido por los colaboradores, efectúan un minucioso seguimiento de la actividad a partir de las siguientes variables.

### 3.7. VARIABLES DE ESTUDIO Y MEDICIÓN

- 1• COMPROMISO FISIOLÓGICO.
- 2• CINEANTROPOMETRÍA.
- 3• CONDICIÓN FÍSICA.
- 4• CAPACIDAD FISIOLÓGICA.
- 5• TEST FAMILIAR.
- 6• SOCIOMETRÍA.
- 7• INTERÉS/MOTIVACIÓN.
- 8• ANÁLISIS DE ENSEÑANZA.

La primera de ellas constituye **la variable central** de nuestro seguimiento y las restantes nos permitirán interpretar en mejor disposición los resultados que se obtengan en relación al compromiso fisiológico.

El **compromiso fisiológico**, según hemos explicado, lo estimamos a partir del balance entre la Fc. y el tiempo de participación. Cada día de clase se seguía a un grupo de cuatro niños de la siguiente forma:

El tiempo de participación se registra con el seguimiento mediante cronómetro según una fórmula convenientemente definida y para la cual los observadores han sido entrenados, comprobando que los posibles errores de interpretación de la medición nunca superen el 5%.

Para la medición de la frecuencia cardíaca se utiliza el registro de los pulsómetros en los que se han introducido dos límites:

**Límite superior 170 p./m.**

Aprox. 80 % del I.C.M. de 8 años

**Límite inferior 130 p./m.**

Aprox. 60 % del I.C.M. de 8 años

De esta forma el pulsómetro nos facilita la **frecuencia cardíaca media**, y los porcentajes **por encima** del límite superior, **por debajo** del inferior y el porcentaje de lo que se da en lo que llamamos **zona de trabajo** (Devis y Peiró 1992a) o zona efectiva desde el punto de vista del compromiso metabólico aeróbico.

El estudio **cineantropométrico** se han hecho contando con la colaboración del Centro de Medicina del Deporte de la D.G.A., tomando datos, tal y como se hará en la medición de casi todas las variables del estudio, en el mes de noviembre y en el mes de mayo. Se siguieron en las mediciones las recomendaciones técnicas del GREC ( Grupo Español de trabajos de Cineantropometría) que siguen a su vez las normas del I.W.G.K. (Grupo Internacional de trabajos de cineantropometría). Se utilizaron las siguientes mediciones:

- PESO
- TALLA
- TALLA SENTADO

**•PLIEGUES CUTÁNEOS**

- Triceps
- Supra ilíaco
- Pierna
- Subescapular
- Abdominal
- Muslo anterior

•DIÁMETROS

- Biestiloideo.
- Biepicondileo de húmero
- Biepicondileo de fémur
- PERÍMETROS
- Brazo contraído
- Cintura
- Pierna
- Glúteo

Con relación a la variable denominada **condición física**, y siguiendo para ello los protocolos establecidos por Domingo Blázquez (1990) se eligieron los tests que aparecen en el cuadro 2. Igualmente su aplicación se hizo en los meses de noviembre y mayo, por el equipo de colaboradores para lo que habían sido debidamente entrenados

Cuadro 2. Test físicos.

Velocidad-Coordinación	Carrera "10x5m." "Slalom"
Potencia Brazo-Tronco	Balón medicinal 1 kg.
Potencia-Coordinación miembros inferiores	Pies juntos Salto vertical
Coordinación General. Agilidad	Saltar sobre obstáculos

Como test de capacidad fisiológica y con la intención de recurrir a pruebas de sencilla aplicación y aceptación por parte de los niños se utiliza el test de Course Navette y el "test de escalera". Llamamos "test de escalera" a una adaptación del test Ruffier Dickson con objeto de poder evaluar, aunque sea dentro del grupo, la adaptación cardiaca al esfuerzo con un instrumento más acorde con los intereses de niños de siete años. Mientras que la Course Navette nos permitirá establecer comparaciones con otras poblaciones, somos conscientes de que los datos obtenidos en el "test de escalera" nos permite exclusivamente valorar la adaptación surgida entre el mes de noviembre y mayo dentro de nuestra muestra.

Con el nombre de **test familiar** denominamos un cuestionario destinado a los padres, que se pasa en el mes de octubre, a partir del cual las profesoras obtuvieron información de sus respectivos alumnos y nos sirve para tener una referencia importante acerca de la muestra de nuestro estudio.

De manera similar a lo que hemos dicho en relación al test familiar, la aplicación de un **test sociométrico** nos descubrirá fundamentalmente la evolución del comportamiento de los grupos a nivel relacional.

Con relación al **interés/motivación** nos interesaba una **información inmediata**, que se utilizaría como mecanismo de reajuste para las profesoras del grupo, y una **información final** que nos permitiera estudiar la validez del currículo en cuanto a adecuación de intereses. El

instrumento utilizado fue la **encuesta**. Los cuestionarios correspondientes a la denominada “información inmediata” se pasaban al terminar cada una de las unidades didácticas, mientras que el cuestionario que se recoge dentro de la denominación “información final” se pasa, según un protocolo establecido, al final del curso académico.

La variable que hemos llamado **análisis de enseñanza** tiene un valor fundamental en la comprensión de la naturaleza del estudio. Se trata de realizar el seguimiento de la aplicación del currículo y la correcta interpretación que de éste tenían que hacer las profesoras. Se hacía mediante la puesta en común de la observación de cada una de las sesiones por el equipo de colaboradores/observadores constituido en grupo de expertos.

Desde la perspectiva de la investigación los objetivos del análisis de enseñanza son los siguientes:

- **Determinar la bondad de la actuación docente**
- **Marcar pautas para buscar alternativas**
- **Decidir si corresponde entrenamiento.**

Para facilitar una estructura ágil en el trabajo diario del análisis de enseñanza se determinaron las siguientes áreas de observación para su seguimiento por parte del equipo de colaboradores:

- a) Tratamiento de la información.**
- b) Organización y control.**
- c) Motivación.**
- d) Aprendizaje.**
- e) Intensidad en la participación.**
- f) Interacción.**
- g) Acerca del estilo de enseñanza.**

Con relación a la correcta interpretación curricular de la profesora del grupo B (B1)<sup>10</sup> diremos que los datos objetivos (relativos al compromiso fisiológico) que se esperaba que se cumplieran eran:

- Mantener el nivel de participación entre el 40 y 50% de tiempo de actividad.
- Conseguir una frecuencia cardíaca media próxima a 150 pulsaciones por minuto.
- No superar el 20% de tiempo de la sesión por debajo del objetivo

Si una sesión no era valorada positivamente, la profesora del grupo B era sometida a una sesión de entrenamiento docente. De todas formas para que se valorara la necesidad de entrenamiento tiene que ocurrir:

- 1• Registros objetivos bajos**
- 2• Incorrecta intervención didáctica**

---

<sup>10</sup> Hay que recordar que a esta profesora se le pedía que respetando el talante del diseño curricular, fuera capaz de potenciar un máximo compromiso fisiológico.

Atendiendo al espíritu que se ha definido de una interpretación curricular, pendiente de elevar el compromiso fisiológico, pero no a costa de desvirtuar el propio currículo, si los datos objetivos no eran suficientes, pero se valoraban positivamente todas las áreas de observación, se desestimaba la posibilidad de efectuar entrenamiento. El entrenamiento estaba sistematizado siguiendo las orientaciones de los trabajos de Delgado Noguera (1989).

Concedores de la importancia que tenían en nuestro estudio la correcta formación de los colaboradores, diremos que se dedicaron a esta labor un importante número de horas. Además y como garantía de que las sesiones de análisis de enseñanza tuvieran riqueza, en el grupo que hemos llamado de "expertos" había profesionales de la Educación Física con formación y experiencia suficiente.

#### 4. RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Dada la extensión de este apartado nos ceñiremos a aquellos datos que mas directamente se corresponden con las preguntas de investigación.

Antes de pasar a ellos, nos permitiremos apuntar que el estudio de algunos de los documentos (test de motivación para niños y padres, sociometría, y la valoración de las profesoras y los colaboradores) nos revela que, efectivamente, la actividad objeto de seguimiento se ajusta, con bastante exactitud, al tipo de estímulo que se pretendía. Se trata de una actividad ampliamente aceptada por los niños y sus padres, en la que no se detecta ninguna circunstancia que haga pensar que los grupos participantes estuvieran sometidos a estímulos no propios del deporte educativo.

En relación a la primera pregunta:

##### 1.-¿Cuál es el compromiso fisiológico de un grupo de niños y niñas de los primeros cursos de educación primaria en una actividad de deporte educativo?

Presentamos una tabla resumida de los resultados generales y sus respectivas desviaciones advirtiéndole que no pueden ser contrastadas con datos de estudios similares, ya que la revisión bibliográfica anterior al planteamiento de la fase práctica no nos reveló la existencia de precedentes.

Tabla 1. Valores medios y sus desviaciones.

	Md% Part	Des% Part	Md Fc	Des Fc	Md %Deb	Des %Deb
A+B	46,01	13,44	136,51	13,78	39,83	2,74
A	41,03	12,41	132,80	11,88	47,23	20,20
B	51,04	12,53	140,17	14,51	32,53	22,75
V	45,23	14,20	136,14	13,29	40,62	22,02
H	47,50	11,49	137,23	14,65	38,29	24,01
85	45,62	14,76	129,09	12,23	50,07	22,84
86	46,12	13,01	138,54	13,47	37,03	21,89

%Part=porcentaje de participación; Fc= frecuencia cardiaca; %Deb= porcentaje de tiempo con una frecuencia por debajo del objetivo.

En relación a la segunda pregunta:

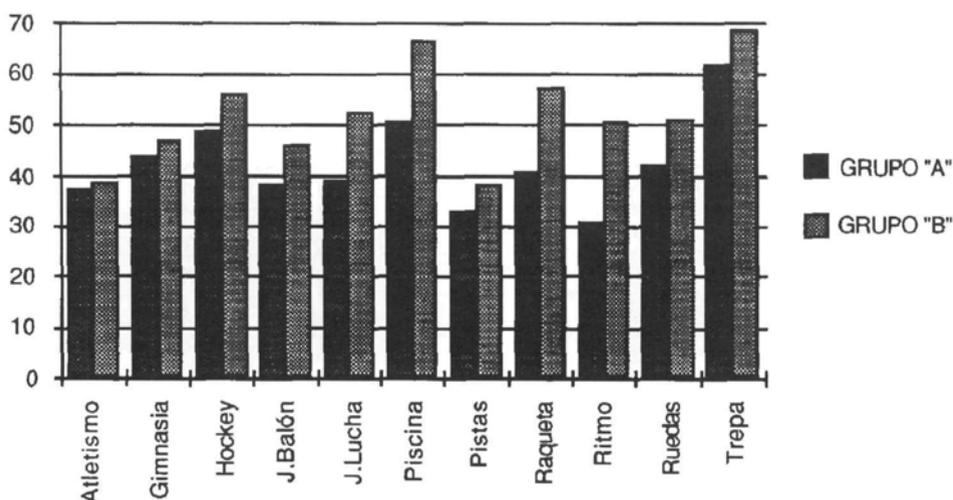
**2.-¿Qué diferencias de “compromiso fisiológico” encontramos en dos grupos de niños y niñas que, dentro de una misma actividad de iniciación deportiva, se someten a una intervención didáctica diferenciada por la exigencia de dos interpretaciones curriculares?**

Nuestros datos, que se refuerzan al efectuar el análisis por sexos y por años de nacimiento, son concluyentes y coinciden con los estudios de Delgado Noguera (1989) en destacar que hay una diferencia importante a favor de la profesora entrenada, en cuanto a tiempo de participación y Frecuencia cardiaca, y tanto por ciento por debajo del objetivo.

**Tabla 2.** Comparación entre grupo A y grupo B.

	<b>PART</b>	<b>Fc</b>	<b>%Deb</b>
<b>A</b>	41.03	132.80	47.23
<b>B</b>	51.04	140.17	32.53

Esta diferencia además se da en todas las unidades didácticas, en el mismo sentido, tal y como indica el gráfico nº referente al tiempo de participación y nº en cuanto a frecuencia cardiaca.



