

# ¿Es la Educación Física, ciencia?

ISCF "Manuel Fajardo"  
(Cuba)

Dr. Alejandro López Rodríguez

Con el objetivo de fundamentar el carácter de ciencia de la educación física, el autor inicia su análisis destacando los primeros intentos de una fundamentación científica o técnica de los movimientos gimnásticos o deportivos desde el siglo XVI hasta la primera mitad del siglo XX. Seguidamente, abordar los elementos que caracterizan el campo de estudio científico de la educación física a partir de 1966 hasta la actualidad: sus bases epistemológicas, los modelos pedagógicos existentes, la relación entre educación física, ciencia y tecnología, así como entre ciencia, actividad e institucionalización de la educación física, dando respuesta a interrogantes tales como: si es ciencia o no, en qué medida y qué tipo de ciencia es, entre otras.

## Introducción

Es posible que muchas personas al leer el título de este artículo con el interrogante ¿Es la Educación Física, ciencia?, coincidan conmigo en que ofrecer una argumentación convincente sobre el particular no resulta tarea fácil, si partimos de reconocer que algunos la consideran solo una materia práctica, el 1,2,3,4 o asignatura "maria" (en el contexto español) mientras que la ciencia *"constituye un fenómeno complejo cuyas expresiones históricas han variado considerablemente.*

*Por ello las definiciones de ciencia resultan escurridizas y a veces inalcanzables"* Nuñez, J. 1999. No obstante y ante la necesidad de seleccionar un tema adecuado para la reflexión con vistas a una disertación académica en mi universidad y a sugerencia de un amigo y especialista en los estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) que anteriormente había leído algunos escritos míos sobre la educación física, asumí el reto.

En este trabajo, pretendo inicialmente realizar un análisis de los primeros intentos de una fundamentación científica o técnica de los movimientos gimnásticos o deportivos, para posteriormente plantearnos si es ciencia o no, en qué medida, qué tipo de ciencia es y brindar argumentos sobre su desarrollo tecnocientífico.

## 1. Primeros intentos de fundamentación científica o técnica de la Educación Física

Desde los orígenes del hombre, el movimiento humano, ha ido evolucionando como una cualidad propia y un factor de desarrollo tanto filogenético como ontogenético; de una utilización puramente de subsistencia (recolección de frutos, caza, pesca, labranza, etc.) y para el combate, a un *"movimiento como fuente de conocimiento y comunicación, de sentimientos y emociones, de placer estético, de salud, de esparcimiento"*[...] Vicente, M. (1988, 9).

En la Antigua Grecia, el ejercicio físico ya se vinculaba con la protección de la salud y el deseo del Estado de *"contar con un ejército sano y apto para el combate. Por eso prestaba una gran atención al temple y a los ejercicios físicos"* Laptev y Minj (1987, 6). La utilización del ejercicio físico como preparación para el combate se extiende hasta la Edad Media caracterizada por las constantes guerras.

Es en el renacimiento cuando *"de los ejercicios violentos de la Edad Media se pasa a juegos más refinados donde la habilidad reemplaza a la fuerza"* (juegos tradicionales populares, danzas folklóricas, el circo, los juegos acrobáticos, etc.) *"Estas actividades, vistas desde hoy, serían el germen de la educación física actual"*. Blázquez, D. (2001, 9)

Aunque la utilización por primera vez del término "educación física" se atribuye a John Locke en Inglaterra en 1693 y en Francia por J. Ballexserd 1792, las ideas pedagógicas en que se inspiró la educación física en los siglos XVI, XVII y XVIII (Blázquez, D. 2001) se atribuyen a:

- Mercurialis, H. (1530 - 1606) Doctor en medicina, quién en su tratado "De Arte Gymnastica" hace una distinción entre gimnasia militar, gimnasia atlética y gimnasia médica a la que le atribuye la máxima importancia.
- Rousseau, J.J. (1712 - 1778) filósofo y pedagogo, cuya educación natural abre las puertas a la educación física utilitaria: "el cuerpo debe ejercitarse para desarrollar los sentidos y ser más eficaz"
- Basedow, J.B. (1723 - 1790) pastor protestante liberal, quién propone que ejercicios físicos constituyan una parte esencial del plan educativo; se le considera el precursor de la educación física alemana.

