

motricidad humana

EL MÉTODO EXPLICATIVO EN LAS EPISTEMOLOGÍAS REGIONALES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Juan Rodríguez López,
 Universidad de Granada. Departamento de Educación Física y Deportiva

Introducción

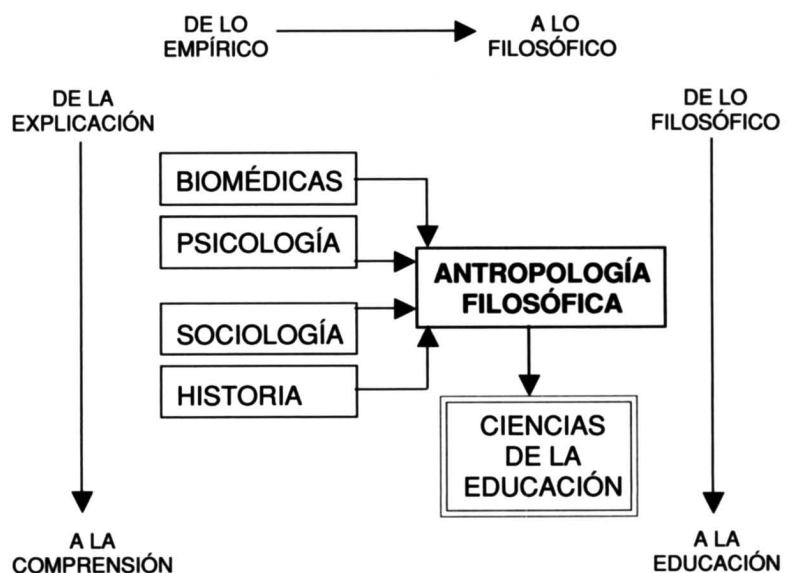
La actividad física es explicada científicamente en su totalidad, por un conjunto de ciencias que forman un sistema, con unas relaciones internas bien definidas que se apoyan mutuamente para conseguir el objetivo explicativo. La existencia y averiguación de cuál sea este sistema y sus mecanismos y fundamentos explicativos es cuestión esencial para una Teoría científica del deporte.

Cada ciencia ha elaborado su propia epistemología, que es una reflexión sobre ella misma, para observar, criticar y fundamentar, cómo se produce su conocimiento científico.

La ciencia tiene por objetivos, el *análisis*, la *explicación*, la *predicción* y la *actuación*, en un determinado sector de la realidad observable. El análisis desemboca en la *explicación*.

La *explicación científica* es un entender cómo y por qué ocurre algo, un conocer en profundidad las causas de

SISTEMA EXPLICATIVO DE LAS CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA





los fenómenos naturales y de los acontecimientos humanos y sociales. “Método” es el camino para conseguir algo. El método explicativo, para construir la explicación, se basa en unos *principios* y su desarrollo se realiza según unas *formas*. Dichos principios pueden tomarse de la Filosofía o de la propia ciencia, como verdades axiomáticas -se aceptan sin demostración- o como verdades demostradas. Pues bien, las formas y los principios de la explicación científica en cada una de las ciencias de la actividad física (formas y principios de explicación que pertenecen al cuerpo de las *epistemologías regionales o internas*) y el sistema que forman en su conjunto (con sus leyes o estructura), son los objetivos de nuestro trabajo.

Teoría de la explicación

A. Noción

Explicación, etimológicamente *desplegar* (del latín *plico* = plegar). Este desplegar, en las lenguas modernas, hace referencia al despliegue del sentido de algo, más que al despliegue físico que en un principio significaba. Si todos los métodos de pensamiento, de una u otra forma intentan explicar el sentido de algo, es posible considerar a la explicación como “el *método de pensamiento básico y principal*, en cuanto engloba toda actividad intelectual que ayude a conocer y comprender mejor algo... y se pueden reducir a él todos los demás” (Sierra, 1984, 172).

B. Tipos de explicación

Clasificaremos los tipos de explicación en orden a tres criterios: *por su objeto, por su forma lógica, por su nivel científico*.

Por su objeto, la explicación puede ser *de conceptos y enunciados, de fenómenos del mundo natural, o de hechos humanos y sociales*.

Por su forma lógica, las explicaciones pueden adoptar los siguientes tipos: *deductivas, probabilísticas, funcionales o teleológicas y estructurales*.