**Gráfico 1.** Tiempo de Participación.

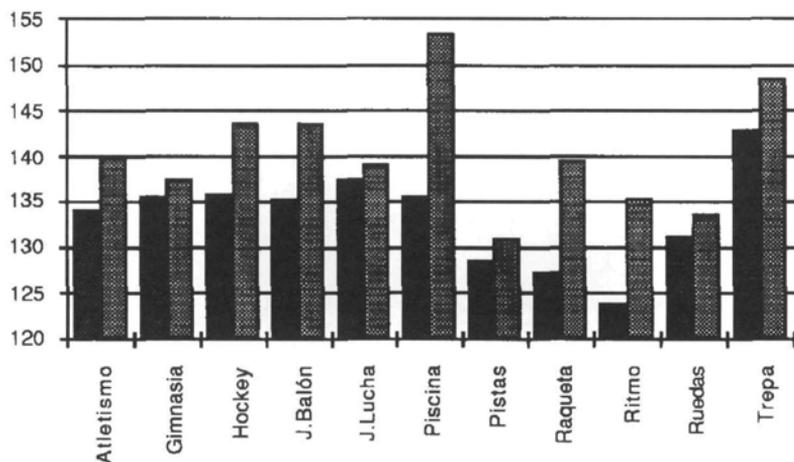


Gráfico 2. Diferencias en las medias de la Fc.

En relación a la tercera pregunta

**3.-¿Qué repercusiones inmediatas puede tener esta diferencia de compromiso fisiológico con relación a otras variables o parámetros que utilizaremos como indicadores del efecto producido por la actividad físico-deportiva?.**

No encontraremos una relación directa entre el mayor compromiso fisiológico que hemos visto se da en un grupo, con la totalidad del desarrollo de las variables que se han estudiado como indicadores de los posibles efectos producidos por la actividad controlada.

Así por ejemplo en relación a la talla y al peso se observa un incremento más importante en las chicas y en los nacidos en el año 86 que seguramente proporcionan una ligera ventaja al grupo B, dada la particular distribución de la variable sexo y año de nacimiento que hay entre los grupos. De todas formas el estudio de significatividad estadística que se hace a propósito no revela diferencias importantes.

Tabla 3. Diferencias de medias.

	Peso 2-Peso 1 <sup>11</sup>	Talla 2- Talla 1 <sup>12</sup>
Grupo A	1,86	3,08
Grupo B	<b>2,50</b>	<b>3,50</b>
Grupo A+B	2,20	3,31
Chicas	<b>2,54</b>	<b>3,90</b>
Chicos	2,07	3,08
Año 85	2,14	2,69
Año 86	<b>2,25</b>	<b>3,52</b>

<sup>11</sup> Peso 2 y Peso 1 hacen referencia a los registros obtenidos en los meses de mayo y noviembre respectivamente.

<sup>12</sup> Talla 2 y Talla 1 hacen referencia, igualmente, a los registros de mayo y noviembre respectivamente.

**Cuadro 3.** Significatividad entre los meses de noviembre y mayo.

	Entre Nov. y Mayo						
	A+B	A	B	Chico	Chica	85	86
Peso	SI p=0,045	NO p=0,269	NO p=0,070	SI p=0,0001	NO p=0,089	NO p=0,2207	SI p=0,0001
Talla	SI p=0,0001	SI p=0,0251	SI p=0,0001	SI p=0,0001	SI p=0,0001	NO p=0,072	SI p=0,0001

Si seguimos viendo ejemplos, las siguientes tablas nos muestran como también en relación a la condición física (al comparar la diferencia de medias entre noviembre y mayo) se aprecia una tendencia de mayor crecimiento en el caso de las chicas , pero sin embargo sin corresponderse con el grupo B, pudiendo decirse, en todo caso, que es favorable al grupo A.

**Tabla 4.** Diferencia de medias.

	Balón Med.	Doble "8"	Pies Juntos	"10 x 5"	Slalom	S.Vertical
<u>Grupo A</u>	0,46	-1,4	<b>9,06</b>	<b>-0,55</b>	<b>-0,89</b>	<b>2,68</b>
<u>Grupo B</u>	<b>0,92</b>	<b>-1,7</b>	-1,78	-0,31	-0,51	1,90
<u>Grupo A+B</u>	0,68	-1,5	3,71	-0,40	-0,70	2,28

	Balón Med.	Doble "8"	Pies Juntos	"10 x 5"	Slalom	S.Vertical
<u>Chicos</u>	<b>0,69</b>	-0,5	3,10	0,01	0,45	2,08
<u>Chicas</u>	<b>0,69</b>	<b>-3,7</b>	<b>5,08</b>	<b>-1,30</b>	<b>-1,25</b>	<b>2,70</b>

	Balón Med.	Doble "8"	Pies Juntos	"10 x 5"	Slalom	S.Vertical
<u>Nacidos 85</u>	<b>0,8</b>	-0,6	3,10	<b>-1,78</b>	0,03	1,02
<u>Nacidos 86</u>	0,6	<b>-1,7</b>	<b>3,7</b>	0,00	<b>-0,91</b>	<b>2,60</b>

En relación a la **capacidad fisiológica** tenemos un claro ejemplo de cruce de un grupo a otro, en cuanto a la tendencia observada. Así, para la Course Navette observamos como la tendencia se encuentra a favor de las chicas el grupo A y los nacidos en el 86.

**Tabla 5.** Diferencias de medias.

	CN.2-CN.1
GRUPO A	0,441
GRUPO B	0,285
GRUPO A+B	0,36
CHICOS	0,33
CHICAS	0,50
85	0,0909
86	0,4396

Y curiosamente dentro de esta misma variable, en el test de escalera y en la evolución de la frecuencia cardiaca en reposo, ocurre lo contrario y la tendencia favorece al grupo B a los chicos y a los nacidos en el 85.

**Tabla 6.** Diferencia de medias.

	Fc.Rep.2-Fc.Rep.1	I.E.2-I.E.1
GRUPO A	-3,5123	-0,9
GRUPO B	-5,5471	-1,78
GRUPO A+B	-4,449	-1,32
CHICOS	-6,88	-1,70
CHICAS	0.95	-0,54
85	-7,63636	-1.9
86	-3,52632	-1,15

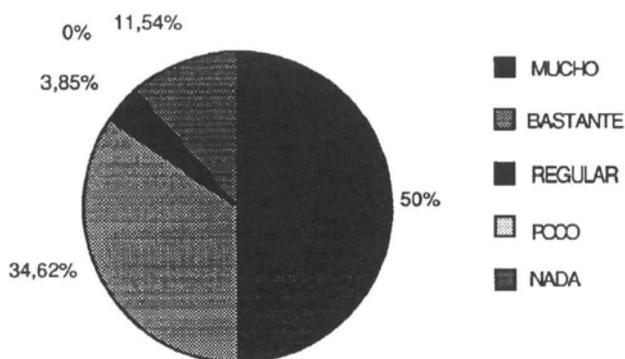
Se insiste en que en cualquier caso nunca las diferencias son muy importantes.

En último lugar, en relación a la tercera pregunta de investigación, señalaremos como aun dentro de una aceptación de la actividad generalizada se marca una tendencia más acusada como representa la pregunta **nº1 del test final de motivación** al contestar: ¿te ha gustado el taller de deporte? A favor del grupo (B) que mayor compromiso fisiológico había demostrado.

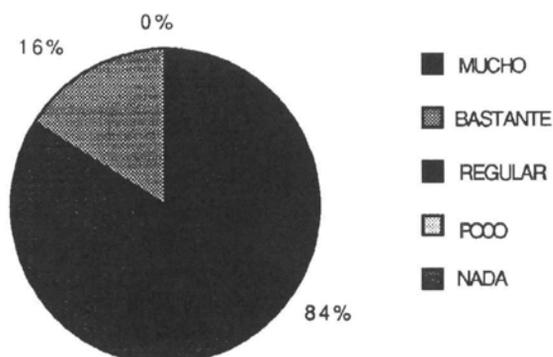
**Tabla 7.** Pregunta n°. 1

	MUCHO	BASTANTE	REGULAR	POCO	NADA
TOTALES A+B	34	13	1	0	3
TOTAL A	13	9	1	0	3
TOTAL B	21	4	0	0	0
TOTAL CHICOS	22	9	1	0	3
TOTAL CHICAS	12	4	0	0	0
TOTAL 85	8	3	0	0	0
TOTAL 86	26	10	1	0	3

Puede comprobarse este aspecto en los dos siguientes gráficos:



**Gráfica 3.** Porcentaje de respuestas de la primera pregunta. Grupo A.

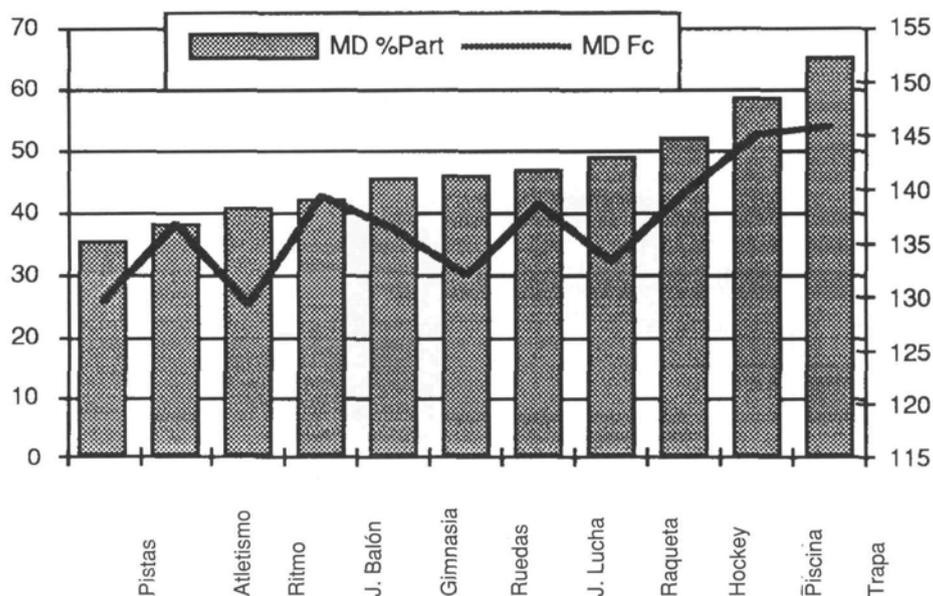


**Gráfica 4.** Porcentaje de respuestas de la primera pregunta. Grupo B.

**Sin responder directamente a las preguntas de investigación encontramos entre los resultados algunos aspectos interesantes.**

Aunque coincidimos con Risto Telama (1986) en que la forma y la intervención didáctica con la que se trata un contenido pueden ser más importantes que el propio contenido, parece detectarse en algunos casos, particularidades muy concretas en relación al compromiso fisiológico que orientan a pensar que los contenidos tienen también cierta "personalidad" que sin duda tendremos que ir conociendo en investigaciones posteriores.

Así en el estudio conducente a comparar el tiempo de participación y la frecuencia cardiaca, si sobre la representación mediante histogramas en orden ascendente superponemos la curva de las medias de las frecuencias cardiacas que les corresponden, se observa que junto a una ligera tendencia a corresponderse se dan también unas rupturas muy importantes.



**Gráfico 5.** Comparación entre el tiempo de participación y la Fc.

Representamos la misma idea, al tiempo que obtenemos el valor de la correlación en una recta de regresión a la que incorporamos un límite superior y un límite inferior que corresponden al 5% de diferencia del valor centrado de la recta. Las siguientes representaciones gráficas (números 6, 7, 8, 9 y 10) nos muestran los valores indicados para el caso del grupo A+B, del grupo A, del B, de las chicas y de los chicos respectivamente.