En sus trabajos no solo se aprecia un mayor desarrollo del ejercicio físico como gimnasia con fines utilitarios sino lo que pudiésemos considerar como los primeros asomos de una argumentación de la actividad física sobre la óptica de diferentes ciencias (médica, filosófica, pedagógica). El término gimnasia proviene del latín "gymnasia" que significa ejercitar.

En la primera mitad del siglo XIX se destacan las obras de ilustres pedagogos y literatos como J.H. Pestalozzi (1746 - 1827) y J. Guts Muths (1759 - 1839), el primero por la elaboración de principios didácticos generales con base psicológica y el segundo por ser el primero en comprender la necesidad de que la educación física se practicase de acuerdo con las leyes fisiológicas y los conocimientos anatómicos, entre otros significativos aportes.

En esta etapa se produce también el gran auge de escuelas gimnásticas. Dentro de ellas se destacan en el orden científico:

- La Escuela Sueca de P.H. Ling (1776 - 1839) la cual introduce en la enseñanza el empleo de ejercicios sistematizados, capaces de localizar el trabajo en determinados puntos del cuerpo. Ling, supera los anteriores análisis mecánico - anatómicos del movimiento (Pestalozzi, Groll) por *"un sistema de gimnasia de base anatómico - fisiológica"* donde *" el efecto fisiológico de los mismos fue la piedra de toque en la selección de los ejercicios"* de lo cual se derivan posteriormente otras formas de movimiento con fines higiénicos. Meinel, K. (1977, 26-29)
- La Escuela Francesa de F. Amoros (1770 - 1848) de origen español y como militar, dirigió su acción a formar atletas - soldados. Crea en Madrid el Instituto Gimnástico Pestalozziano y es el fundador en Francia, de instituciones que permitieron el desarrollo de la gimnástica. Su método pasó a ser el fundamento de la gimnasia moderna. Es Amoros 1810 citado por Blázquez (2001, 32) quién utiliza por primera vez el término ciencia para definir la ***gimnasia*** cuando la califica como *"... la **ciencia** razonada de nuestros movimientos y de sus relaciones con nuestros sentidos, nuestra inteligencia, nuestros hábitos y el desarrollo de nuestras facultades"*.

La primera mitad del siglo XIX es también la época del desarrollo de la corriente deportiva inglesa de T. Arnold (1795 -1842) quién introduce los juegos deportivos en los colegios ingleses.

Un hecho trascendental, acaecido en la segunda mitad el siglo XIX y que propició un despegue vertiginoso en la introducción y desarrollo de la ciencia y la técnica en las actividades físicas y deportivas, fue la restauración por el varón Pierre de Coubertin (1863 -1937) de los Juegos Olímpicos de la era moderna. Es en los Juegos Olímpicos de Atenas 1896 donde se pone de manifiesto la importancia de la *técnica* en la ejecución de los movimientos. En esta primera competición internacional donde coincidieron los mejores atletas del mundo y de la

confrontación entre ellos, sobre todo entre atletas norteamericanos y europeos, "se llega a la importante conclusión de que los resultados deportivos dependen en gran medida de una ejecución apropiada a los fines, es decir, a la "técnica". Meinel, K. (1977, 32)

Ya en la primera mitad del siglo XX, después de la Primera Guerra Mundial, se experimentan casi cada año sorprendentes avances en la técnica en diferentes deportes, sobre todo aquellos cuyos resultados eran medibles en tiempo, como el atletismo y la natación, entre otros. "Basándose en un plan de observación, sirviéndose de métodos científicos y de resultados de investigación, se llegará a técnicas de mayor perfección" Meinel, K. (1977,34). Este proceso de perfeccionamiento de la técnica deportiva se ve enriquecido por la introducción de la cinematografía en los años 50, la cual permitió una objetivización de los movimientos deportivos y gimnásticos y representó un importantísimo paso hacia una observación más detallada y sistemática de la técnica de los atletas.. El empleo de la cinematografía marca un momento importante de la introducción de la tecnología en el campo del deporte.