Por su nivel científico, distinguimos tres posibilidades: “a. Simple enumeración de hechos o circunstancias que caracterizan a lo explicado. b. Formulación de la ley en relación a la cual el fenómeno explicado es un caso particular. c. Exposición de una teoría que de cuenta más completa y estructurada de los hechos y rasgos del fenómeno y de la ley o leyes científicas referentes al mismo” (Sierra, 178). Además, según este autor, el nivel científico de la explicación se caracteriza por la utilización de leyes generales y por ser el resultado de una investigación científica.

C. Estudio de los tipos de explicación por su forma lógica

a. *Deductivas*. “La explicación deductiva es típica, aunque no exclusiva, de las ciencias naturales. Adopta la forma de un razonamiento deductivo en el que la consecuencia, “el *explicandum*” es un resultado lógicamente necesario de las premisas explicativas” (Sierra, 181).

Su *esquema general* consta de *unas premisas generales que son las leyes que se utilizan en la explicación, unas premisas particulares o circunstancias de hecho y una conclusión*:

L1, L2, ..., Lr

Explanans

C1, C2, ..., Ck

Explanandum

b. *Probabilísticas*. Se basan en la inferencia inductiva en lugar de en la

inferencia deductiva; su esquema lógico básicamente es el mismo de las explicaciones deductivas “con la diferencia de que la premisa mayor está formada por leyes estadísticas no generales sino válidas sólo en un tanto por ciento de los casos, con el resultado de que la consecuencia que se puede obtener de tal premisa, de ahí su carácter probabilístico, no es cierta sino sólo probable” (Sierra, 187).

c. *Teleológicas*. Se distinguen dos subtipos: *por el fin (telos), por la función*.

Las primeras “implican la facultad de actuar con arreglo a fines y, por tanto, *al suponer la acción humana racional* entran dentro del campo de las ciencias humanas y sociales. Las segundas o funcionales, serían explicaciones teleológicas peculiares de las ciencias naturales y biológicas, aunque no exclusivas, porque, por ejemplo, toda explicación por el rol social de una persona o de una institución social, sería funcional” (Sierra, 190).

d. *Estructurales o sistémicas*. “En ellas el *explicans* es interno al fenómeno en cuestión, en cuanto lo explican por sus propios elementos y relaciones..., estas explicaciones no son simplemente descriptivas, porque no se limitan a describir los elementos del fenómeno, sino que al poner de manifiesto sus relaciones revelan los vínculos de influencia y asociación entre dichos elementos” (Sierra, 191).

D. Rasgos de la explicación

Vienen a subrayar la *limitación presente en todo conocimiento, limitación de la cual participa la explicación científica*. Y así, por tanto, la explicación se caracteriza, según Sierra Bravo (p. 178), por su *parcialidad* -“se tienen en cuenta algunos, no todos los factores

del fenómeno en cuestión"- condicionamiento, *aproximación* -"son más o menos inexactas o diferentes de las reales"-, indeterminación, inconclusión e intermediación.

Teoría de la comprensión

En el siglo XIX se consolidan las ciencias sociales, momento en que predomina la orientación positivista, que situaba el ideal científico en las ciencias naturales, defendiendo el *monismo metodológico* (mismo método para las ciencias sociales que para las naturales).

Contra el anterior *positivismo* aparece en Alemania en el siglo XIX un movimiento que rechaza el monismo metodológico y el método de las ciencias naturales como ideal científico a aplicar en las ciencias sociales. *Droysen* introduce la distinción entre los términos *Erklären* (explicar) objetivo, según él, de las ciencias naturales y *Verstehen* (comprender), objetivo de la historia.

Dilthey dará un paso más, dividiendo a las ciencias en *ciencias naturales* y *ciencias del espíritu* (*Geisteswissenschaften*). El objeto de las primeras sería la mera explicación, pero para las ciencias del espíritu, no bastaría la explicación, debiéndose aplicar con base en la *Erlebnis* o experiencia vivida, el *Verstehen* o comprensión: "La vida espiritual se nos da en la experiencia interna tal como es en sí misma. Por esto en la autognosis se nos ofrece en su plena realidad lo real" (*Dilthey*, citado por Páez, 1988, 12).

Max Weber añadirá que el *Verstehen* (comprensión) no debía ser intuitivo, sino basado en hipótesis y verificado (en sus consecuencias).