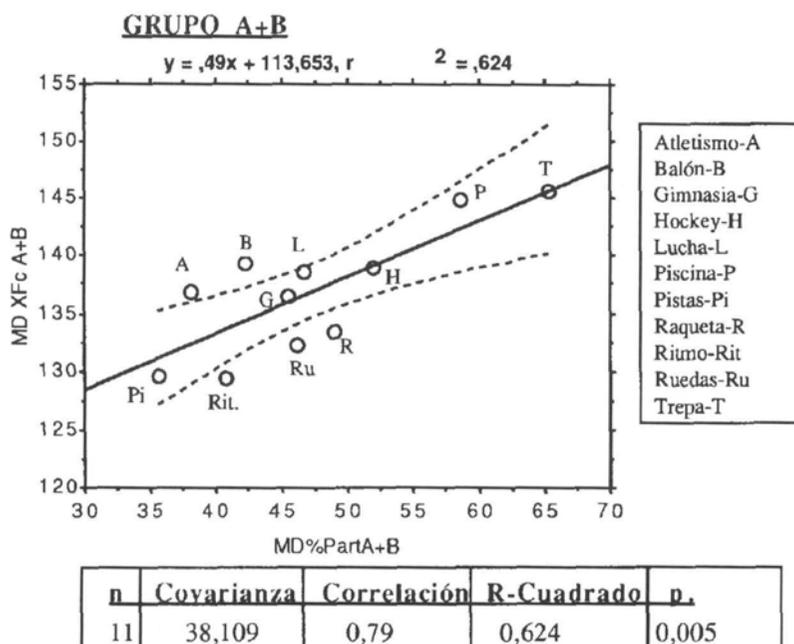


Gráfico 6. Correlación. Participación y Fc. Grupo A+B.

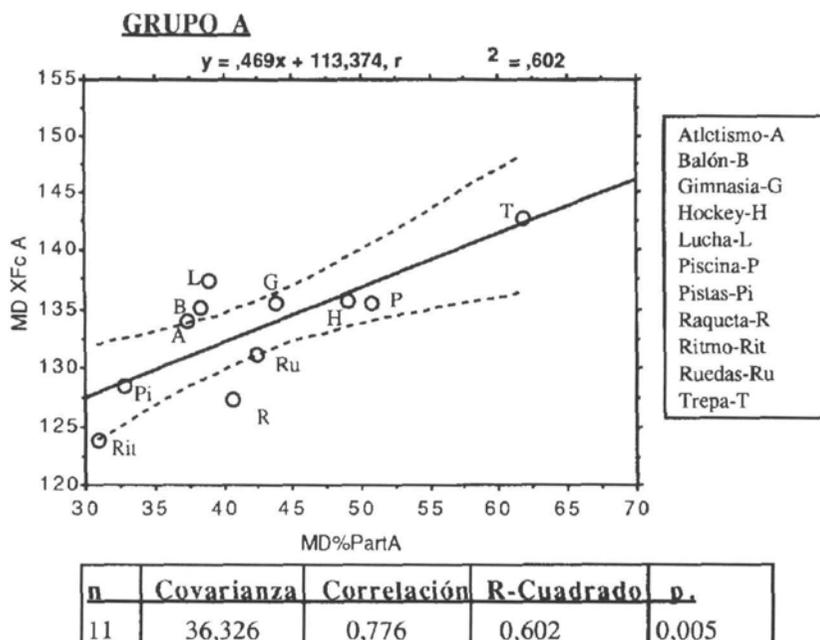
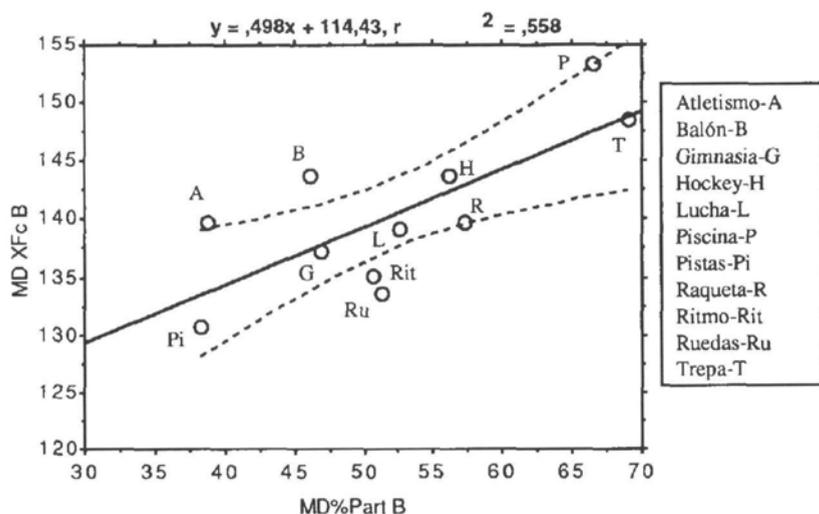


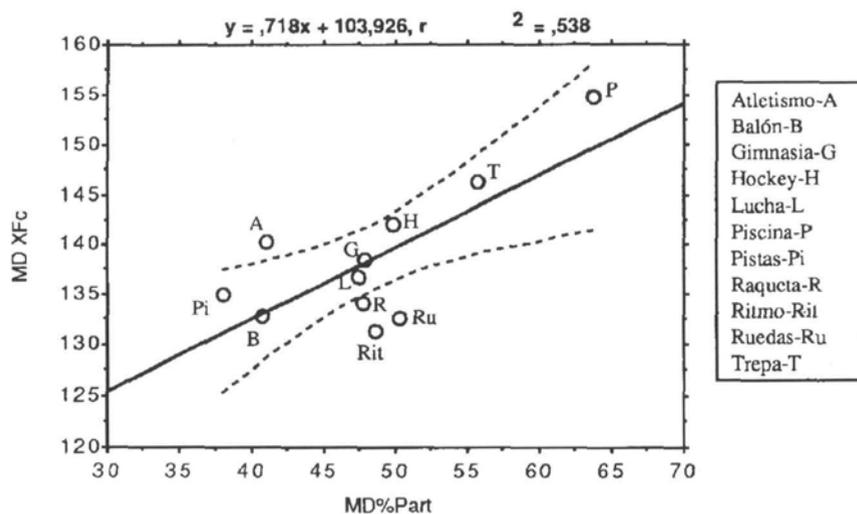
Gráfico 7. Correlación. Participación y Fc. Grupo A.

### GRUPO B



n	Covarianza	Correlación	R-Cuadrado	p.
11	48,379	0,747	0,558	0,0083

Gráfico 8. Correlación. Participación y Fc. Grupo B.



n	Covarianza	Correlación	R-Cuadrado	p.
11	36,919	0,734	0,538	0,0102

Gráfico 9. Correlación. Participación y Fc. Grupo de chicas.

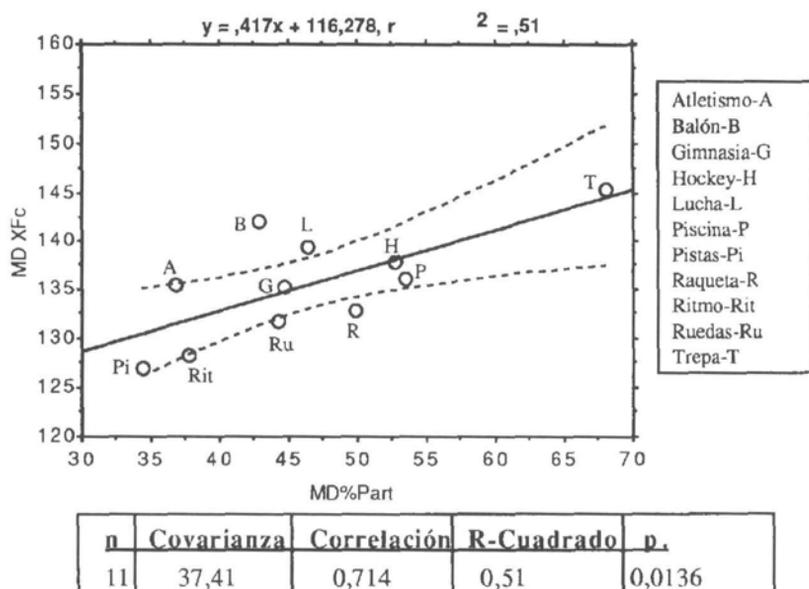


Gráfico 10. Correlación. Participación y Fc. Grupo de chicos.

Observamos como en todas las representaciones, por encima del límite superior y por debajo del inferior están las mismas unidades salvo una mínima excepción. (Ruedas, Raqueta y Ritmo por debajo y Atletismo, Lucha y Juegos de Balón, por encima.)

En otro orden de cosas al revisar los valores del compromiso fisiológico y contrastarlos con los datos anotados en el diario de enseñanza procedente del análisis de enseñanza detectamos una serie de cuestiones como posibles factores que contribuyen a desencadenar un mayor compromiso fisiológico que sin duda tendrán que ser objeto de investigaciones específicas. Apuntamos únicamente el listado de los mismos:

- 1) **Uso de estilos de enseñanza no tradicionales.**
- 2) **Uso de estrategias globales.**
- 3) **Presencia de escenarios atractivos.**
- 4) **Utilización de una motivación adecuada.**
- 5) **Presencia de situaciones de riesgo.**
- 6) **Condiciones particulares de gasto energético.**

## 5. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

Analizados y discutidos los resultados de nuestro estudio, proponemos las siguientes conclusiones:

1.- Los datos obtenidos en el seguimiento de la actividad - 46,01 % de tiempo de participación activa, una frecuencia cardíaca media de 136,51 pulsaciones por minuto y un 39,83 % de tiempo de participación por debajo del límite inferior de la zona de trabajo establecida-

no pueden valorarse en cuanto a si son altos o no al no existir estudios similares con los que se puedan contrastar. Nos servirán a partir de ahora, para realizar futuras comparaciones.

2.- Es compatible el mantenimiento de un alto compromiso fisiológico y el respeto a las características del currículo.

3.- El profesorado sometido a entrenamiento logra un mayor compromiso fisiológico que aquel otro que no se somete a esta circunstancia.

4.- No encontramos una relación directa entre el mayor compromiso fisiológico y el desarrollo de todas aquellas variables que nos han servido de indicadores de los posibles efectos producidos por la actividad físico-deportiva. Se encuentran únicamente algunas tendencias que serán objeto de futuros estudios.

5.- Aunque el método de trabajo utilizado plantea algunas limitaciones, éste nos parece de gran utilidad, particularmente en contextos de formación del profesorado de Educación Físico-Deportiva ( inicial o permanente). Consideramos que este trabajo nos permitirá continuar el estudio del análisis del compromiso fisiológico de la actividad físico-deportiva.

Podemos decir también que la investigación permite, en primer lugar, disponer de unos resultados relativos al concepto de "compromiso fisiológico" con los que establecer comparaciones a partir de ahora en sucesivos trabajos. Será deseable continuar haciendo estudios que nos sigan aportando datos en relación al compromiso fisiológico en la actividad física infantil. Proponemos como líneas de trabajo :

- Observar y analizar otras situaciones de la Educación Física escolar
- Estudios específicos de diferentes contenidos (el juego, la danza, etc.).
- Seguimiento de situaciones particulares dentro de esos contenidos.

En cualquier caso nuevos estudios, o la utilización exhaustiva de algunos de los documentos generados en este trabajo nos llevaran a conocer con mayor precisión los factores que determinan el balance del compromiso fisiológico como paso imprescindible para ir definiendo las pautas de intervención didáctica que aseguren un óptimo control del compromiso fisiológico como estrategia para asegurar el desarrollo integrado de la condición física en las etapas de Educación Primaria.