También en esta primera mitad del siglo XX se consolidan o desarrollan distintas tendencias pedagógicas (Pedagogía tradicional, Escuela Nueva,...) y psicológicas ( Neoconductismo, cognitivismo...) que van a tener una repercusión directa en el desarrollo de diversas corrientes en la educación física contemporánea.

## 2. La educación física como campo de estudio científico

Desde el "Congreso Mundial de Educación Física y el Deporte" Madrid 1966 comienza a generalizarse el término de Educación Física junto al de Deporte para determinar el conjunto global del conocimiento en el campo motriz. Ambos forman parte de la misma realidad, el cuerpo humano en movimiento, pero con fines distintos: la educación física cuyo fin es la educación, mientras que para el deporte lo constituye la realización y expresión socio cultural. A su vez la educación física es definida por Gruppe (1976) citado por Moreno, J.A. (1999, 24) como "el ejercicio físico elegido de conformidad con unos criterios pedagógicos, el cual abarca formas de juego, de gimnasia y deporte individual y colectivo" donde se destaca la estrecha interrelación entre educación física y deporte y el papel del deporte no solo como un fin en sí mismo (deporte de alto rendimiento) sino como un medio educativo de la educación física.

Desde el punto de vista científico Arnold 1992, citado por Moreno, J.A. (1999, 25) interpreta la educación física o el "movimiento" como un campo de estudio como un área de conocimiento que, para lograr su desarrollo teórico y práctico, implica necesariamente a otras disciplinas tales como: antropología, fisiología, psicología, biomecánica, estética, ética, sociología, historia y filosofía, entre otras. Ello evidencia que la educación física además de tener un carácter particular y específico de disciplina, también presenta características multidisciplinares e interdisciplinares.

Las concepciones epistemológicas actuales que intentan delimitar el campo de conocimiento científico de la Educación Física, giran, en estos momentos, según Cecchini (1996), en torno al nivel científico de estas dos variables: **Educación y Movimiento Humano**.

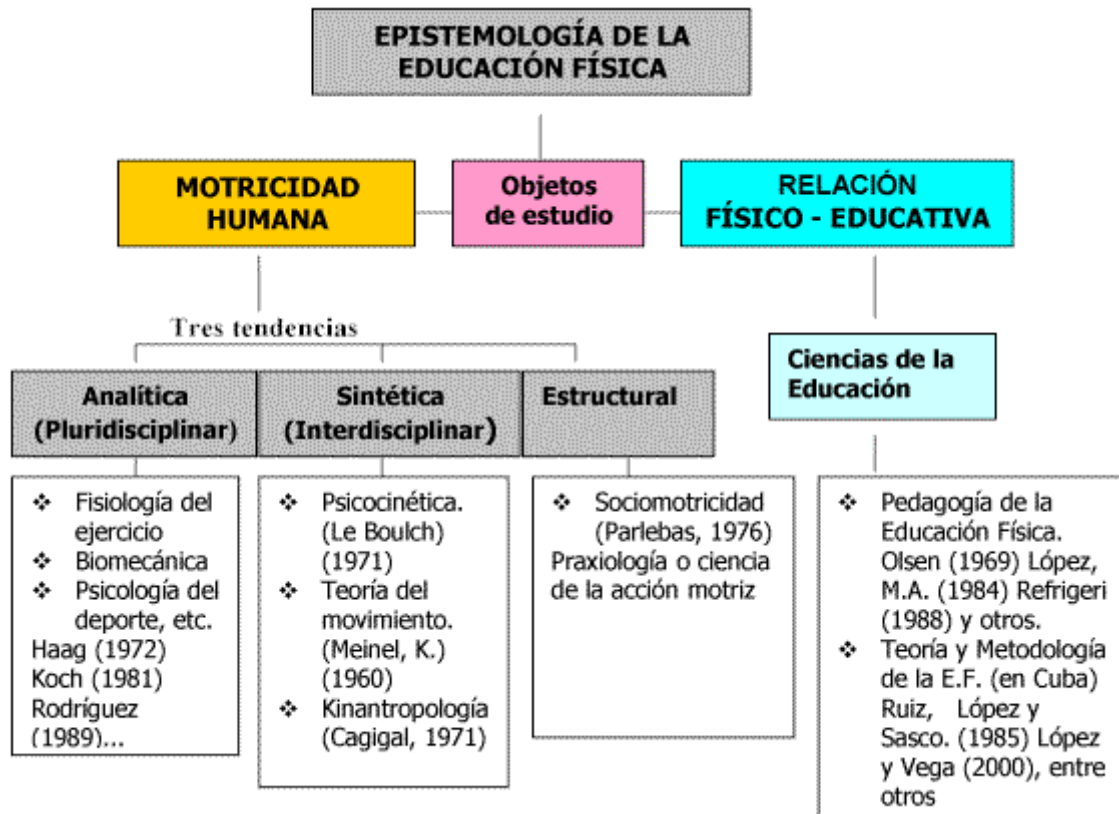
Si el foco de atención científica se desplaza hacia el estudio de la motricidad humana, como especificidad que la distingue del resto de las disciplinas y le permite afirmar su identidad, se sitúa en la perspectiva de las Ciencias del Movimiento Humano. Por el contrario, si se traslada el centro de interés a la relación físico - educativa, se verá como consecuencia lógica la progresiva especialización de su cuerpo de conocimiento científico en el campo educativo que la acoge: Ciencias de la Educación.