Epistemologías de las ciencias

La explicación en las ciencias biomédicas

A. Explicación de la vida

1. Principios explicativos

a) Noción de teleonomía de *Jacques Monod*. Los seres vivos son seres dotados de autoproyecto.

b) Noción de *sistema* y sus propiedades emergentes. Sistema es un conjunto de elementos tal que alguna de las propiedades del conjunto no están presentes en ninguno de los elementos.

c) Noción de *biosistema*. Es un sistema formado por elementos físicos y químicos, con propiedades biológicas (que, por tanto, superan a las propiedades de los elementos).

2. Formas de explicación

a) Teleológica en *J. Monod*

b) Estructural en *Bunge*

B. Explicación de la vida humana en la Grecia clásica

1. Principios explicativos.

a) La *naturaleza (physis)* específicamente humana se refleja en un cuerpo específicamente humano (en donde sobresale la *mano* como "*instrumento de instrumentos*": "El hombre tiene mano porque es inteligente" dirá *Aristóteles*).

b) Creencia en el *logos (racionalidad)* de la *physis* y en el *logos* (inteligencia deductiva o racionalidad) del sabio para descubrir aquel.

c) El estudio científico de la *physis* humana produce las cuatro disciplinas de la *physiologia* (ciencia de la *physis*): *eidología* (morfología), *estequiología* (ciencia de los principios constitutivos), *genética* (que incluiría la filogénesis y la

ontogénesis actuales) y *dinámica*, o ciencia de la "dinameis" -potencia- (que incluiría la fisiología y también la psicología y sociología actuales).

d) El hombre reúne los cuatro modos de ser del universo -*material, vegetativo, animal e intelectual*-. Es un *microcosmos*.

2. Forma de explicación

Funcional: El cuerpo humano es tal que permite la función de la *physis* del hombre: animal *racional*, animal con *logos* (Cfr. *Laín*, 77). Por ello existe la mano, y también el pie, que permite, gracias a asumir la sustentación total del cuerpo, que la mano esté totalmente liberada de dicha función y así pueda ser "instrumento de instrumentos".

C. Explicación actual del cuerpo humano

1. Principios explicativos

Complementariedad, en *Herman Braus*, de los diversos enfoques morfológicos explicativos que se han dado a lo largo de la Historia: el *funcional* de *Galeno* (Antigüedad), el *estructural* de *Vesalio* (Renacimiento), el *evolucionista* y *causal* de *Gengebau* (siglo XIX), (Cfr. *Laín*, 574).

2. Formas de explicación

Todas las explicativas: *funcional, estructural y causal*.