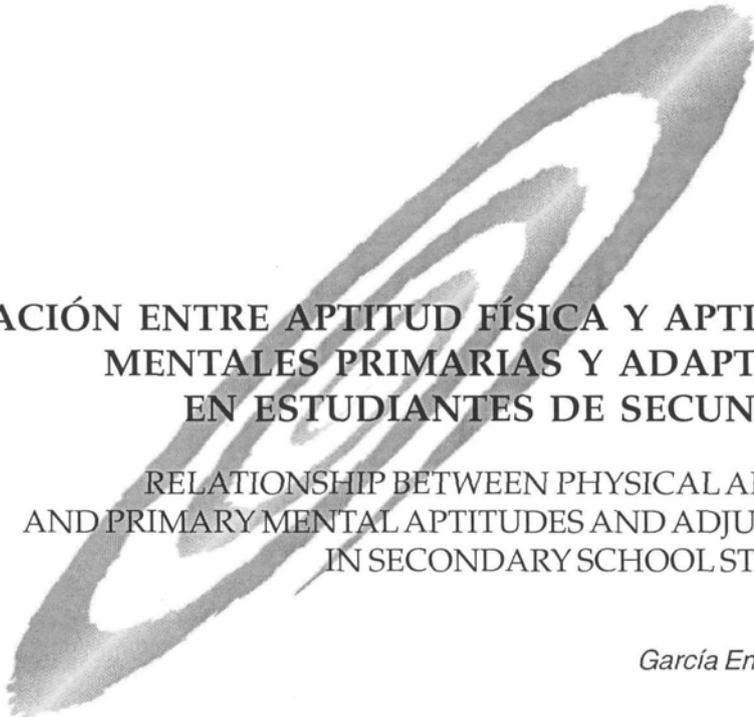
## 6. BIBLIOGRAFÍA

- AL-HAZZAA, H.M.y SULAIMAN, M.A. Maximal oxygen uptake and daily physical activity in 7 to 12 year old boys. En *Pediatric exercise science* (Champaign- Ill.) Vol.5, nº. 4, nov., 1993, pp.357/366.
- ALVAREZ DEL VILLAR, Carlos. *La preparación Física en el fútbol basada en el atletismo*. Madrid. Ed. CAV. 1983.
- AMICALE EPS. *El niño y la Actividad Física*. Barcelona. Ed. Paidotribo.1986.
- BAUX, J.C.; CHANON, R.y QUILIS, A. L'entraînement physique intégré. En *Revue EPS* nº. 249. Sept-Oct, 1994, pp. 39/44.

- BAYER, Claude. Otros aspectos de la actividad: La preparación física. (capítulo 3º). En *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona. Ed Hispano Europea. 1986, pp. 181/213.
- BEST, R.W. y STEINHARDT, M.A. The accuracy of children's counting of exercise heart rates En *Pediatric exercise science*, vol. 3, nº.3, Agosto, 1991, pp. 229/237.
- BLÁZQUEZ, Domingo. *Evaluar en Educación Física*. Barcelona. Ed.INDE. 1990.
- BRADEN, D.S. y STRONG, W.B. Cardiovascular responses to exercise in childhood. En *AJDC* Vol. 144, nov. 1990. pp. 1255/1260.
- CASTAÑER, M. y CAMERINO, O. *La Educación Física en la Educación Primaria*. Barcelona. Ed. Inde. 1991.
- COMITÉ OLÍMPICO ITALIANO. Bases biofisiológicas para la planificación de la Educación Física en la E.G.B. En *Revista de Educación Física: Renovación, Teoría y Práctica*, nº.2., marzo-abril, 1985, pp. 21/24.
- CONTRERAS JORDÁN, Onofre R. La investigación en la enseñanza de la Educación. Física. Especial consideración de la formación del profesorado. En *Didáctica de la Educación Física; Diseños curriculares en Primaria*. Ed. Wanceulen.1994. Sevilla.
- DE KNOP, Paul. *El papel de los padres en la práctica deportiva infantil*. Málaga. Ed. Unisport/Junta de Andalucía. 1993.
- DELGADO NOGUERA, Miguel Angel. Hacia una clarificación conceptual de los términos en didáctica de la educación física y el deporte. En *Revista de Educación Física. Renovación de Teoría y Práctica.*, nº. 40. 1991, pp. 2/10.
- DELGADO NOGUERA, Miguel Angel. *Influencia de un entrenamiento docente durante las prácticas docentes sobre algunas de las competencias del profesor de Educación Física*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. 1989.
- DELGADO NOGUERA, Miguel Angel. *Los estilos de enseñanza en la Educación Física: propuesta para una reforma de la Enseñanza*. Granada. Ed. Universidad de Granada. 1992.
- DELGADO NOGUERA, Miguel Angel. Los métodos didácticos en la Educación Física. En *Fundamentos de la E.F. para enseñanza Primaria*. Vol. II. Barcelona. Ed. INDE, 1993, p.p. 1045/1065.
- DEVÍS DEVÍS, José. Renovación pedagógica en la Educación Física: Educación Física y salud(y III). En *Perspectivas* nº. 6, marzo, 1990c, pp.9-11.
- DEVÍS DEVÍS, José. Renovación pedagógica en la Educación Física: Hacia dos alternativas de acción (I). En *Perspectivas* nº. 4, junio, 1990a, pp.5-7.
- DEVÍS DEVÍS, José. Renovación pedagógica en la Educación Física: La enseñanza de los juegos deportivos (II). En *Perspectivas* nº. 5, diciembre.1990b, pp.13-16.
- DEVÍS, J y PEIRÓ, C. Educación Física y Salud en la Enseñanza Primaria. En *Fundamentos de Educación Física*. Barcelona. Ed. Inde. 1993. Pags.221/239.
- DEVÍS, J y PEIRÓ, C. El ejercicio físico y la promoción de la salud en la infancia y la juventud. En *Gaceta Sanitaria*. nº. 33. Nov-dic. Vol.6. 1992b, pp.263/268.
- DEVÍS, J y PEIRÓ, C. *Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física. La salud y los juegos modificados*. Barcelona. Ed. INDE. 1992a.
- FLANDROIS, R. L'adaptation cardio- respiratoire à l'exercice chez l'enfant. En *Journes d'Automne; Activités physiques sport*. Oct. 1987. Documento multicopiado por Secrétariat d'état chargé de la jeunesse et des sports. Paris.
- GABBARD, C.P y COURTS, S. Children and exercise: Myths and facts. En *On the move*. vol. 7, nº. 2 winter, 1991, p. 15.

- GENERELO, E. y GUILLEN, R. Los compromisos del naufragio. En *Didáctica de la Educación Física: Diseños curriculares en Primaria*. Sevilla. Ed. WANCEULEN, 1994, p. 173.
- GENERELO, E; TIERZ, P. *Cualidades Físicas*. (2 vol.). Zaragoza. Ed. CEPID. 1991.
- GILLIAM, T.B.; FREEDSON, P. S.; GEENEN, D.L. y SHAHRARAY, B. Physical activity patterns determined by heart rate monitoring in 6-7 year-old children. En *Medicine and science in sports and exercise*. Vol 13. nº.1, 1981, pp. 65/67.
- GOSELIN, M. Le "défi canadien de la vie active". En *EPS* 1 nº. 61. En-Feb., 1993, p. 27.
- JANZ, K.F.; GOLDEN, J.C.; HANSEN, J.R. y MAHONEY, L.T. Heart rate monitoring of physical activity in children and adolescents: The Muscatine study. En *Pediatrics*. Vol. 89 nº. 2 Febrero. 1992.
- KIRK, David. *Educación Física y curriculum*. Valencia. Ed. Universitat de Valencia, 1990.
- KLIMT, F.; PANNIER, R.; PAUFLER, D. Endurance loading in preeschool children. En *Schweizerische Zeitschrift fuer Sportmedizin*. Vol. 22, nº.1, 1974, pp. 7/23.
- KUCERA, M.; MREZNA, B.; ZIKA, K. y otros. Progressive investigation of the pulse rates of children of the toddler and pre-school age in training lessons of parents with children by means of telemetry. En *Teorie a praxe telesne vychovy*. Vol. 23, nº.1, 1975, pp. 35-40.
- LEGROS, P. Coeur et sport. En Revue *EPS* nº. 237. Sep-Oct, 1992, p.74.
- MANNO, R. Les qualités physiques entre 6 et 14 ans. En Revue *EPS* nº. 249. Sept.-Oct, 1994, p. 33.
- MARCOS BECERRO, J. Fco. *Salud y deporte para todos*. Madrid. Ed. EUEDEMA S.A..1989.
- MEDRANO MIR, M<sup>a</sup> Gloria. *El gozo de aprender a tiempo: Aprendizaje temprano y estrategias de aprendizaje de los más pequeños*. Huesca. Ed. Pirineo.1994.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. *Orientaciones Didácticas para Primaria: Area de Educación Física*. Ed. Secretaría de Estado de Educación - M.E.C. 1992.
- MONTECINOS, R. y PRAT, J.A. Incremento de la actividad física en niños y su efecto sobre la composición corporal y la condición física. En *Boletín informativo de Consejo General de Profesores y Licenciados en Educación Física de España*. nº. 13 primavera-verano, 1984, pp. 19/24.
- ORTEGA SÁNCHEZ-PINILLA, Ricardo. *Medicina del ejercicio físico y del Deporte para la atención a la salud*. Madrid. Ed Diaz de Santos. 1992.
- PEIRÓ, C. y DEVÍS, J. Proyecto de Educación Física y Salud En *Cuadernos de Pedagogía*, nº. 194, julio-agosto, 1991, pp. 70/73.
- PIERON, Maurice. Apuntes del curso de doctorado: "Análisis de las enseñanzas en la Educación Física y metodología específica de investigación".(texto sin publicar) Universidad de Zaragoza. Zaragoza 1990.
- PIERON, Maurice. *Didáctica de las actividades físicas y deportivas*. Madrid. Ed. Gymnos, 1988b.
- PIERON, Maurice. *Pedagogía de la Actividad Física y el Deporte*. Málaga. Ed. Junta de Andalucía/ Unisport, 1988a.
- RIVAS, Francisco J. Frecuencia cardíaca en las clases de Educación Física de Enseñanza Secundaria. En *Revista de Educación Física: Renovación de teoría y práctica*. Julio-Diciembre. Nº. 46-47-48., 1992, pp. 29/36.
- SALQUEBRE, Jean-Marie. *Mon livret d'éducation physique*. Nancy. Ed. DOCAPES 54. 1990.
- SÁNCHEZ BAÑUELOS, Fernando. *Bases para una Didáctica de la Educación Física y el Deporte*. Madrid. Ed Gymnos, 1984.

- TELAMA, Risto. Aspectos pedagógicos del deporte en la juventud. En *Dirección Deportiva* nº28. II época/septiembre 1986.Barcelona. p.21.
- TREIBER, F.A.; MUSANTE, L; HARTDAGAN, S. y otros. Validation of a heart monitor with children in laboratory and field settings. En *Medicine and science in sports and exercise*. Vol. 21, nº.3 ,junio 1989, pp. 338/342.
- VÁZQUEZ GÓMEZ, B. *La Educación Física en la Educación Básica*. Madrid. Ed. Gymnos. 1989
- VÁZQUEZ GÓMEZ, Benilde. Desarrollo curricular en Educación Física y Deportes. Apuntes del curso de doctorado impartido en el programa de Medicina de la Educación Física y el Deporte en la Universidad de Zaragoza, en el curso académico 1989/90.
- WAKELIN, Ron y otros. *Condición Física para niños y jóvenes. Fitness Ontario Leadership Program*. Málaga. Ed. Unisport/Junta de Andalucía.1990.

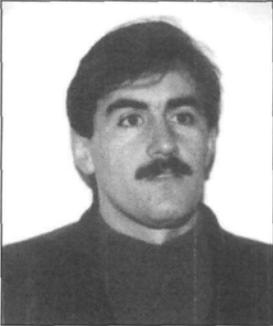


**RELACIÓN ENTRE APTITUD FÍSICA Y APTITUDES  
MENTALES PRIMARIAS Y ADAPTACIÓN  
EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA**

RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL APTITUDE  
AND PRIMARY MENTAL APTITUDES AND ADJUSTMENT  
IN SECONDARY SCHOOL STUDENTS

*García Enríquez, J.C.*

**Dirección para correspondencia:**  
Juan Carlos García Enríquez  
C/ Vizconde de Matamala, 44  
28028 MADRID



**Juan Carlos García Enríquez:** Profesor de Educación Física en Secundaria y asociado en la Universidad Autónoma de Madrid. Licenciado en Educación Física y en Ciencias de la Educación, ha ejercido como orientador escolar y profesional; ex-profesor del ICE de la UAM y de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense; ha sido Asesor Técnico del Ministerio de Educación y Cultura (1993-1996) diseñando los *curricula* de Formación Profesional de Actividades Físicas y Deportivas.