En consecuencia podemos clasificar los trabajos más recientes en el campo de la Epistemología de la Educación Física, en dos objetos de estudio:

- Objeto de estudio: **Motricidad Humana.**
- Objeto de estudio: **Relación físico - educativa.**

A su vez, habría que diferenciar en el objeto motricidad humana tres enfoques diferentes: el analítico (pluridisciplinar), el sintético (interdisciplinar) y el estructural. Mientras, la relación físico educativa tiene un enfoque integral.

En esta la educación física es ante todo educación y debe, por tanto, asociarse a los grandes problemas de la educación en general. (fig. 1)



Es precisamente la relación físico - educativa como objeto de estudio la que permite una visión integral de la educación física centrada, no en una tendencia específica, no en el movimiento, sino en la persona, en el sujeto que, a partir de su accionar motriz, actúa y se compromete en la actividad físico - deportiva, a la vez que se recrea y desarrolla relaciones de convivencia con sus coetáneos.

### 3. La Educación Física y su lugar en las Ciencias de la Educación

Las Ciencias de la Educación, puede ser definida "como el procesamiento diferenciador de la realidad "educación" en el plano de la ciencia" [...] "El primero en utilizar la expresión ciencias de la educación fue Jullien París en el año 1817 (Escolano, 1978,20)", Cecchini 1996.

Para Vicente, M. (1988,10) [...] "el estudio pedagógico de la actividad física humana (estudio de la educación física) debemos contemplarlo desde la "lógica" de las Ciencias de la Educación porque dentro de ellas se vislumbra el camino más apropiado, tanto por la proximidad conceptual y de contenidos como por el tratamiento metodológico de la investigación" [...] sin olvidar [...] "la intercomunicación entre ellas y otros grupos de disciplinas científicas materiales

*y humanas ocupadas de los más diversos aspectos del movimiento, en realidad indisociables: el movimiento como proceso biológico (Fisiología y Fisiología del esfuerzo) como fenómeno físico (Biomecánica, Kinesiología, Kinantropometría) como medio de incremento del rendimiento laboral y/o deportivo (Ergonomía) como base y fundamento de las manifestaciones deportivas de la cultura (Historia del Deporte, Sociología del Deporte) como medio preventivo de la salud e incluso como medida terapéutica (Ciencias Médicas), etc."*

Por tanto, la educación física *"es toda ciencia o actividad que gire en torno al hecho de educar con el empleo del movimiento humano. Por lo que olvidar cualquiera de los dos aspectos (hecho educativo y motor) supone falsear la realidad"* Cecchini 1996. *"La Educación Física se puede considerar como una verdadera pedagogía de las conductas motrices de los individuos. Su finalidad es la educación y el medio empleado la motricidad"*. Blázquez, 2001

