

Cristina López Villar, Marta Castañer Balcells. (2006). El cuerpo máquina en las aulas de educación física. [Versión electrónica]. Revista Tándem 21

## El cuerpo máquina en las aulas de educación física

Cristina López Villar

Marta Castañer Balcells

*La visión que tenemos del cuerpo los profesionales de la actividad física y el deporte, ha recibido diferentes influencias desde distintos campos del conocimiento. Se pretende reflexionar aquí sobre la influencia del área biomédica en la concepción mecanicista que aún persiste hoy en día en nuestra área.*

**Palabras clave:** educación física, cuerpo máquina, ciencias biomédicas, historia

### **The machine body in the Physical Education classroom**

*The vision of the body that the professionals of physical activity and sport have has received different influences from several fields of knowledge. In this article we intend to reflect on the influence of the biomedical area in the mechanistic conception that still persists in our area.*

El concepto que se tiene en la actualidad de la educación física o ciencias de la actividad física y el deporte ha ido evolucionando de forma importante, especialmente en los últimos años. Históricamente, ha sido un término limitado por una concepción dualista del ser humano.

Una revisión de Oña (2002) sobre las denominaciones utilizadas para las instituciones de estudio o investigación dedicadas a las ciencias de la actividad física y el deporte refleja que las denominaciones han pasado de educación física a las ciencias de la actividad física (Francia y España), ciencias del deporte (Alemania), motricidad humana (Portugal) y ciencias del movimiento humano (Inglaterra y Holanda).

Este hecho se refleja dentro del sistema educativo. Así, se denomina educación física a la asignatura que se encarga de la educación corporal, pero sabemos que desde un punto de vista terminológico, se ha hablado -entre otras cosas- de la educación de la motricidad, de la educación del movimiento y de la educación corporal por el movimiento, a través del movimiento, y de la psicomotricidad. Tal circunstancia epistemológica todavía hoy no se ha resuelto, ya que, dependiendo de la concepción que se tenga del cuerpo y de las posibilidades de estudio del mismo, se opta por diferentes denominaciones.

A pesar de que existan diferentes puntos de vista, la mayoría de los estudiosos están de acuerdo en que el objeto de estudio de las ciencias de la actividad física y el deporte es el cuerpo en movimiento, y así lo reflejaba Cagigal (1996) en sus textos, afirmando:

*Las dos realidades antropológicas de las que hay que partir para una identificación de la cultura física -de la que la educación física es parte propedéutica- son: 1) el cuerpo y 2) el movimiento [...] El hombre seguirá viviendo toda su existencia no solo en el cuerpo, sino con el cuerpo y en alguna manera, desde el cuerpo y a través del cuerpo. [...] El hombre, además de poder ser adiestrado en su cuerpo, puede señorearlo, liberarlo; y el adiestramiento de su cuerpo puede ser objeto de reflexión y conciencia, de crítica, de disfrute, de experimentación. Aquí está la base antropológica de la educación física. (Cagigal, 1996, p. 728)*

Se aprecia en esta descripción, una visión dualista del cuerpo, pero que alude claramente al objeto de estudio de nuestra área. Se considera, por tanto, que para llegar a la comprensión de dicho objeto de estudio se necesita entender el fenómeno en su complejidad, existe por un lado el estudio de la corporeidad y por otro el de la motricidad echándose de menos una propuesta de estudio conjunta.

Para Vázquez Gómez (2001), el ámbito profesional de la educación física ha obviado el tema del cuerpo y, en cambio, se ha centrado más en el movimiento, convirtiendo a este en el único objetivo de la educación física. Y además cuando nos referimos al cuerpo y siguiendo a Barbero (1996), el discurso actual de nuestra área se asienta bajo la influencia de la concepción filosófica dualista que favoreció la concepción mecanicista del cuerpo.

Si se realiza un recorrido sobre la estructura de las ciencias de la actividad física y el deporte se puede constatar que la educación física es abordada multidisciplinariamente desde los conceptos y métodos de otras ciencias relacionadas. Por tanto, históricamente, la aproximación desde distintas perspectivas (biología, fisiología, comportamiento motor, sociología, etc.) a nuestro objeto de estudio, que es el ser humano en movimiento, ha condicionado la imagen que del cuerpo se tiene en la actualidad.