**Resumen:** Utilizando como instrumentos un test de aptitud física empleado en la fase de experimentación de la reforma de la enseñanza secundaria en España, el test de aptitudes mentales primarias (L.L. Thurstone y T.G. Thurstone) y el cuestionario de adaptación para adolescentes (H.M. Bell), en el presente estudio se indaga acerca de posibles relaciones entre la condición física de alumnos de secundaria y otros aspectos aptitudinales ajenos al ámbito motor (aptitudes mentales primarias y adaptación).

**Palabras clave:** aptitud física. aptitud cognitiva; adaptación familiar; adaptación a la salud; adaptación social; adaptación emocional; adolescentes; secundaria.

**Abstract:** In this study the relationship between physical ability in secondary school students and other abilities which have nothing to do with the motor sphere are investigated, using a physical ability test for the Reform of the Secondary School Syllabus in Spain, the Primary Mental Abilities (L.L. Thurstone and T.G. Thurstone) and the Adjustment Inventory (H.M. Bell).

**Key words:** physical ability; mental ability; family adjustment; health adjustment; social adaptation; emotional adjustment; adolescents; secondary school.

## 0. RESUMEN

La determinación de la posible relación entre la aptitud física (variable 1:  $V_1$ ), entendida ésta como rendimiento en las cualidades físicas básicas, y las aptitudes mentales primarias (*P.M.A.*) ( $V_2$ ) era uno de los objetivos del presente estudio, el otro, se trataba de constatar si existía relación entre la aptitud física ( $V_1$ ) y la adaptación ( $V_3$ ).

En la parte empírica se utilizó una muestra de 126 alumnos varones de catorce años de edad a los que se administraron: el Test de Aptitud Física empleado a partir de 1984 en la experimentación de la reforma del sistema educativo español (para medir  $V_1$ ); el Test de Aptitudes Mentales Primarias (*P.M.A.*) de L.L. THURSTONE y T. THURSTONE (para  $V_2$ ); y el Cuestionario de Adaptación para Adolescentes (varones) de H.M. BELL. que consta de cuatro factores.

Con los datos obtenidos se realizaron análisis de correlación entre la aptitud física y cada una de las otras variables por separado ( $V_1$ - $V_2$ ,  $V_1$ - $V_{3A}$ ,  $V_1$ - $V_{3B}$ ,  $V_1$ - $V_{3C}$  y  $V_1$ - $V_{3D}$ ) y prueba de significación del coeficiente de correlación de PEARSON. Comprobamos que estadísticamente ( $\alpha = 0'05$ ) no existe correlación entre aptitud física y aptitudes mentales primarias; si que se confirmó la hipótesis de la existencia de relación entre aptitud física y cada uno de los cuatro factores que mide el Cuestionario BELL.

## 1. INTRODUCCIÓN

En un momento en el que los educadores decimos preocuparnos por las personas en su totalidad de manera integral, resulta coherente saltarse los parcelados límites que, en su intento sistematizador, nos marcan las taxonomías, para postular que a la optimización de los distintos ámbitos de la persona deben contribuir en la medida de sus posibilidades las diferentes áreas de conocimiento.

En educación física, sin haberse minusvalorado en ningún momento lo puramente físico-motriz, que en definitiva es la esencia de nuestra disciplina, existe desde hace tiempo cierta tradición en indagar acerca de la posible relación de elementos educacionales propios del ámbito psicomotor con otros de las áreas cognitiva y/o afectiva. En el caso que nos ocupa, teníamos interés por verificar la posible relación entre la condición física (que a partir de ahora denominaremos aptitud física y la entenderemos como la valoración del rendimiento en las cualidades físicas básicas: fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad) y la aptitud cognitiva (*PMA*).

Teníamos noticias, a través de SINGER (1970), de que PETERSON (1930) investigó la relación entre capacidad física y mental, encontrando una correlación baja positiva, y que RARICK y MCKEE (1949), comparando a niños de diez años, unos, de gran rendimiento motor, y otros de bajo, encontraron que el primer grupo tenía mayor inteligencia, mejor rendimiento y características físicas de mayor peso y estatura. BROWN (1962), al que cita HARRIS (1973), tras sus investigaciones, concluyó que la relación existente entre variables de tipo físico e intelectuales existe y es compleja. WINTER (1968), citado por SINGER (1972), realizó una investigación teniendo en cuenta determinados parámetros del escolar (altura, peso, biotipo, nivel social y económico y conocimientos escolares), para realizar un

emparejamiento, y comparó el rendimiento académico durante dos semestres, no encontrando diferencias significativas entre los practicantes o no del atletismo. A partir de los años sesenta, ISMAIL y sus colaboradores [ISMAIL y COWELL (1961), COWELL e ISMAIL (1962), ISMAIL y GRUBER (1967 y 1969), ISMAIL y KIRKENDALL (1968)] encontraron que, hasta cierto punto, la aptitud motora podía ser un indicativo predictor del éxito intelectual. En otro trabajo con niños y niñas de quinto y sexto grado concluyeron que la velocidad, fuerza, potencia y precisión no guardan relación con la inteligencia, pero muestra cierta afinidad con el éxito académico. Hay que señalar que varias de estas investigaciones entendieron la capacidad física más en su vertiente de ejecución motriz (aptitud motriz) que como rendimiento en las cualidades físicas básicas, que es como aquí hemos definido la aptitud física.

Apoyándonos en la literatura revisada, podemos decir que las pistas previas apuntan hacia la inexistencia de relación alta entre aptitud física y aptitud cognitiva.

La segunda cuestión que queríamos indagar era la posible relación entre adaptación y aptitud física. La potencialidad de las actividades físicas colectivas para socializar ya no se pone en duda; en ciertos ámbitos se ha aceptado el término sociomotricidad para referirse a la riqueza interactiva que se genera en torno a la actividad física; aun así, en nuestra revisión bibliográfica no localizamos trabajos que aborden, en relación con la aptitud física, la adaptación desde una perspectiva total, o sea, desde los campos que hoy se suelen considerar como propios de ella, el emocional, el social, el familiar y el escolar (la adaptación a la salud no siempre se considera).

La intuición nos dictaba que la adaptación podría ir paralela al rendimiento físico. CRATTY (1970) nos da alguna pista parcial cuando viene a decir que, para los alumnos de secundaria varones, el hecho de distinguirse por su rendimiento físico puede llevar a una mayor aceptación social. Ahora bien, no establece relaciones causales directas entre rendimiento físico y eficiencia social; apunta más bien hacia que un más temprano o mayor desarrollo potencia un más positivo autoconcepto.

En el presente estudio consideramos tres variables: aptitud física ( $V_1$ ), PMA o aptitudes mentales primarias ( $V_2$ ) y adaptación ( $V_3$ ). El primer objetivo que nos planteamos consistió en comprobar la posible existencia de relación entre aptitud física (entendida ésta como un índice del rendimiento en las cualidades físicas básicas de fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad) y las P.M.A. El segundo de los propósitos era constatar la posible correlación entre aptitud física y los distintos factores de adaptación (familiar, a la salud, social y emocional) en alumnos varones de secundaria.

A la vista de los indicios obtenidos en la revisión bibliográfica, tomamos como hipótesis de trabajo las siguientes:

a/ La aptitud física está escasamente relacionada con las PMA.

b/ La dimensión biológica que denominamos aptitud física aparece correlacionada con la dimensión socioafectiva que llamamos adaptación.

## 2. MÉTODO

**Sujetos.** Para la realización de la parte empírica de este trabajo utilizamos 126 sujetos de catorce años de edad, varones. Todos ellos, alumnos de primer curso de Formación Profesional "sanos" (que no padecían lesión o enfermedad que les acarrearía exención alguna de la parte práctica de Educación Física), que fueron elegidos al azar de entre un total de 420 matriculados en el curso 1987/88 en este nivel en el IFP Alcorcón I/Prado de Santo Domingo, de Alcorcón (Madrid).

**Materiales.** Los instrumentos utilizados para medir las variables (aptitud física, P.M.A, adaptación) fueron:

(Para V<sub>1</sub>) Items del Test de aptitud física (TAF) utilizado en el proceso de experimentación de la Reforma de las Enseñanzas Medias en España: flexión profunda del cuerpo; 50 metros lisos; test de Cooper; salto de longitud a pies juntos; abdominales en un minuto.

(Para V<sub>2</sub>) El Test *P.M.A./Aptitudes Mentales Primarias* de L.L. THURSTONE y T. THURSTONE, adaptado y editado por Tea, que evalúa cinco factores o aptitudes mentales primarias:

- *Comprensión verbal* (factor verbal: F<sub>v</sub>). Capacidad para comprender ideas expresadas en palabras.
- *Concepción espacial* (F<sub>e</sub>). Capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones.
- *Razonamiento* (F<sub>r</sub>). Capacidad para resolver problemas lógicos y prever, planear. Implica capacidad inductiva y deductiva. *Cálculo numérico* (F<sub>n</sub>). Capacidad de manejar números, resolver problemas simples cuantitativos.
- *Fluidez verbal* (F<sub>f</sub>). Capacidad para hablar y escribir con facilidad.

El resultado del *P.M.A.* viene dado por una puntuación única.

(Para V<sub>3</sub>) El *Cuestionario de adaptación para adolescentes varones de H.M. BELL* (adaptado al castellano por E. CERDA), editado por Herder. Este cuestionario mide cuatro sectores: adaptación familiar, adaptación a la salud, adaptación social y adaptación emocional.

**Procedimientos.** El presente estudio se elaboró en el Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (M.I.D.E) de la Universidad Complutense de Madrid; los datos se tomaron en las instalaciones que utiliza habitualmente el alumnado del Instituto. La prueba de *PMA* se pasó a todo el grupo en una sesión, a las 10,30 horas en el salón de actos. Se siguieron con precisión las instrucciones que señala el manual para la aplicación del test.

El cuestionario de adaptación se pasó a la semana siguiente, en condiciones idénticas a las descritas para el test de Inteligencia. En el pase y corrección de ambos test,

colaboró el Instituto de Orientación Escolar y Profesional (IOEP) del Ministerio de Educación y Ciencia.

Las pruebas de aptitud física se realizaron pasando un solo test por sesión, en el orden que aleatoriamente resultó de una extracción de papeletas.

Dado que este Proyecto estaba reflejando en el Plan Anual del Centro, pudimos realizar todas las pruebas en horario matinal, de 9,30 a 11 horas.

Las pruebas atléticas (50 m. lisos y test de Cooper) se corrieron en la pista de atletismo con superficie de tierra batida del Polideportivo Municipal Prado de Santo Domingo de Alarcón (Madrid), cada una de ellas en el mismo día para todos los sujetos. El resto de las pruebas se realizaron en el gimnasio del Instituto F.P. Alarcón I, en distintos días de una misma semana, por considerar que era importante controlar la variable horario.

Antes de cada prueba se realizó un ligero calentamiento específico (dedicado concretamente a los principales grupos musculares/articulaciones intervinientes), igual para todos los grupos.

Por lo demás, en la recogida de datos de aptitud física, no hubo ninguna variación respecto al protocolo propuesto para la Reforma.

### 3. ANALISIS DE DATOS

Tras la recogida de datos de los distintos ítems del test de aptitud física, para facilitar el tratamiento estadístico nos vimos obligados a confeccionar un índice de aptitud física, o sea, una puntuación indicadora de la aptitud física global. Para ello se calificaron cada uno de los cinco ítems del T.A.F. utilizados (flexión profunda del cuerpo; cincuenta metros lisos; test de COOPER; salto de longitud a pies juntos; abdominales en un minuto) con una puntuación de 1 a 5 cada una de ellas, teniendo en cuenta las marcas mínimas y máximas. Posteriormente se estimó que no todas las pruebas tenían la misma importancia para la evaluación de la condición física, por lo que se propuso a veinte especialistas, licenciados/as en educación física y profesores/as titulares en secundaria, que valoraran con una puntuación de 1 a 10 cada uno de los ítems según la importancia que para ellos tuviera para la evaluación de la condición física en adolescentes, no debiendo exceder la puntuación total de 10. Se tomó la media que resultó de todos los especialistas consultados, lo que dio un peso para cada una de las pruebas: 2 para flexión profunda; 1'5 para 50 metros lisos; 4 para test de COOPER; 1 para salto de longitud a pies juntos; 1'5 para abdominales en un minuto.