#### 4. Paradigmas o Modelos pedagógicos de la Educación Física y el Deporte

Los paradigmas de una ciencia *"son reducibles a abstracciones que nos dan la justificación última de su necesidad como objeto de conocimiento" [...]. "Aplicando a las ciencias de la educación la noción de paradigma propuesta por Kuhn para las ciencias en general, podemos definir un paradigma educacional como un conjunto de elementos que dan coherencia a una comunidad (educacional), al ser compartidos ampliamente por la mayoría de sus miembros; este conjunto puede estar compuesto por cuatro tipos de elementos: generalizaciones simbólicas, modelos o patrones, valores universales y/o hallazgos ejemplares"* Galera, A.D. (2001, 23)

El modelo, nos dice Gimeno, J. (1985: 39) citado por López y Vega 2000, *"es una representación de la realidad que supone un alejamiento o distanciamiento de la misma. Es representación conceptual, simbólica y, por tanto, indirecta, que al ser necesariamente esquemática, se convierte en una representación parcial y selectiva de aspectos de esa realidad, focalizando la atención en lo que considera importante y despreciando aquello que no lo es [...]. El modelo es un esquema mediador entre la realidad y el pensamiento, entre el mundo y la ciencia; es el filtro de la información que buscamos de la realidad, una estructura en torno a la que organizar el conocimiento, una fuente de hipótesis de investigación, un recurso, en definitiva, imprescindible para el desarrollo de la ciencia, provocando la ruptura epistemológica [...]. La labor de la ciencia de la enseñanza estará en buscar modelos lo menos parciales posibles para dar cabida a la complejidad de la realidad de la enseñanza"*

En la Educación Física, podemos identificar tres modelos pedagógicos: El modelo "científico" o médico; el modelo psicoeducativo y el modelo sociocultural.

- **El modelo científico o médico**

Este modelo que Blázquez (1988, 8) llama la "etapa científica (médica)", o modelo "médico", Devís y Peiró (1992, 37) comienza a desarrollarse desde la primera mitad del siglo XX.

Este modelo tiene sus bases científicas en las Ciencias Biomédicas: Morfología, Fisiología, Bioquímica, así como Físicas: Biomecánica del movimiento humano, centrandó su atención en el funcionamiento estructural y orgánico del cuerpo humano y en los efectos que ejerce el ejercicio físico sobre el mismo. Es un modelo marcado por la pedagogía tradicional y la psicología conductista. Desde el punto de vista de la ciencia es positivista. (cuadro 1)

**Cuadro 1**  
Modelo "científico" o médico

<b>FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>CIENCIAS BIOMÉDICAS: Morfología, Fisiología, Bioquímica. Biomecánica de los ejercicios físicos.</b>
<b>CONCEPTO DE SALUD</b>	<b>Más bién externo: ejercicio físico =condición física =salud</b>
<b>ORIENTACIÓN PEDAGÓGICA</b>	<b>Pedagogía tradicional, utilitaria, conductista.</b>
<b>CONTENIDOS FUNDAMENTALES</b>	<b>Preparación Física. Distintos tipos de gimnasia. Gimnasia Terapéutica y profiláctica. Deporte competitivo y de alto rendimiento.</b>
<b>RASGO ESENCIAL</b>	<b>La repetición estandarizada y variada de las acciones. Formación del estereotipo dinámico. Desarrollo de capacidades físicas y habilidades motrices.</b>
<b>RELACIÓN PROFESOR ALUMNO</b>	<b>Relación sujeto – objeto en un ambiente de directividad y de disciplina impuesta.</b>
<b>VÍA FUNDAMENTAL DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>Investigación positivista, cuantitativa. La medición como método por excelencia.</b>

- **El modelo psicoeducativo**

Las corrientes o tendencias que se inscriben en el modelo psicoeducativo, Devís y Peiró, 1992, tiene su mayor auge desde principios de los años 60 hasta los 80.

Un rasgo esencial de dicho modelo, es que en él se enfatiza en la motivación y en el aprendizaje del alumno más que en la enseñanza del profesor. Se trata, por tanto, de ayudar, de facilitar al alumno las condiciones para que pueda elegir y tomar decisiones, descubrir y redescubrir a través del movimiento, con lo cual se eleva el carácter activo y consciente del alumno como sujeto de su propio aprendizaje y se incrementan las potencialidades educativas del ejercicio físico.

Este modelo tiene una base psicopedagógica cognitivista y se inscribe en el paradigma cualitativo de la ciencia.