Una de las áreas que ha influido con más peso en nuestro campo ha sido la biomédica, aportando, en muchos casos, una visión fragmentada del cuerpo. Para Vázquez Gómez (2001), el modelo mecanicista del cuerpo humano se vería reforzado por el desarrollo de la biomecánica, en el que se fundamentan también las prácticas deportivas. Es el modelo dominante en la educación física hasta la década de 1950. La medicina occidental adoptó -según Capra (1995)- el estudio reduccionista de la biología moderna y, por tanto, la visión mecanicista que lleva a olvidarse del ser humano como un ser holístico. La influencia del paradigma cartesiano sobre el pensamiento médico constituyó el llamado modelo biomédico, que configuró el eje conceptual de la medicina moderna científica.

### **El cuerpo maquinal**

El cuerpo constituye una conquista más a incluir en los avances tecnológicos que ha conseguido la ciencia. "El cuerpo objetivo de la ciencia forma parte del Universo y ocupa un lugar entre las máquinas perfeccionadas que el hombre ha aprendido a dirigir y que en ocasiones toma como modelos de su comportamiento" (Guillemot y Laxenaire, 1994, p. 46).

Fue Vesalio en el siglo XVI, según Laín Entralgo (1970), quien otorgó un impulso definitivo a la concepción del cuerpo máquina a través de sus estudios anatómicos. En 1543, realiza junto al grabador Stephan von Calcar la obra *La fábrica del cuerpo humano*, y en ella se recogen los resultados de una minuciosa observación del cuerpo. La importancia de la publicación de *De humani corporis fabrica* constituye, para Le Breton (1995), la invención del cuerpo occidental. Este autor ha denominado esta época como la de la anatomización del hombre, ya que a partir de entonces la medicina no se centrará en el ser humano, sino en la parte del cuerpo enferma.

Durante la Edad Media se prohíben las disecciones anatómicas. La incisión en el cuerpo consistiría en una violación del ser humano, que es fruto de la creación divina. Pero desde finales del siglo XVI y hasta el siglo XVIII, la anatomía se convierte en Europa en un espectáculo público. El hecho de diseccionar se convierte en un espectáculo, según Méndez (1998, p. 24), acompañado de música y perfumes, al que puede asistir la gente de clase alta, y en el que curiosamente los cadáveres eran de condenados. Los espectáculos eran realizados en Teatros anatómicos, que empezaron a construirse en Francia e Italia a finales del siglo XVI.

Al mismo tiempo que se desarrollan los teatros anatómicos, también lo hacen, desde finales del siglo XVII, los llamados Gabinetes de cera, que se concibieron como lugares donde conservar el saber acumulado sobre el cuerpo humano. En una perspectiva similar, en la segunda mitad del siglo XVIII, a estas ceras y anatomías artificiales se les añadiría las anatomías naturales, consistentes en preparar una serie de cadáveres conservados en un baño de licor, secados, inyectándoles en las venas ceras de colores. En la actualidad, el célebre Caballero de la Apocalipsis, obra del profesor de anatomía Fragonard, es sin duda una de las obras más significativas de estas anatomías "naturales", obra que ha sido difundida a través de múltiples medios de comunicación dada su espectacularidad (Fragonard, 2002).

### **La paradoja de las ciencias médicas**

Si observamos el campo de la medicina, a lo largo de la historia y aún actualmente, puede apreciarse un modelo de cuerpo máquina compuesto por distintos sistemas. En el siglo XVII, un discípulo de Galileo, Giovanni Borelli (1608-

1679), consiguió explicar algunos aspectos básicos de la acción muscular en términos mecanicistas. Por otro lado, William Harvey (1578-1657) <sup>1</sup>

también explicó el fenómeno de la circulación sanguínea en términos puramente mecanicistas. Este autor describe en su tratado *On the movement of the heart* el sistema sanguíneo en términos anatómicos y de hidráulica. Después de este éxito, otros fisiologistas intentaron aplicar el método mecanicista a otras funciones corporales, pero fueron un fracaso, ya que se comprobó que el organismo humano era un sistema muy complicado como para reducirlo a una máquina.