Por tanto, la puntuación global en aptitud física se obtuvo puntuando cada ítem de 1 a 5 en base al rendimiento obtenido, y luego multiplicando por el peso de esa prueba; la suma nos dio la puntuación directa de cada sujeto [Ver TABLA 1].

**Tabla 1 (1 de 3).** Puntuaciones obtenidas en las variables medidas:  
Aptitud física-adaptación - aptitudes mentales primarias.

Sujeto	Aptitud Física	Adaptación				P.M.A.
		Fam.	Sal.	Soc.	Emo.	
1	31	N	B	NS	B	154
2	23,5	NS	NS	B	N	86
3	24,5	B	N	M	N	122
4	16,5	NS	M	B	N	150
5	28	NS	N	N	N	67
6	26,5	M	M	NS	NS	89
7	19,5	B	N	B	B	98
8	20	M	M	N	M	85
9	22,5	M	NS	NS	M	105
10	24,5	M	M	B	N	131
11	31,5	NS	N	N	B	93
12	37,5	NS	B	E	N	105
13	31,5	M	M	NS	M	104
14	25	M	NS	B	NS	80
15	30,5	NS	NS	NS	M	144
16	23,5	NS	NS	M	M	79
17	27,5	B	N	B	N	159
18	29,5	M	M	N	NS	135
19	34	N	N	B	E	120
20	33	M	N	NS	NS	60
21	18	NS	N	B	NS	79
22	32,5	M	N	NS	N	94
23	27	NS	M	N	M	93
24	27,5	N	E	N	B	142
25	28,5	NS	E	NS	NS	129
26	32,5	N	N	NS	NS	130
27	31	B	B	N	B	86
28	32	N	N	M	N	132
29	36	B	N	N	NS	114
30	27	B	E	N	B	124
31	25	N	N	N	B	112
32	18	B	B	NS	B	109
33	30,5	M	NS	M	NS	93
34	27,5	M	N	NS	M	112
35	40	N	N	N	N	119
36	28,5	NS	N	NS	N	88
37	35	N	N	B	E	118
38	30	NS	M	N	NS	66
39	24,5	NSD	NS	N	NS	74
40	20,5	N	N	N	B	124
41	30,5	N	NS	B	B	82
42	28	B	N	NS	B	110

En adaptación: Mala (M), No satisfactoria (NS), Normal (N), Buena (B), Excelente (E).

**Tabla 1 (2 de 3).** Puntuaciones obtenidas en las variables medidas:  
Aptitud física-adaptación - aptitudes mentales primarias.

Sujeto	Aptitud Física	Fam.	Adaptación			P.M.A.
			Sal.	Soc.	Emo.	
43	12	NS	NS	B	N	105
44	22	M	M	M	M	121
45	22	NS	NS	B	E	91
46	31,5	N	N	NS	B	110
47	22,5	N	B	B	B	117
48	29	M	M	N	NS	127
49	18,5	NS	M	NS	NS	125
50	26	NS	NS	NS	NS	111
51	33,5	N	N	N	B	130
52	19	N	N	B	B	89
53	36,5	M	N	NS	NS	116
54	17	M	N	NS	NS	129
55	34,5	N	N	N	B	128
56	33	N	B	B	E	110
57	34	NS	B	B	N	149
58	37	NS	B	B	N	157
59	33	NS	B	N	NS	117
60	15	N	NS	N	B	116
61	25	NS	M	N	M	118
62	14	N	NS	N	B	134
63	27,5	M	NS	N	NS	83
64	24,5	N	NS	M	NS	118
65	29,5	N	N	M	NS	81
66	25,5	N	NS	N	NS	155
67	33	M	M	M	M	160
68	30	NS	B	N	NS	150
69	25	B	NS	N	B	141
70	22	M	NS	NS	M	128
71	21,5	N	E	B	E	108
72	20,5	N	M	B	NS	105
73	35,5	NS	N	N	NS	105
74	31	NS	M	N	M	96
75	32,5	NS	NS	B	B	141
76	29	M	M	N	NS	91
77	22,5	M	M	NS	M	98
78	29,5	M	M	NS	NS	146
79	29	M	M	N	NS	150
80	34	NS	NS	N	NS	51
81	19	M	NS	NS	NS	98
82	24,5	M	M	NS	NS	77
83	25,5	NS	NS	N	N	115
84	25	M	M	NS	NS	121

En adaptación: Mala (M), No satisfactoria (NS), Normal (N), Buena (B), Excelente (E).

**Tabla 1 (3 de 3).** Puntuaciones obtenidas en las variables medidas:  
Aptitud física-adaptación - aptitudes mentales primarias.

Sujeto	Aptitud Física	Adaptación				P.M.A.
		Fam.	Sal.	Soc.	Emo.	
85	19,5	M	M	NS	N	132
86	27	M	M	N	NS	61
87	34	M	M	NS	NS	129
88	29	NS	B	N	E	112
89	32,5	NS	NS	B	N	123
90	29,5	M	M	N	M	82
91	33,5	NS	B	B	NS	91
92	24	NS	NS	B	N	117
93	29	NS	B	B	B	52
94	36,5	N	N	B	N	72
95	30	M	M	M	M	72
96	26,5	B	NS	N	N	131
97	29	N	B	B	N	103
98	30,5	N	NS	NS	M	93
99	28,5	NS	B	B	N	109
100	28,5	NS	NS	B	N	62
101	28	N	B	N	N	94
102	31	NS	NS	B	B	75
103	28,5	N	B	N	NS	76
104	28,5	NS	NS	NS	NS	78
105	28,5	N	N	N	B	87
106	33	M	M	N	M	55
107	32,5	E	N	N	B	102
108	35,5	E	B	N	B	87
109	33	NS	NS	M	NS	117
110	28,5	N	NS	N	NS	108
111	29	NS	N	NS	N	119
112	31	M	M	NS	NS	84
113	26	NS	NS	M	M	130
114	24,5	NS	NS	N	NS	101
115	17	NS	N	NS	N	75
116	19,5	NS	N	N	M	115
117	41,5	NS	B	B	N	63
118	18,5	E	N	M	B	83
119	20,5	B	B	N	B	115
120	29,5	M	NS	N	N	58
121	34	N	B	NS	N	125
122	17	M	M	NS	NS	116
123	23	M	NS	M	NS	120
124	28	M	NS	NS	NS	101
125	17	N	NS	M	NS	122
126	35	M	NS	E	NS	164

En adaptación: Mala (M), No satisfactoria (NS), Normal (N), Buena (B), Excelente (E).

Ejemplo: El sujeto 40 obtiene una puntuación de 20'5 en aptitud física.

Item	Valoración Obtenida	Peso Establecido	Puntuación
1	2	2	4
2	3	1,5	4,5
3	2	4	8
4	1	1	1
5	2	1,5	3
			20'5

De esta forma se calcularon las puntuaciones en aptitud física de los 126 sujetos que aparecen, junto con los resultados obtenidos en la medición de las otras dos variables en la tabla.

**1. Aptitud Física - PMA.-** Se realizó un análisis de correlaciones entre ambas variables y posteriormente se efectuó la prueba de significación de los coeficientes de correlación  $r$  de PEARSON. Para el contraste de hipótesis tomamos como hipótesis nula ( $H_0$ ) la no existencia de relación entre aptitud física y PMA y como  $H_1$  la existencia de relación. Trabajamos con un nivel de significación de  $\alpha = 0'05$  y una muestra de tamaño  $N=126$ .

$$r = \frac{N\Sigma x \cdot y - (\Sigma x) \cdot (\Sigma y)}{\sqrt{[N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}; \quad z = \frac{r_m - r_{pob}}{\sigma_r}; \quad \sigma_r = \frac{1 - r^2}{N - 1}$$

La distribución muestral de  $r$  estaría formada por sucesivos  $r$  obtenidos de infinitas muestras de igual tamaño y pertenecientes a una misma población. La distribución muestral de  $r$  sigue la curva normal y cumple  $H_0$ . La región de rechazo estaría formada por todos aquellos valores cuya probabilidad asociada de ocurrencia conforme a  $H_0$  sea igual o menor que el nivel de significación. La prueba es bilateral por ser  $H_1$  no direccional. Se procedió al cálculo de la prueba

$$\begin{aligned} \bar{x} &= 27,51 & \bar{y} &= 106,52 \\ \Sigma x &= 3466,5 & \Sigma y &= 134222 \\ \Sigma x^2 &= 89644,75 & \Sigma y^2 &= 521682 \\ S_x &= 5,82 & S_y &= 27,01 \\ S_{x-1} &= 5,85 & S_{y-1} &= 27,12 \\ xy &= 368001,5 \\ r &= -0,06372993 \end{aligned}$$

$$\sigma r = \frac{1 - (-0,0637)^2}{\sqrt{126-1}} = 0,089$$

$$z = \frac{0,0637}{0,089} = -0,716$$

$$P_{-0,716} = 0,2358 ; 0,2358 > 0,05.$$

Por tanto, aceptamos la Hipótesis nula, que establecía la ausencia de relación entre las dos variables estudiadas, PMA y aptitud física.

**2. Aptitud Física - Adaptación.-** Con estas dos variables también realizamos análisis de correlación y posteriormente la prueba de significación estadística. Para el contraste, tomamos como hipótesis nula ( $H_0$ ) la no existencia de relación entre los distintos factores de adaptación (social, familiar, emocional y a la salud) y la condición física; y como hipótesis alterna ( $H_1$ ), la existencia de relación entre cada factor de adaptación y la aptitud física.

Establecimos un nivel de significación  $\alpha = 0'05$  y trabajamos con una muestra de  $N = 126$ .

**Prueba estadística.-** Dado que la adaptación en el Cuestionario empleado tiene una medición de tipo nominal, nos vimos obligados a utilizar el coeficiente de correlación denominado Coeficiente de Contingencia, para lo cual tuvimos que dividir la condición física en categorías. Optamos por establecer categorías con arreglo a la curva normal, quedando clasificada la aptitud física como Muy Baja (de 10'43 a 17'258 puntos), Baja (de 17'28 a 24'086 puntos), Normal (de 24'086 a 30'91 puntos), Alta (de 30'91 a 37'95 puntos) y Muy Alta (de 37'5 a 44'57 puntos). Después de calcular este Coeficiente, realizamos su transformación en  $r$  de Pearson (ya que el primero es buen estimador del segundo cuando: el agrupamiento en categorías es relativamente grande; la muestra es grande; las dos variables pueden dividirse en categorías).

Así, una vez obtenido el  $r$  de Pearson, realizamos, como en el caso anterior, una prueba de significación de  $r$ .

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}} ; \chi^2 = \sum_{c=1}^n \left( \frac{(n_i - nit)^2}{nit} \right) ; nit = \frac{\sum (nif) \cdot \sum (nic)}{N}$$

$n_i$  = frecuencia de cada casilla

$n_{it}$  = frecuencia teórica

$n_{if}$  = frecuencia de cada fila

$n_{ic}$  = frecuencia de columna:

$$C_{\max} = \sqrt{\frac{m-1}{m}} ; m = n^a \text{ de categorías:}$$

$$r = \sqrt{\frac{c}{C_{\max}}} ; Z = \frac{r_m - r_{pol}}{\sigma r} ; \sigma r = \frac{1 - r^2}{N - 1}$$

La distribución muestral está formada por sucesivas  $r$  pertenecientes a infinitas muestras de igual tamaño y obtenidas de una misma población.

La región de rechazo estaría formada por todos aquellos valores cuya probabilidad asociada de ocurrencia conforme a  $H_0$  sea igual o menor que el nivel de significación. La prueba es bilateral al ser  $H_1$  no direccional.