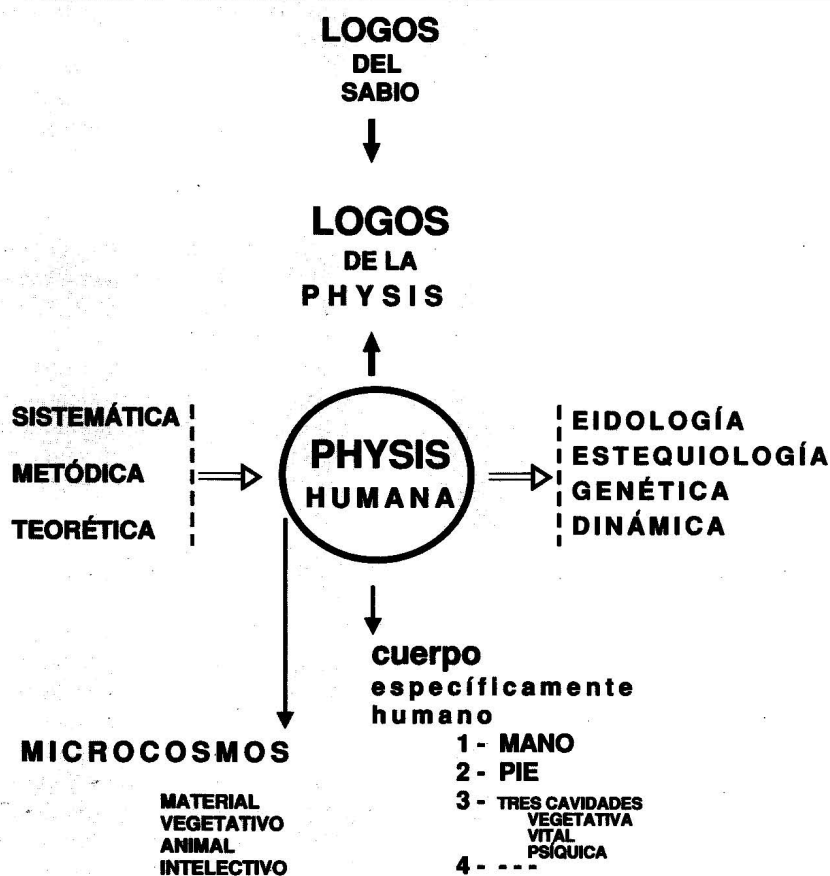
La explicación en psicología

A. Principios explicativos

1. Búsqueda de leyes objetivas que determinen el comportamiento, en los modelos *explicativo* y *transaccional*. Determinismos (negación del *ethos* -libertad-).



EXPLICACIÓN BIOMÉDICA EN GRECIA



2. Búsqueda de la comprensión de la subjetividad, de la vivencia, por penetración e identificación, en los modelos *empático* y *fenomenológico* (inspiración en la fenomenología e, incluso, en la hermenéutica).
3. Búsqueda de causas inconscientes, ontogénicas, que expliquen el

- comportamiento externo y las vivencias subjetivas en los modelos interpretativos cuyo paradigma es el *psicoanálisis*. Escaso rigor científico.
4. Posibilidad de un modelo ecléctico que conjugue los métodos explicativos y comprensivos y que rechace los determinismos impropios

del comportamiento humano (Cfr. Antonelli y Salvini, 1982, 315).

B. Formas de explicación

1. Explicación *causal*, en los modelos *explicativo*, *transaccional* e *interpretativo*.
2. *Comprensión*, en los modelos *empático* y *fenomenológico*.

La explicación en sociología

A. Principios explicativos

1. Posibilidad del método científico en el estudio de lo social, por formar parte de lo real observable (Cfr. Sierra, 1984, 215).
2. Dificultad de este tipo de estudio por las peculiaridades del comportamiento social.
3. Posibilidad de explicación del *todo* o *conjunto social*, *individualmente* u *holísticamente*.
4. Comprensión individual ligada a la explicación teleológica, mientras que la explicación lo está a las formas causales.
5. Cierta rechazo histórico del monismo metodológico positivista.
6. Posibilidad y necesidad de verificación también en la *comprensión*.
7. Estructuración de las corrientes metodológicas divididas en dos grupos:
 - *holístico-explicacionistas*: Funcionalismo, Estructuralismo y Teoría General de Sistemas, Dialéctica y Teoría Crítica (Cfr. Durkheim, 1964, 119);
 - *comprensivo-individualistas*: Etnometodología, Teoría Analítica, Fenomenología, Hermenéutica.
8. El valor explicativo de estas corrientes queda referido -según Sierra Bravo- a la comprobación empírica o verificación, directa o indirecta.

9. Adaptación del marco teórico de la filosofía de la acción para la explicación de la acción motriz.

B. Formas de explicación

1. En cuanto a la *explicación* (Cfr. Sierra, 1984, 235), se utilizan todos sus tipos: causal, estructural y funcional o teleológica. Por supuesto, también la probabilística, que es la forma que adquiere toda la ciencia inductiva, que ha de ir estudiando los casos particulares para formular leyes generales.

a) La explicación causal, de una forma no rigurosa en el plano lógico, se da en la *Dialéctica*, que consiste en “reconocer la inseparabilidad de los contradictorios” y en descubrir el principio de su unión en una categoría superior. Su principal exponente es el marxismo ortodoxo y la *Teoría crítica* del marxismo heterodoxo de la Escuela de Frankfurt, cuyos representantes más conocidos son Adorno, Marcuse, Habermas, Horkheimer; su teoría crítica tiene dos vertientes: de la sociedad capitalista de Occidente y de la sociología norteamericana -empirista y positivista-.

b) La explicación estructural del *estructuralismo*, trata de interpretar las relaciones sociales “en términos de interdependencia dentro de una realidad cuya unidad se postula” (Cfr. Piaget, 1973, 218).