Una obra significativa, que influirá también en nuestra disciplina, al entender y teorizar sobre el cuerpo-máquina, es *L ' homme-machine*, escrita en 1748 por La Mettrie. Este autor recibe influencia de médicos de su época, estudiando bajo la dirección de Boerhaave, en su momento, uno de los más importantes, que lo introduce en la corriente iatromecánica <sup>2</sup>

. Esta concepción de carácter mecanicista, desarrollada fundamentalmente durante la segunda mitad del siglo XVII y la primera mitad del XVIII, no solo se utiliza para explicar el funcionamiento de cualquier tipo de organismo vivo, sino incluso el de la Naturaleza y el del Universo.

Para Pérez Calvo (1987), La Mettrie consideraba que el pensamiento era el resultado de la organización de la máquina humana y que, por tanto, no era necesario recurrir a ningún elemento de carácter espiritual o alma para poder explicarlo. Para este mismo autor, el pensamiento cartesiano y el empirismo inglés son los núcleos filosóficos que servirán a La Mettrie para el desarrollo de la teoría del hombre-máquina. Otro autor que había descrito al ser humano de forma mecanicista era Descartes, que en su *Traité de l ' homme* lo había descrito basándose en elementos como tubos, canales y poleas.

La aportación de La Mettrie no era una total innovación. Era necesario que la idea madurase para sobrepasar las dificultades que proponían los teólogos. En cuanto este autor expone sus teorías al publicar en 1745 *L ' histoire naturelle de l ' âme*, muchos sectores de la iglesia consideran que sus ideas son antirreligiosas, levantando una gran polémica que le llevó a abandonar Holanda. Por otro lado, lleva hasta sus últimas consecuencias, pero en un sentido distinto al propuesto por Hume, el empirismo de Locke, al no aceptar la existencia de un yo pensante espiritual, sino suponiendo que este yo se identifica con el órgano de control de la máquina, que es el cerebro y que, a su vez, es el alma sensitiva.

Visto lo anterior, podemos decir que a finales del siglo XVII y a comienzos del xviii la teoría médica, influida por el racionalismo de Descartes y por los modelos matemáticos y químicos del cuerpo, concebía el cuerpo como una máquina compleja. El materialismo extremo de La Mettrie generó muchos debates y controversias. Posteriormente, en 1928, el biólogo Needham vuelve a escribir un ensayo titulado como el original de La Mettrie, *El hombre máquina*, y en él defiende sus teorías.

En el siglo XVIII, surgirán según Capra (1995), numerosos contramovimientos al abordaje cartesiano, siendo el sistema homeopático el más difundido y el que tuvo más éxito. La homeopatía, instituida en el siglo XIX por el profesor Dr. Samuel Hahnemann, es una rama de la medicina que se basa en el principio de que las enfermedades pueden ser curadas gracias al fortalecimiento de los mecanismos de defensa del cuerpo, con sustancias seleccionadas por sus propiedades energéticas. Pero, a pesar de esto, la medicina sigue influenciada por el pensamiento cartesiano y lo que abunda es un tratamiento dualista de la enfermedad, que poco a poco se va modificando, forzado en muchos casos, por la gran cantidad de patologías psicosomáticas, a las que no se consigue otorgar un diagnóstico adecuado cuando se observa la enfermedad desde una única vertiente.

A continuación presentamos, de manera ilustrativa en relación a lo que hemos comentado hasta el momento, algunas definiciones que describen distintos manuales y diccionarios de ciencias de la salud actuales al definir la palabra "cuerpo":

- "Una masa discreta de material, o de tejido especializado; se emplea en nomenclatura anatómica para designar todo el organismo, y también se aplica a la porción principal de una parte, una estructura o un órgano anatómicos." (Dorland, 1992, p. 429)
- "Primero: El cuerpo humano, formado por la cabeza [lat. caput], el cuello [lat. collum], el tronco [lat. truncus] y las extremidades [lat. membra]. Segundo: Cualquier c. o masa. Tercero: La parte principal de un órgano u otra estructura anatómica, distinta de la cabeza (capuz) y de la cola (caude). V. t. Soma." (Stedma, 1993, p. 356)
- "Máquina extremadamente compleja, al funcionamiento de la cual contribuyen células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Para que funcione adecuadamente, esta máquina ha de mantener un equilibrio interno estable (homeóstasis) y defenderse de ataques, de naturaleza muy diversa, procedentes tanto del interior como del exterior." (Grupo editorial Océano, 1990)
- "El tronco con sus órganos.// Parte más importante de un órgano// Masa de tejido especializado." (Varios, 1992, p. 310)
- "1. Estructura total de un individuo con todos los órganos. 2. Cadáver." (De Terán, 1995, p. 295)
- "1. El tronco, o armazón del animal con sus órganos. 2. La parte más grande y más importante de cualquier órgano. 3. Cualquier masa o colección de materia." (Weller, 1997; 205)

En estas definiciones se ve claramente como todavía hoy en día, y dentro del ámbito sanitario, se perpetúa una idea de cuerpo fragmentado o máquina.