El movimiento psicomotricista: la psicomotricidad (Pick y Vayer 1968), la psicocinética (Jean Le Boulch 1972), la Psicomotricidad relacional (Lapierre y Aucouturier, 1976) y la expresión corporal son tendencias pedagógicas contemporáneas de la educación física que aportan los preceptos teóricos y metodológicos con los que se integra este modelo.

**Cuadro 2**  
Modelo psicoeducativo

<b>FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>Psicología Humanista.</b>
<b>CONCEPTO DE SALUD</b>	<b>Bienestar Psíquico y Físico de la persona.</b>
<b>ORIENTACIÓN PEDAGÓGICA</b>	<b>Pedagogía no directiva, Escuela Nueva, Pedagogía cognitivista. Pedagogía Operatoria</b>
<b>CONTENIDOS FUNDAMENTALES</b>	<b>Psicomotricidad. Método Psicocinético. Expresión Corporal</b>
<b>RASGO ESENCIAL</b>	<b>La motivación de los alumnos y el profesor como facilitador del aprendizaje.</b>
<b>RELACIÓN PROFESOR ALUMNO</b>	<b>Sujeto – sujeto en un marco no directivo.</b>
<b>VÍA FUNDAMENTAL DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>Investigación Cualitativa.</b>

- **Modelo sociocultural**

Este modelo, también denominado "socio-crítico" Devís y Peiró, 1992 o "sociodeportivo" López y Vega 2000, alcanza su mayor auge a partir de los años 80.

Postula el derecho de todos a la educación física y la práctica del deporte (una realidad en Cuba desde 1959), así como su papel y utilidad social en contraposición a tendencias sedentaristas y de ocio pasivo en las grandes urbes industrializadas, promoviendo un estilo de vida saludable y de practica al aire libre y en ambientes naturales.

Desde una perspectiva científica sociocrítica y una pedagogía de construcción sociocultural, este modelo promueve una integración a la práctica de la educación física y el deporte no solo de profesores y alumnos, sino también de la familia y de la comunidad en general, con un sentido ecológico y en función de mejorar la salud y la calidad de vida de los ciudadanos.

El modelo sociocultural representa otra dimensión de la actividad física que se asocia al sistema de valores creados por la sociedad y la estructuración social en cada contexto específico.

**Cuadro 3**  
Modelo sociocultural

<b>FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>Enfoque histórico - cultural. Ciencias de la Educación. Sociología de la educación.</b>
<b>CONCEPTO DE SALUD</b>	<b>Bienestar físico y psicosocial de las personas.</b>
<b>ORIENTACIÓN PEDAGÓGICA</b>	<b>Constructivismo Social. Pedagogía crítica.</b>
<b>CONTENIDOS FUNDAMENTALES</b>	<b>Deporte educativo. Deporte para todos. Sociomotricidad. Actividades recreativas en la naturaleza.</b>
<b>RASGO ESENCIAL</b>	<b>El deporte participativo. Las interacciones grupales de cooperación y oposición. El tiempo libre y la recreación.</b>
<b>RELACIÓN PROFESOR ALUMNO</b>	<b>Sujeto - sujeto en un ambiente de libre participación que incluye a la familia.</b>
<b>VÍA FUNDAMENTAL DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>Cualitativa y sociocrítica (investigación acción)</b>

## 6. Ciencia, tecnología y educación física

La educación física como actividad, integra en su campo de conocimientos aspectos técnicos, científicos y tecnológicos asociados a las actividades físicas y deportivas.

La relación entre ciencia y tecnología en el campo de la motricidad humana, se hace hoy cada vez más evidente. Los aspectos técnicos de la educación física (estructuración de los ejercicios y movimientos, medios de enseñanza, equipamientos, etc.) que conforman una buena parte del soporte objetivo de la actividad, unido a elementos científico - tecnológicos (teorías, modelos, metodologías, procesos, etc.) constituyen aspectos desarrolladores de una cultura específica: la Cultura Física.