Para cálculo de la prueba dividimos en categorías la aptitud física. Con un recorrido total entre -3 y +3, (seis puntos), establecimos cinco categorías, cada una de ellas de una amplitud de  $5/6=1'2$  puntos; sus límites se sitúan en -3, -1'8, -0'6, +1'8, +3.

$$x = 27,5$$

$$S = 5,69$$

$$3 = \frac{x_i - 27,5}{5,69} = 44,57 \quad 1,8 = \frac{x_i - 27,5}{5,69} = 37,5$$

$$0,6 = \frac{x_i - 27,5}{5,69} = 30,91 \quad -0,6 = \frac{x_i - 27,5}{5,69} = 24,08$$

$$-1,8 = \frac{x_i - 27,5}{5,69} = 17,258; \quad -3 = \frac{x_i - 27,5}{5,69} = 10,43$$

Las frecuencias Aptitud Física-Adaptación Familiar quedan reflejadas en la tabla 2.A

**TABLA 2.A:** Frecuencias Aptitud Física-Adaptación Familiar.

		ADAPTACIÓN FAMILIAR						
		Mala (M)	No satisf. (NS)	Normal (N)	Buena (B)	Excelente (E)		
APTITUD FÍSICA	37,5-44,57 Muy Alta (M.A.)	1	1	1			2	
	30,91-37,5 Alta (A)	6	9	13	11	2	2	37
	24,08-30,91 Normal (N)	11	18	10	12	6	15	55
	17,258-24,086 Baja (B)	16	8	7	5	3	1	24
	10,43-17,258 Muy Baja (MB)	21	2	3	3			8
		37	43	32	11	3	N = 126	

Frecuencias teóricas:

$n_{11}=0,59$	$n_{16}=10,86$	$n_{111}=16,15$	$n_{116}=7,05$	$n_{121}=2,35$
$n_{12}=0,68$	$n_{17}=12,63$	$n_{112}=18,77$	$n_{117}=8,19$	$n_{122}=2,73$
$n_{13}=0,51$	$n_{18}=9,39$	$n_{113}=13,97$	$n_{118}=6,09$	$n_{123}=2,03$
$n_{14}=0,17$	$n_{19}=3,23$	$n_{114}=4,8$	$n_{119}=2,09$	$n_{124}=0,692$
$n_{15}=0,05$	$n_{10}=0,88$	$n_{115}=1,31$	$n_{120}=0,57$	$n_{125}=0,19$

$$\chi^2 = 8,078 ; C = \sqrt{\frac{8,078}{8,078 + 126}} = 0,24 ; C_{\max} = \sqrt{\frac{5-1}{5}} = 0,894$$

$$r = \sqrt{\frac{0,24}{0,894}} = 0,518 ; \phi r = \frac{1 - (0,518)^2}{\sqrt{126 - 1}} = 0,065$$

$$Z = \frac{0,518}{0,065} = 7,96 ; \quad [\text{Por aproximación de tablas} = 3,70] \quad P_{\cdot 3,70} = 0,001$$

$P_{\cdot 7,96} < 0,05$ , por tanto (conclusión 2.A.), se rechaza la  $H_0$  y se acepta la alterna de ( $H_1$ ): Hay relación entre la aptitud física y la adaptación familiar.

#### 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Tras realizar estas mismas operaciones llegamos a las conclusiones estadísticas acerca de la correlación entre aptitud física (Ap.F.) y cada uno de los otros factores de la adaptación (Ad.E, Ad.Sa, Ad.So), cuyas frecuencias aparecen en las tablas 2.B, 2.C y 2.D y sus resultados se resumen en la tabla 3.

**TABLA 2.B:** Frecuencias Aptitud Física-Adaptación Emocional.

		ADAPTACIÓN EMOCIONAL						
		Mala (M)	No satisf. (NS)	Normal (N)	Buena (B)	Excelente (E)		
APTITUD FÍSICA	37,5-44,57 Muy Alta (M.A.)	1	2	3	4	5	3	
	30,91-37,5 Alta (A)	6	4	7	8	9	10	36
	24,08-30,91 Normal (N)	11	8	12	13	14	15	55
	17,258-24,086 Baja (B)	16	7	5	3	7	2	24
	10,43-17,258 Muy Baja (MB)	21		3	3	2		8

197      45      29      27      6      N = 126

**TABLA 2.C:** Frecuencias Aptitud Física-Adaptación a la Salud.

		ADAPTACIÓN EMOCIONAL					
		Mala (M)	No satisf. (NS)	Normal (N)	Buena (B)	Excelente (E)	
APTITUD FÍSICA	37,5-44,57 Muy Alta (M.A.)	1	2	3	4	5	3
	30,91-37,5 Alta (A)	6	7	8	9	10	35
	24,08-30,91 Normal (N)	11	12	13	14	15	51
	17,258-24,086 Baja (B)	16	17	18	19	20	25
	10,43-17,258 Muy Baja (MB)	21	22	23	24	25	8
		29	38	34	21	4	N = 126

**TABLA 2.D:** Frecuencias Aptitud Física-Adaptación Social.

		ADAPTACIÓN EMOCIONAL					
		Mala (M)	No satisf. (NS)	Normal (N)	Buena (B)	Excelente (E)	
APTITUD FÍSICA	37,5-44,57 Muy Alta (M.A.)	1	2	3	4	5	3
	30,91-37,5 Alta (A)	6	7	8	9	10	36
	24,08-30,91 Normal (N)	11	12	13	14	15	56
	17,258-24,086 Baja (B)	16	17	18	19	20	23
	10,43-17,258 Muy Baja (MB)	21	22	23	24	25	8
		14	34	45	31	2	N = 126

**TABLA 3:** Confirmación estadística de las distintas correlaciones.

Variables	P. obtenidos	Nivel de significación	Decisión	Queda estadísticamente demostrado ( $\alpha = 0,05$ )
A.F.-P.M.A.	P.0,761	> 0,05	Rechazar $H_1$ (1) Aceptar $H_0$ (1)	No hay correlación A.F.-P.M.A.
A.F.-ADAPTACION	P.7,96	< 0,05	Aceptar $H_1$ (2a)	Existe correlación A.F.-Ad. Familiar
A.F.-ADAPTACIÓN ESCOLAR	P.13,6	< 0,05	Aceptar $H_1$ (2b)	Existe correlación A.F.-Ad. Escolar
A.F.-ADAPTACIÓN LA SALUD	P.13,2	< 0,05	Aceptar $H_1$ (2c)	Existe correlación A.F.-Adapt. Salud
A.F.-ADAPTACIÓN	P.18	< 0,05	Aceptar $H_1$ (2d)	Existe correlación A.F.-Ad. Social

Del análisis de datos se desprende que no se confirma la hipótesis que establece relación entre la aptitud física y la intelectual; por el contrario, parece existir una alta relación entre la aptitud física y la adaptación, siendo esta relación más fuerte, por este orden, en los factores social, emocional, de salud y familiar.

Respecto a la parte referida a las aptitudes mentales primarias y la aptitud física, en la que se ha podido constatar la ausencia de relación, la revisión de la literatura nos había dado bastantes pistas acerca de la nula o mínima existencia de relación. Sin embargo, la falta de estudios referidos a la población española y, especialmente, a la población escolar adolescente, nos animó a considerar esta variable para así poder contrastar con los estudios realizados en otros países, y, especialmente, en Estados Unidos.

En cuanto a la relación que hemos constatado entre la adaptación en sus diversos ámbitos y la condición física, está claro, pero nos permitimos recordarlo, que del presente estudio no se deduce ninguna relación causa-efecto en ninguna de las direcciones, o sea, que no se deduce que la mejor adaptación sea debida a una mejor aptitud física, pero sí queda demostrado estadísticamente que se presentan correlacionadas.

Se nos ocurre, a nivel meramente intuitivo, que la mejor aptitud física puede potenciar un autoconcepto más positivo entre los adolescentes varones, lo cual se manifiesta en su adaptación.

No debemos descartar inicialmente, aunque intuitivamente no la veamos muy probable, la hipótesis de que un adolescente mejor adaptado rinde más en condición física.

Muy interesante resulta el dato de que la adaptación social esté más correlacionada con la aptitud física que cualquier otra faceta de la adaptación. Todo apunta hacia una posible

optimización de la socialización a través de la actividad física; al no saber si la mejor aptitud física es debida a su condición innata o al entrenamiento, en base a este trabajo no podemos aventurarnos, por ahora, a promulgar como posible causa de una mejor adaptación el hecho de haber tenido mayor riqueza de experiencias socializantes a través de la actividad física.

Sería interesante comprobar, utilizando un diseño experimental adecuado, si los alumnos con mala adaptación, tras ser sometidos a un tratamiento/entrenamiento mediante el cual mejoren su aptitud física, mejoran en adaptación.

En cualquier caso, las conclusiones son un pequeño aporte más para afirmar que el desarrollo de ciertos aspectos de los distintos ámbitos de la persona discurren paralelamente. A través de la educación física debemos utilizar actividades y metodologías que permitan a los alumnos y a las alumnas gozar de mejor salud, socializarse sin excesiva coacción y adquirir todos y cada uno/a autoconceptos más positivos y conseguir una más equilibrada adaptación emocional.

Al margen ya de los resultados empíricos, los educadores físicos, aunque seamos especialistas en el ámbito psicomotor desde una perspectiva de educación integral, y sin perjuicio para lo motriz, podemos incidir en otros muchos ámbitos del desarrollo, podemos influir en la persona. "Educación física (...) no es simplemente educar el organismo o aparato locomotor. Tal organismo o aparato locomotor humano no puede ser objeto de educación, sino solamente de adiestramiento. El objeto y sujeto permanente de educación es el ser humano; una parte del individuo nunca se educa; sólo se adiestra". (CAGIGAL 1971).

## 5. REFERENCIAS

- BELL, H. M. (1934): *The adjustment inventory*, adaptado por E. CERDA (1983): *Cuestionario de adaptación para adolescentes*. Varones, Herder, Barcelona.
- CAGIGAL, J. M. (1971): Sugerencias para la década de los 70 en Educación Física, *Citius, altius, fortius*, VIII, 1-4, p. 414.
- CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES (1984): Test de aptitud física para la experimentación de la Reforma de las Enseñanzas Medias, Ministerio de Cultura & Ministerio de Educación y Ciencia, (multicopiado), Madrid.
- CORLETT, J. T. (1986): The Role of Physical Education in Intellectual and Social Enchancement of Children in Developing Countries, *Physical Education Review*, IX, 1, pp. 28-30.
- COWELL, C. C. e ISMAIL, A. H. (1962): Relationships Between Selected Social and Physical Factors, *Research Quaterly*, 33, pp.40-43
- CRATTY, B. J. (1967): *Social Dimensión of Physical Activity*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs (New Jersey).
- CRATTY, B. J. (1982): *Desarrollo perceptual y motor en los niños*, Paidós, Barcelona (original en 1970).
- CRATTY, B. J. (1972): *Physical Expresions of Intelligence*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs (New Jersey).

- GARCIA HOZ, V. (1961a): La inadaptación en los estudiantes de bachillerato, *Revista Española de Pedagogía*, 73, pp.19-40.
- GARCIA HOZ, V. (1961b): El concepto y los campos de la adaptación, *Revista Española de Pedagogía* 74, pp.147-161.
- GARCIA HOZ, V. (1961c): Inadaptación familiar de los estudiantes de bachillerato, *Revista Española de Pedagogía*, 75, pp.225-238.
- GARCIA HOZ, V. (1961d): Inadaptación Escolar, *Revista Española de Pedagogía*, 76, pp.355-364.
- HARRIS, D. V. (1973): Relationship of motor and intellectual performance, en *Involvement in Sport: A Somatopsychic Rationale for Physical Activity*, Lea and Febiger, Philadelphia, pp.53-76
- HARROW, A. (1978): *Taxonomía del ámbito psicomotor*, Marfil, Alcoy.
- HERNANDEZ, P. (1983): *Rendimiento, adaptación e intervención psicoeducativa*, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, La Laguna (Tenerife).
- ISMAIL, A.H. (1969): The relationship between motor and intellectual development, en BROWN, R. C. Jr, and CRATTY, B. J. (Eds.), *New Perspectives of Man in Action*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs (New Jersey)..
- ISMAIL, A. H. (1972): Integrated development, en KANE, J.E. (Ed.), *Psychological Aspects of Physical Education and Sport*, Routledge and Kegan, London.
- ISMAIL, A. H. y COWELL, C. C. (1961): Factor Analysis of Motor Aptitude of Preadolescent Boys, *Research Quaterly*, 32, pp.507-513.
- ISMAIL, A. H. y GRUBER, J. J. (1967): *Motor Aptitude and Intellectual Performance*, C.E. Merrill, Columbus (Ohio).
- ISMAIL, A. H. y GRUBER, J. J. (1969): *Integrated development and intellectual performance*, C.E. Merrill, Columbus (Ohio).
- ISMAIL, A. H., KANE, J. E., y KIRKENDALL, D. R. (1969): Relationships among intellectual and nonintellectual variables, *Research Quaterly*, 40.
- ISMAIL, A. H. y KIRKENDAL, D. R. (1968): Relationships Among Three Domains of Development, // *Congreso Internal de Psicología del Deporte*, Washington, D.C. [citado por Cratty].
- OXENDINE, J. B. (1968): *Psychology of motor learning*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs (New Jersey).
- SINGER, R. N. (1970): *Motor learning and human performance; su application to Physical Education skills*, MacMillan, New Jersey.
- SINGER, R. N. (1972): *Coaching, atheletics and psychology*, Mc Graw Hill, New York.
- THURSTONE, L. L. y THURSTONE, T. G. (1987): *P.M.A.. Aptitudes mentales primarias, adaptado/traducido por Tea*, Madrid.