La explicación estructural de la *teoría general de sistemas* de Bertalanffy pretende “hallar principios aplicables a un sistema, en general, sin importar que sea de naturaleza física, biológica o sociológica” (1976, 33).

c) La explicación funcional, presente en el *funcionalismo*, que “busca y ve ante todo en los fenómenos sociales las funciones que cumplen sus elementos” (Cfr. Merton 1964, 29).

2. En cuanto a la *comprensión* (Cfr. Watkins, 1976, 45), se da una gran variedad de escuelas que la adoptan, que utilizan los métodos comprensivistas:

a) *Fenomenología*, de Husserl, “es el método de la intuición intelectual y de la descripción de lo intuitivo” (Bochenski, 1971, 39; Schutz 1976, 329).

b) *Etnometología*, que se centra en el “sentido de las actividades prácticas cotidianas y el contexto en que se producen” (Beltrán 1979, 186).

c) *Teoría analítica* o *neopositivismo lógico*, que excluye todo análisis o explicación causal (iniciada con *Wittgenstein* y el *Círculo de Viena*, no reconoce valor a los enunciados metafísicos, ni a las proposiciones lógicas universales) se interesa por la comprensión del sentido de las acciones en términos de intenciones, razones y motivos.

d) *Hermenéutica*, para la cual la comprensión de los hechos históricos, implica introducirse en la tradición para comprender sus formas de vida.

La explicación en las ciencias históricas

A. Principios explicativos para Seiffert

1. Historicismo (concepto valorativo), (Cfr. Seiffert, 250); puede ser definido del siguiente modo: todas

las unidades históricas son altamente dignas de estudio y ninguna de ellas se puede considerar como meramente transitoria para llegar o comprender a otra época o unidad histórica más importante.

2. Principio hermenéutico (concepto metodológico) que implica la ausencia de leyes: ámbito de lo imprevisible y de lo irreplicable (Cfr. Seiffert, 294), ya que en cada cultura el significado de las palabras es específico y distinto al de otras culturas. Mediante la hermenéutica comprendemos su significado exacto y objetivo en una unidad histórica determinada.