### Un cuerpo vivo

Desde esta óptica, el cuerpo se concibe como algo objetivable, susceptible de ser analizado por partes, compuesto por elementos con funciones y cualidades específicas, que pueden estudiarse de forma aislada.

*A área bio-médica tem tratado o corpo a partir de parâmetros da técnica, da racionalidade e da fragmentação, no sentido de projetar o corpo perfeito e saudável, protótipo da sociedade capitalista contemporânea.* <sup>3</sup>

(Silva, 2000, p. 1)

Esta perspectiva ha facilitado que el cuerpo se considere una herramienta de producción, como una máquina que se torna en un potencial de rendimiento o en un récord olímpico. Para Da Fonseca (1996), no se puede formular el movimiento del ser humano con los mismos moldes que se usarían para el movimiento de una máquina, llegando a afirmar que el movimiento del hombre no es solamente aquello que se ve. Para distintos autores, la comparación entre el ser humano y la máquina contribuye a configurar una visión racionalista y tecnocrática de la motricidad.

En los planes de estudio de muchas facultades de ciencias de la actividad física y el deporte se sigue entendiendo el cuerpo como un objeto o sumatoria de partes y no como una unidad. En nuestra área no tiene sentido estudiar la corporalidad como algo estático o sin vida, a pesar de ello, se sigue aprendiendo la anatomía de las facultades de medicina, orientada lógicamente a un fin concreto biomédico diferente del que corresponderá al futuro profesional de los licenciados y licenciadas en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Esto se concreta en el hecho de que el alumnado de algunas facultades acudan a disecciones de cadáveres, e identifiquen perfectamente músculos o estructuras osteoarticulares en dichos cuerpos, pero que sean incapaces de analizar un movimiento complejo y describir el funcionamiento muscular que se está produciendo. Se hace necesaria una anatomía para el movimiento, orientada a las necesidades profesionales de nuestra área. Una anatomía orientada a la motricidad y para la motricidad.

Procedimientos ya denunciados por Vesalio (1514-64), en su famosa tentativa de realizar la anatomía de un hombre vivo, defendiendo que la vida es fundamental

para obtener el conocimiento verdadero del cuerpo humano. Un cadáver jamás podrá garantizar una comprensión completa, pues está desprovisto de su elemento principal: la vida. Lo único que se aprende de un cuerpo muerto son sus piezas y sus funciones mecánicas. Esta idea es la que se ha estado aportando, como ya se ha comentado en el párrafo anterior, en algunos casos desde las facultades de Actividad Física y Deporte.

Se refuerza esta idea desde el campo de la filosofía, según Laín Entralgo (1989) es necesario estudiar y atender el cuerpo desde las experiencias de la motricidad, evitando la peligrosa situación de quedar solo en lo externo. Entre los innumerables autores que desde los filósofos presocráticos vienen ocupándose de conocer el cuerpo humano -filósofos propiamente dichos, médicos, anatomistas, fisiólogos-, lo habitual ha sido considerarlo como un objeto externo, como una cosa que se puede ver y tocar, como un elemento más dentro del universo de los objetos. Aparece así, y así es descrito, como un cuerpo viviente -o muerto, en el caso de descripciones anatómicas-. Así ha podido construirse "el espléndido edificio científico que forman, juntas, la anatomía y la fisiología actuales" (Lain Entralgo, 1989, p. 115).

Para este autor, el cuerpo entraña cambios continuos, por lo que se ha de tener en cuenta a la hora de estudiar las partes que integran una realidad suprema de la que forman parte. "No como complemento, sino como necesaria perfección de la estequiología y la anatomía descriptiva, la visión estática debe hacerse visión dinámica, porque formas cambiantes son en la realidad del organismo vivo el elemento biológico, la idea descriptiva y la parte anatómica." (Laín Entralgo, 1987, p. 26)

Esta última idea apuntada por el autor, ofrece una visión dinámica del cuerpo, que favorecerá en el futuro la visión del cuerpo en el contexto de la motricidad. El estudio del cuerpo "cadáver" puede ser un complemento, pero es impensable ese estudio sin un espacio práctico en el que se estudie el cuerpo "vivo", esto es, el cuerpo en acción.