Pérez 1992 citado por Moreno J.A. (1999, 25) define la educación física como *"un campo de conocimiento teórico - práctico y tecnológico cuyo eje central es la descripción, interpretación y práctica proyectiva de los procesos intencionales de enseñanza - aprendizaje de conductas motrices que se desarrollan en contextos de relación y comunicación para la interpretación tanto de aspectos perceptivo - motrices como de orden afectivo - social y cognoscitivo"* y donde la tecnología tiene un papel esencial y definitorio.

La tecnología según Nuñez, J (1999, 38) *"representa un nivel de desarrollo de la técnica en la que la alianza con la ciencia introduce un rasgo distintivo". "El término tecnología es precisamente un recurso del lenguaje para denotar la íntima conexión entre ciencia y tecnología y el desdibujamiento de sus límites"*. En el caso específico de la educación física consideramos que más que un desdibujamiento de los límites, la ciencia, la técnica y la tecnología aparecen integradas a los distintos procesos que tienen lugar en el campo de la actividad física y el deporte, imprimiéndoles una mayor pertinencia cultural y social.

"El deporte y la actividad física", Bosque, J. (2002, 9) *"son esferas altamente impactadas por la ciencia y la tecnología de punta, siendo un campo que esta directamente bajo su influjo"*. La educación física y el deporte, en la actualidad, se desarrolla de manera creciente en un entorno científico y tecnológico con la introducción de variados equipamientos y materiales, modernas instalaciones, métodos multivariados de entrenamiento y evaluación, productos y recursos biomédicos, entre otros, y sobre todo con base en la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC): Sistemas automatizados, redes de información y comunicación, realidad virtual, bases de datos, entre otros, se emplean, en la planificación, organización, dirección y/o evaluación de los procesos de entrenamiento deportivo, de rehabilitación o reeducación motriz, de actividades físicas y recreativas, así como en la formación y superación permanente de profesionales en esta área.

## 7. Ciencia, actividad e institucionalización

Un elemento definitorio del carácter de ciencia de cualquier disciplina o área del saber esta íntimamente asociado a la interrelación existente entre los términos ciencia y actividad. *"Si la ciencia se aprecia como actividad, realizada por las comunidades científicas, entonces lo social y lo individual aparecen como elementos propios de la creación científica"*. Nuñez, J. (1999, 27)

El enfoque de la ciencia como actividad presta especial atención a la institucionalización de la ciencia, algo que, en las últimas décadas, con la creación de carreras universitarias de Educación Física, se ha hecho realidad, pasando de una formación profesoral de nivel medio o superior a Licenciatura con la creación de Institutos y Facultades Universitarias. Dichas carreras universitarias adoptan distintas denominaciones, por ejemplo en Cuba desde 1976, con la creación del Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo" (ISCFMF) el título universitario que se otorga es el de "Licenciado en Cultura Física", mientras en España, a partir del *"Real Decreto 1670/1993" [...] "se establece el título universitario de Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte"*. Añó, V. (1997:21)

Este reconocimiento en muchos contextos universitarios esta asociado al desarrollo científico alcanzado en esta área de conocimiento. *"En tanto institución, la ciencia se presenta como un cuerpo organizado y colectivo de personas que se relacionan para desempeñar tareas específicas, que han seguido un proceso de profesionalización y especialización que los distingue de otros grupos sociales"* Nuñez, J. (1999, 28)

En este sentido Linares, D. 1996 destaca que *"toda discusión acerca del carácter científico de cualquier parcela del saber (como lo hiciera Gruppe 1976) ha ido íntimamente unida a la exigencia, tal vez no expresa, pero sí cierta, de la creación de cátedras universitarias [...] tal exigencia se convierte en uno de los termómetros del reconocimiento científico"*

Krober 1986 citado por Nuñez, J. (1999,37) concibe la ciencia *"no solo como un sistema de conceptos, proposiciones, teorías, hipótesis, etc, sino también, simultáneamente, como una forma específica de actividad social [...] Aún más, la ciencia se nos presenta como una institución social, como un sistema de organizaciones científicas [...]"* En este sentido, la educación física y el deporte cuenta en la actualidad con un conjunto importante de instituciones científicas internacionales y nacionales, encargadas de la producción, disseminación, aplicación y evaluación de los conocimientos científicos y tecnológicos en el

campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Pongamos por caso nuestro país donde conjuntamente con el ISCFMF (Universidad del Deporte Cubano) con sus Facultades, Centro de estudio y Departamentos, el Instituto de Medicina Deportiva, y la Dirección de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, del Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) asumen estas funciones de desarrollo científico tecnológico, en bien de la salud del pueblo, la recreación sana y los logros sociales del deporte.