# NORMAS DE PRESENTACIÓN PARA LA ADMISIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN <sup>1</sup>

(Resumen junio 2002)

1. Los trabajos breves o sumarios de investigación que se presenten para su eventual publicación por el Consejo Superior de Deportes (C.S.D.) deberán tener una extensión de 30 a 40 páginas (DIN-A-4, espaciado interlineal 1'5). Se recomienda seguir el esquema general de trabajos de investigación:
  - a) Introducción que exponga los fundamentos del trabajo y especifique claramente sus objetivos.
  - b) Descripción de las fuentes, métodos, materiales y equipos empleados en su realización.
  - c) Exposición de los resultados y discusión de los mismos.
  - d) Conclusiones finales.

Deberá figurar con toda claridad:

- **Título completo del trabajo en castellano y su versión inglesa**; y si se desea, también en francés.
- Iniciales del **nombre y apellidos de los autores**.
- **Resúmenes** del contenido, **en castellano y en inglés**, y si se desea, también en francés, de un mínimo de 100 y un máximo de 250 palabras, acompañados de las **palabras clave** que definan el contenido del trabajo (6 a 10, preferentemente extraídos del texto del trabajo).
- **Notas al pie de página o final del texto**: Se acompañarán en anexo al final del texto, debidamente numeradas, indicándose en el texto el lugar al que hace referencia cada nota.
- **Referencias bibliográficas** de obras citadas en el texto.
- **Ilustraciones** : Según el tipo de ilustraciones que acompañen el trabajo (tablas, gráficas, fotografías, etc.), deben entregarse en la forma y en el soporte más apropiado para garantizar una óptima reproducción, así como en forma de copia o fotocopia impresa, en anexo al texto, debidamente numerados y acompañados del título o leyenda correspondiente. En el texto se indicará el lugar en el que, en principio, debería insertarse cada ilustración.

2. Indicación de ayudas percibidas por el C.S.D.: se indicarán el tipo y los años de ayuda percibida.
3. **Datos de los autores**. Los textos que se presenten para su publicación deben ir firmados por sus autores y acompañados de los datos completos de la institución o centro, dirección completa y teléfono de contacto de los mismos. Deberán enviar sus trabajos al Servicio de Documentación del Consejo Superior de Deportes, acompañados de una fotografía del autor y un breve curriculum relacionado con la obra (máximo 10 líneas).

---

(1) **Nota**: Estas normas se basan en normas ISO y normas UNE. Puede solicitarse la versión completa «PROGRAMA EDITORIAL. Publicaciones del C.S.D. NORMATIVA GENERAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS. Revisada junio 2002», así como el modelo oficial de cesión de derechos y aceptación de las bases, a:

4. **Soportes de presentación.** El trabajo deberá entregarse en papel DIN-A-4, por duplicado, con espacio interlineal de 1,5, en lengua castellana, y en disquete, grabado en un fichero con procesador de textos para MS-DOS: Word para Windows (versión NO superior a 8.0), Wordperfect (versión NO superior a 6.1), o ASCII, **sin códigos de formato del procesador de texto.**
5. Los perceptores de ayudas del C.S.D. que presenten sumarios de investigación de acuerdo con los requisitos y condiciones establecidos para su publicación por el Consejo Superior de Deportes (a través del Centro de Alto Rendimiento y de Investigación en Ciencias del Deporte) cederán **por escrito** todos los derechos de autor y de reproducción del trabajo en cualquier tipo de soporte (incluidas microformas o bases de datos informatizadas) al C.S.D. y harán constar la aceptación de las presentes normas, haciendo uso del modelo establecido para el efecto.

Se admiten también propuestas de artículos científicos-técnicos a iniciativa propia de otros autores, en las mismas condiciones que las establecidas para los perceptores de ayudas del C.S.D., reservándose éste el derecho de aprobar o declinar su publicación.

6. Asimismo los autores asumirán expresamente el compromiso de realizar las modificaciones y correcciones necesarias en el caso de aprobarse la publicación, lo que se comunicará por escrito a los mismos.
7. La admisión-aceptación de estos trabajos no implica obligatoriamente su publicación que, en cualquier caso, se decidirá por la Comisión de Evaluación o Consejo Asesor de Publicaciones creado al efecto.
8. El C.S.D. se reserva el derecho de publicación de los sumarios presentados, así como de su resumen, en el medio y momento que considere oportunos, en el marco de su programa editorial.
9. El C.S.D. no asumirá necesariamente las opiniones expresadas por los autores en los trabajos y sumarios de investigación que publique.
10. El C.S.D. remitirá a los autores cinco ejemplares de la publicación para su libre disposición.
11. En el caso de no publicarse el trabajo o sumario presentado en el plazo de dos años, el autor podrá solicitar del C.S.D. la devolución de los textos y materiales originales, quedando una copia en el Consejo Superior de Deportes.
12. **Tratamiento automatizado de los datos.** A los efectos previstos en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos que se soliciten a los autores de trabajos a publicar por el C.S.D. podrán ser objeto de tratamiento automatizado y su utilización posterior con fines estadísticos y de investigación, respetando la confidencialidad y el anonimato mediante la previa disociación.

La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Servicio de Documentación del Consejo Superior de Deportes, ante quién se puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición.

Consejo Superior de Deportes  
SERVICIO DE DOCUMENTACIÓN

Unidad: Publicaciones  
C/ Martín Fierro s/n  
28040 Madrid

Tel.: 91-589.05.28

Fax.: 91- 589 05 30

Email: [documentación.caricd@csd.mec.es](mailto:documentación.caricd@csd.mec.es) ; [csd.publicaciones@csd.mec.es](mailto:csd.publicaciones@csd.mec.es)

**Colección:**  
**ESTUDIOS SOBRE CIENCIAS DEL DEPORTE**  
**Serie de Investigación**

- 1 Análisis biomecánico de los lanzamientos en atletismo
- 2 Adaptación hormonal e inmunológica al entrenamiento
- 3 Indicadores para la detección de talentos deportivos
- 4 Estructura ocupacional y mercado laboral en el deporte
- 5 Patrocinio, comunicación y deporte I: la comercialización del deporte en una sociedad mediática
- 6 Patrocinio, comunicación y deporte II: publicidad y patrocinio en eventos deportivos
- 7 Los deportistas olímpicos españoles: un perfil sociológico (análisis sociológico de los participantes en los juegos olímpicos celebrados en el periodo 1980-1992)
- 8 Métodos de estudio de composición corporal en deportistas
- 9 Valores sociales y deporte : fair play versus violencia
- 10 Educación física y práctica docente
- 11 El deporte en las universidades españolas : análisis de la encuesta realizada por el consejo superior de deportes sobre el deporte y su organización, práctica y equipamientos en las universidades
- 12 Análisis biomecánica de las técnicas deportivas : salto de altura, lanzamientos de jabalina, y carrera de velocistas ciegos
- 13 Rendimiento deportivo : parámetros electromiográficos (EMG, cinemáticos y fisiológicos)
- 14 Nuevas perspectivas didácticas y educativas de la educación física
- 15 Experiencias de formación de docentes y entrenadores en el ámbito de la actividad física y el deporte
- 16 Investigación epistemológica. el campo disciplinar en educación física
- 17 Control del dopaje: aspectos analíticos de los esteroides anabolizantes
- 18 Ejercicio y estrés : aspectos celulares y moleculares
- 19 Tecnología deportiva: control del rendimiento de los deportistas y de las instalaciones
- 20 Política y violencia en el fútbol
- 21 Biomecánica de la fuerza muscular y su valoración. análisis cinético de la marcha, natación, gimnasia rítmica, bádminton y ejercicios de musculación
- 22 El apoyo biomecánico al rendimiento deportivo. lanzamientos atlético, carreras, relevos, natación, tenis y tiro.
- 23 Efectos e implicaciones de variables fisiológicas sobre el entrenamiento
- 24 Participación deportiva : perspectiva ambiental y organizacional
- 25 Nacimiento e implantación de la Educación Física en España: los tiempos modernos
- 26 Rendimiento deportivo en altitud
- 27 Aplicación de nuevas tecnologías en medicina deportiva
- 28 Mejora del proceso enseñanza-aprendizaje en educación física
- 29 Estudios sobre el deporte y el medio ambiente
- 30 Las mujeres en la alta competición deportiva
- 31 Control del dopaje: aspectos analíticos de sustancias prohibidas en el deporte
- 32 Análisis biomecánico de la técnica de natación: programa de control del deportista de alta competición
- 33 Deporte y lenguaje
- 34 Aspectos jurídicos de las actividades físico-deportivas en el medio natural
- 35 Mujeres y actividades físico-deportivas
- 36 Deporte y calidad de vida en la población adulta
- 37 La estructura organizativa de los servicios de deporte universitario en España







## COLECCIÓN "ESTUDIOS SOBRE CIENCIAS DEL DEPORTE"

En 1994 apareció el primer número de unas publicaciones monográficas con el título general de "SERIE ICd DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DEL DEPORTE". Esta publicación del Consejo Superior de Deportes tenía como objetivo satisfacer la demanda de información científica especializada, difundiendo los trabajos que, en la mayoría de los casos eran el resultado de proyectos de investigación subvencionados por el propio organismo y los cuales, por su calidad, actualidad y rigor científico, se consideraban de interés para los especialistas.

Al cabo de varios años, la demanda de este tipo de información sigue vigente, pero se ha visto la necesidad de atender también otras demandas y difundir informes técnicos, estadísticas y estudios que, siendo de gran interés para determinados sectores, no tenían cabida en la serie interpretando su título en un sentido estricto.

Este es el motivo que llevó al editor a crear, en 2001, un nuevo título de colección más amplio y con una imagen nueva - "Estudios sobre Ciencias del Deporte" -, bajo el cual continuará, por un lado, con el mismo planteamiento de calidad y rigor científico la *Serie de Investigación*. Al igual que en la etapa anterior, los trabajos que se publican en la misma son seleccionados por un Comité Científico, y están sujetos a la "Normativa General para la presentación de trabajos" del Programa de publicaciones del Consejo Superior de Deportes.

Por otra parte, se inició, con numeración independiente y dentro de la misma colección, una nueva "Serie de Informes", con contenidos y objetivos diferentes que se seleccionarán con los criterios adecuados para satisfacer las necesidades de distintos sectores de destinatarios sobre temas y aspectos de actualidad.

Los nuevos nombres e imagen se aplican también a los números de la <<SERIE ICd DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DEL DEPORTE>> que, como el presente, han quedado agotados y se reeditan.

Las referencias bibliográficas correspondientes a los artículos publicados en la colección "Estudios sobre Ciencias del Deporte", elaboradas por el Servicio de Documentación, se remiten para su inclusión en la base de datos bibliográfica sobre deportes ATLANTES, fruto de la colaboración entre distintos centros de documentación e información y bibliotecas deportivas españolas e iberoamericanas. Esta base de datos se encuentra en uno de los dos CD-ROM de Silver Platter que albergan además SPORTDISCUS y HERACLES.



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN,  
CULTURA Y DEPORTE



ISBN 847949131-0



9 788479 491314

EAN 9788479491314