La manera en que se estudia el cuerpo desde las facultades de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte condicionará la forma de actuar en relación con el mismo y la manera de educarlo posteriormente. Si las concepciones son de tipo fragmentado, si vemos el cuerpo como una máquina, o por el contrario, se tiene una visión holística, en la que estén presentes los diferentes ámbitos de la persona, se estarán transmitiendo valores y formas de entender y actuar diferentes en relación a él.

La visión biomédica tradicional, entre muchas otras, ha influenciado en la realidad corporal de la escuela, reforzando una visión fragmentada y mecanicista del cuerpo, que provoca que la educación física, en algunos casos, se utilice como medio de catarsis que compensa las horas de esfuerzo intelectual. Y en otros casos, reproduzca un modelo de cuerpo máquina que simplemente ejecuta ciertas destrezas y habilidades, sin atender a la globalidad del individuo y a lo que Pérez-Samaniego y Sánchez Gómez (2001) señalan como fundamental, la experiencia vivida en un determinado contexto socio-histórico-cultural.

### **Bibliografía**

BARBERO, J.L. (1996): "Cultura profesional y currículum (oculto) en Educación Física. Reflexiones sobre las (im)posibilidades de cambio" en Revista de educación, n. 311, pp. 13-49.

CAGIGAL, J.M. (1996): Obras selectas Vol. II. Obra: Deporte, pulso de nuestro tiempo. Deporte en la sociedad actual. Madrid. COI Asoc. Deporte para todos y Ente de promoción deportiva "J. M<sup>a</sup> Cagigal".

CAPRA, NOMBRE (1995): O ponto de mutação. Sao Paulo. Cultrix.

DA FONSECA, V. (1996): Estudio y génesis de la psicomotricidad. Barcelona. INDE.

DE TERÁN, E. (coord.) (1995): Diccionario Mosby de medicina y ciencias de la

salud. Colombia. Mosby.

DORLAND (1992): Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. Madrid. Interamericana, Mc Graw-Hill.

GUILLEMOT, A.; LAXENAIRE, M. (1994): Anorexia nerviosa y bulimia. El peso de la cultura. Barcelona. Masson.

LAÍN ENTRALGO, P. (1970): La medicina hipocrática. Madrid. Revista de Occidente.

LAÍN ENTRALGO, P. (1989): El cuerpo Humano. Teoría actual. Madrid. Espasa Universidad.

LE BRETON, D. (1995): Antropología del cuerpo y modernidad. Buenos Aires. Nueva Visión.

MÉNDEZ, L. (1998): Os laberintos do corpo. Manipulacions ideolóxicas, saberes científicos e obras de arte. Vigo. A Nosa Terra.

PÉREZ CALVO, J.L. (1987): La Mettrie. El Hombre Máquina. Madrid. Alhambra.

PÉREZ TAMAYO, NOMBRE (2003): ¿Existe el método científico? Historia y realidad. México. Fondo de cultura económica.

STREDMAN, T.L. (1993): Diccionario de las Ciencias médicas ilustrado. Madrid. Panamericana, 25ª edición.

VÁZQUEZ GÓMEZ, B. (1989): La Educación Física en la Enseñanza Básica. Madrid. Gymnos.

VÁZQUEZ GÓMEZ, B. (2001): Bases educativas de la actividad física y el deporte. Madrid. Síntesis.

VV AA (1992): Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Barcelona. Masson, 13ª edición.

VV AA (1990): Enciclopedia Mosby de Medicina y Enfermería. Barcelona. Océano/Centrum.

WELLER, B.F. (1997): Diccionario enciclopédico de las Ciencias de la salud. México. Mc Graw-Hill. Interamericana.

#### **Dirección de contacto**

Cristina López Villar  
Facultad de Educación y Deporte de Pontevedra. Universidad de Vigo.  
[crislopez@uvigo.es](mailto:crislopez@uvigo.es)

Marta Castañer Balcells  
INEFC-Lleida. Universitat de Lleida.  
[mcastañer@inefc.es](mailto:mcastañer@inefc.es)