## Consideración final

La educación física como ciencia no puede ser vista desde una perspectiva tradicional como conocimiento puro, como teorización, sino desde *"una visión que integra las diversas dimensiones del trabajo científico"* Nuñez, J. (1999, 37) lo cual le imprime un verdadero carácter de ciencia.

La Educación Física se enmarca como una rama especializada dentro de las Ciencias de la Educación, aunque vista en su sentido amplio constituye un término genérico abarcador también de las Ciencias del Movimiento Humano. La educación física como ciencia cuenta hoy con un sistema de conocimientos científicos y tecnológicos consolidado, con procesos de investigación en este campo que permiten obtener nuevos conocimientos y una profesión debidamente institucionalizada portadora de su propia cultura (Cultura Física) y con funciones sociales bien identificadas por esferas de actuación.

## Bibliografía

- Arocena, R. (1993) *"Ciencia, Tecnología y Sociedad"* Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Añó, V (1997) *"Aportaciones para una historia del IVEF"* en: Ayora, D y otros, "Aportaciones al estudio de la actividad física y el deporte" IVEF, Valencia.
- Blázquez, D. (1988). Metodología y didáctica de la actividad física. En actas del *"III Congreso Galego de Educación Física e o deporte"* (pp. ). Bastiagueiro: INEF Galicia.
- Blázquez, D y otros (1995) *"La iniciación deportiva y el deporte escolar"* INDE Publicaciones. Barcelona.
- Blázquez, D. (2001) *"La educación Física"* INDE Publicaciones, Barcelona.
- Bosque, J (2002) *"Estrategia de educación científico - tecnológica para el proceso de formación profesional del Licenciado en Cultura Física"* Resumen Tesis Doctoral. ISCF "Manuel Fajardo"
- Cagigal, J. M. (1979). *"Cultura intelectual y cultura física"* . Editorial Kapelusz, Buenos Aires.
- Cecchini, J.A. (1996) *"Epistemología de la educación física"* en: García Hoz, V. "Personalización en la Educación Física. Editorial RIALP S.A. Madrid p. 67 - 106.
- De la Rica, M. J. (1993) *"El deporte en la educación física"* en: Fundamentos de la educación física para la educación primaria, Vol. II, Inde Publicaciones, Barcelona.
- Devís, J. y Peiró, C. (1992): *"Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: La salud y los juegos modificados"*. INDE Publicaciones. Barcelona.
- Galera, A. D. (2001) "Manual de Didáctica de la Educación Física I. Editorial Paidós. Barcelona.
- Gimeno, J. (1985): *"Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo"*. Madrid: Ediciones Anaya S.A. 96 -97
- Laptev, A y Minj, A (1987). *"Higiene de la cultura física y el deporte"* Editorial Raduga, Moscú.
- López, A y Vega, C. (2000) *"Tendencias contemporáneas de la clase de educación física"* Cuadernos IMCED Serie Pedagógica # 26 Michoacán, México.
- López, A. y Moreno, J. A. (2000) ["Integralidad, Variabilidad y Diversidad en Educación Física"](http://www.efdeportes.com). *Revista Digital "Lecturas"* No. 19, <http://www.efdeportes.com>
- Moreno, J.A. (1999) *"Motricidad Infantil. Aprendizaje y desarrollo a través del juego"* DM Librero - Editor, Murcia.
- Nuñez, J. (1999) *"La ciencia y la tecnología como procesos sociales"* Editorial "Félix Valera", La Habana.
- Otieza, E y H. Vessuri (1993) *"Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina"*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Rodríguez, J. (1995) . *"Deporte y ciencia"*, INDE Publicaciones. Barcelona.
- Ureña, F. y otros (1999) *"La Educación Física en Secundaria"* INDE Publicaciones, Barcelona.
- Vicente, M. (1988) *"Teoría Pedagógica de la actividad física"* Editorial Gymnos, Madrid.