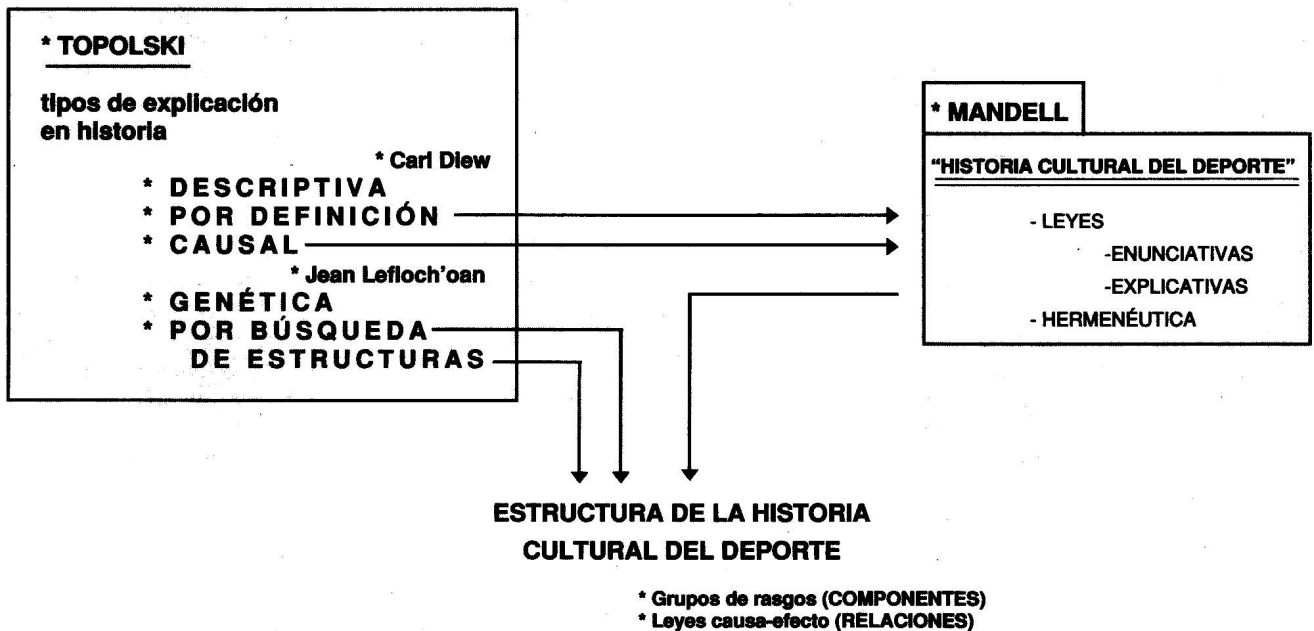
B. Formas de explicación para Seiffert

1. Seiffert rechaza la explicación por búsqueda de leyes. Admisión de la *comprensión* de lo singular e irreplicable.

2. Dentro de la comprensión de lo singular, se puede admitir, como hace Topolski, las siguientes formas: descriptiva, por definición, causal, genética, por búsqueda de estructuras. En el caso concreto de la historia del deporte, podemos encontrar ejemplos de estas diferentes formas de hacer historia: *La historia de los deportes*, de Carl Diem, es descriptiva; la *Historia cultural del deporte* de R. Mandell, es una historia que busca definiciones y causas; *La génesis de los deportes* de J. Leflochmoan, es una historia genética que estudia el proceso de complejificación del deporte. Nosotros también nos hemos interesado en la “búsqueda de estructuras” de la historia, concretamente del autor R. Mandell (Cfr. Rodríguez y Tamayo).



EXPLICACIÓN EN LA HISTORIA



La explicación en la antropología filosófica

A. Principios explicativos

1. División de las antropologías positivas en biopsicológicas e histórico-sociológicas.
2. Posibilidad y fusión de las anteriores desde diversos campos. *Lain Entralgo*, desde la Medicina.
3. Principio lógico-reflexivo que descubre en el hombre, el *logos* y el *ethos* como característicos de la *physis* humana.
4. Principio fenomenológico existencial que tematiza y concede importancia a la subjetividad concreta, rechazando la racionalidad.
5. Principio fenomenológico-óntico por el que se descubre intuitiva-

mente en la conciencia que el existente humano tiene de propio la referencia a la comprensión del ser de los entes (Cfr. Choza, 1985, 82).

B. Formas de explicación

1. Todas las posibles formas de explicación (causal, estructural, funcional y teleológica) y de comprensión, en las diversas antropologías positivas.
2. Se presenta la explicación -preferentemente deductiva- en el plano lógico-reflexivo.
3. Los planos fenomenológico existencial y fenomenológico óntico, están relacionados con la comprensión de la subjetividad por métodos intuitivos; pero contienen algunos elementos explicativos, pues llegan a una

concepción del hombre en general (construyen una "ley" sobre el hombre). En realidad el acceso a la subjetividad del hombre por ciertas vías ajenas a la racionalidad (arte, juego...) - como hace la filosofía existencialista - por vía de la acción y del sentimiento, es una explicación teleológica: la "función" del hombre consistiría en acceder a la subjetividad por estos caminos. También se nos presenta como explicación teleológica, la explicación fenomenológico-óntica: la "función" sería su radical referencia hacia la comprensión del ser de los entes.

Aunque llega, pues, a resultados explicativos, sus métodos no son explicativos, no explican sino que intuyen (Choza, 1988, 17).

motricidad humana

La explicación en las ciencias de la educación

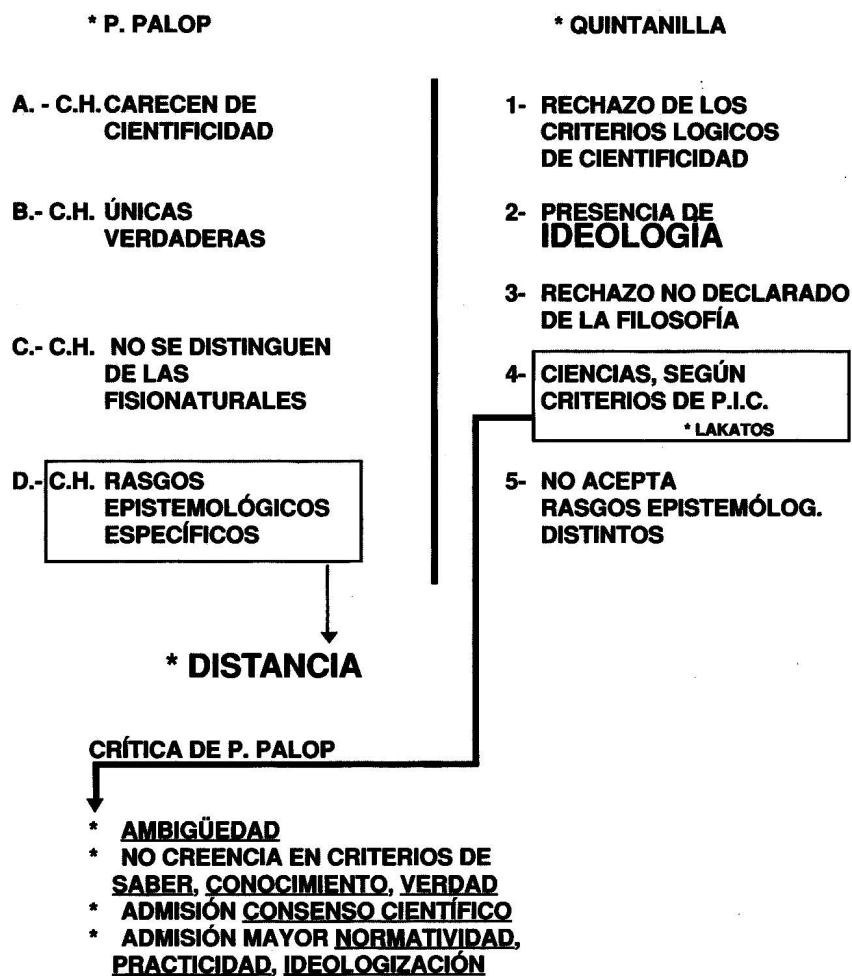
A. Principios explicativos

1. Diversidad de opiniones sobre la científicidad de las ciencias humanas (cuatro posibilidades de "factum"), (Cfr. Palop, 1983);
2. Presencia contaminadora y conflictiva de *ideología* que se intenta superar por una de estas dos vías:
 - eliminando toda "ideología" de las ciencias de la educación;
 - construyendo una noción de ciencia que admita la presencia de ciertos contenidos ideológicos (Cfr. Quintanilla, 1978).
3. Concepto de *distancia* entre la causa y el efecto, como rasgo epistemológico específico de las ciencias de la educación, frente a la "contigüidad" de las ciencias de la naturaleza (Cfr. Palop, 1983).

B. Formas de explicación

1. *Causal*. Esta explicación causal se presenta como determinista y mecanicista en P. Palop. Es posible la existencia de una explicación causal no determinista sino *tendencial*, compatible con la aceptación de la libertad humana (*ethos*), quizás, corriente mayoritaria en la actualidad. También existen, como corrientes muy minoritarias, otros determinismos, por ejemplo, de tipo sociocultural (e incluso biológico, aunque habría que admitir en éste, también la explicación teleológica).
2. *Estructural*. Viene a adoptar este tipo de explicación Quintanilla, al aceptar como criterio rector de científicidad, la teoría de "*programas de investigación científica*" de Lakatos.

EXPLICACIÓN EN LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Conviene observar que las Ciencias de la Educación pueden reunir a todas las ciencias del sistema, y, por tanto, es posible encontrar *todas las formas de explicación y comprensión* de las que hemos tratado al examinar cada una de dichas ciencias.

Visión de conjunto del sistema explicativo

En este sistema de explicación científica de la actividad física, se puede observar un triple proceso de relaciones entre sus elementos (que son las diversas ciencias de la actividad física):



A. Un primer proceso, dentro de las ciencias empíricas, que va de la explicación a la comprensión: desde lo exclusivamente explicativo (ciencias biomédicas), pasando por lo explicativo y comprensivo a la vez (Psicología y Sociología), para llegar al ámbito de lo casi exclusivamente comprensivo (Historia). Es el PROCESO EMPÍRICO-EXPLICATIVO-COMPRESIVO.

B. Un segundo proceso que va de lo empírico a la filosofía de la ciencia. Es el proceso horizontal de relaciones en la figura: va de las ciencias empíricas citadas a la Antropología Filosófica, pudiéndole denominar PROCESO EMPÍRICO-FILOSÓFICO.

C. Un tercer proceso, desde la filoso-

fía de las ciencias humanas hacia el perfeccionamiento del hombre mediante la educación física. Va desde la Antropología Filosófica a las Ciencias de la Educación: PROCESO PERFECTIVO.

Hay, pues, en el sistema, un proceso global EMPÍRICO-FILOSÓFICO-EDUCATIVO.

Lo empírico tiene connotaciones explicativas y comprensivas. La Antropología Filosófica aprovecha la "masa empírica" y le añade el tratamiento filosófico y la "masa empírico-filosófica" será elevada al nivel perfectivo con las Ciencias de la Educación.

Todas las modalidades de explicación de las ciencias de la actividad física (explicación propiamente dicha, com-

prensión y formas filosóficas) son utilizadas al servicio del perfeccionamiento humano mediante, o por, las Ciencias de la Educación, que, en este sentido, son la culminación del sistema de ciencias, en ello vienen a estar de acuerdo O. Grupe (1976, 24), J.M. Cagigal, (1968, 25), P. Parlebas (1989, 9) y M. Vicente (1988, 56), que poseen una riqueza y complejidad metodológica y explicativa máxima.

Pero sólo la explicación científica de las ciencias empíricas nos permite el acceso a la explicación científica de la Antropología Filosófica, y ésta es necesaria para acceder a la explicación científica de las ciencias de la educación, verdadero objetivo y fin de nuestro sistema de ciencias.

BIBLIOGRAFÍA

ANTONELLI y SALVINI, *Psicología del deporte*, Miñón, Madrid, 1982.

BASABE, J. y otros, *Estudios sobre epistemología y pedagogía*, 1983.

BELTRÁN, M., *Ciencia y Sociología*, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid, 1979.

BLANCHE, R., *La Epistemología*, Oikos-tau, Barcelona, 1973.

BOCHENSKI, I. M., *Los métodos del pensamiento*, Rialp, Madrid, 1971.

CAGIGAL, J. M., "La educación física, ¿ciencia?", en *Citius, Altius, Fortius*, n. 10, 1968, pp. 165-180.

CASTILLEJO, J. L. y otros, *Teoría de la educación*, Anaya, Salamanca, 1985.

CHOZA, J., *Antropologías positivas y antropología filosófica*, Cénlit, Tafalla, 1985.

CHOZA, J., *Manual de Antropología Filosófica*, Rialp, Madrid, 1988.

DIEM, C., *Historia de los deportes*, Ed. Luis de Caralt, Barcelona, 1966.

ESCOLANO, A. y otros, *Epistemología y educación*, Sígueme, Salamanca, 1978.

GRUPE, O., *Teoría pedagógica de la educación física*, INEF, Madrid, 1976.

LE FLOCHMOAN, J., *La génesis de los deportes*, Labor, Barcelona, 1969.

LAÍN, P., *Historia de la medicina*, Salvat, Barcelona, 1978.

MANDELL, R., *Historia cultural del deporte*, Bellaterra, Barcelona, 1986.

MERTON, R. K., *Sociología de la ciencia*, Alianza, 1977.

PÁEZ, F., *El concepto de comprensión en W. Dilthey*, Universidad Complutense, Madrid, 1988.

PALOP, P. en Basabe, J. y otros, 1983.

PARLEBAS, P., *Perspectivas para una educación física moderna*, Unisport, Málaga, 1989.

QUITANILLA, J., en Escolano A. y otros, 1978.

RODRÍGUEZ, J. y TAMAYO, "Análisis de la teoría de R. Mandell sobre el deporte americano en los tiempos actuales", *Motricidad* (en prensa).

SCHUTZ, A., "Problemas de la sociología interpretativa", en A. Ryan, *La filosofía de la explicación social*, FCE, 1976.

SEIFFERT, H., *Introducción a la teoría de la ciencia*, Herder, Barcelona, 1977.

SIERRA, R., *Ciencias sociales. Epistemología, Lógica y Metodología*, Paraninfo, Madrid, 1984.

TOPOLSKI, J., *Metodología de la ricerca storica*, Il Mulino, Bologna, 1975.

VICENTE, M., *Teoría pedagógica de la actividad física*, Gymnos, Madrid, 1987.

WATKINS, J. W. N., "Tipos ideales y explicación histórica", en A. Ryan, *La filosofía de la explicación social*, FCE, 1976.

WEBER, M., *Ensayos sobre metodología sociológica*, Amorrortu, 1973.