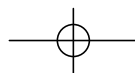
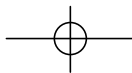


# DOSSIER

TEORIA Y PRACTICA EN LA PSICOLOGIA DEL DEPORTE

COORDINADOR: JOAN RIERA RIERA





## DOSSIER

REVISTA DE PSICOLOGÍA DEL DEPORTE

Roca i Balasch, J. (1997)

*Ciencias del Movimiento*

# CIENCIAS DEL MOVIMIENTO \*

**Josep Roca i Balasch**

**RESUMEN:** El movimiento local o desplazamiento ha sido uno de los conceptos que ha representado, en términos muy generales, el centro de interés de todos los científicos que trabajan en el ámbito de la educación física y el deporte. En este trabajo se argumenta que este concepto de movimiento actúa, además, como metáfora de la naturaleza y por ello se afirma que la naturaleza es, en esencia, movimiento. Ello sirve de base para una concepción móvil o dinámica de los fenómenos naturales entre los cuales se hallan los fenómenos psicológicos que son considerados como un tipo diferenciado de movimiento o dinámica natural.

El ámbito de la actividad física y deportiva sirve, además, para proponer una clasificación de las distintas actividades científicas que se realizan en torno al movimiento como eje interpretativo básico de la naturaleza. Estas actividades dan pie a cuatro grupos de ciencias: ciencias morfológicas, ciencias funcionales, ciencias tecnológicas y ciencias o disciplinas formales.

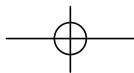
La consideración de las distintas dinámicas funcionales que conlleva el estudio del deporte, junto a la consideración de las distintas actividades científicas que confluyen en el hecho deportivo, sirve de base para una propuesta de clasificación general de las ciencias, a la vez que una consideración interdisciplinar de grandes temas deportivos.

**ABSTRACT:** The word «movement» has been used as the most generic concept to define the center of interest of all scientists working in physical activity and sport. In this paper it is argued that this concept acts also as a metaphor of nature and this is why it is said that nature is, essentially, movement.

The study of physical activity and sport offers a good example of that conception of nature when

\* Una primera versión de este artículo fue leída como ponencia en el VI Congreso Nacional de Psicología del Deporte. Las Palmas de Gran Canaria. Marzo de 1997.

Correspondencia: Josep Roca i Balasch. Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya. Avgda. de



different scientists analyse the different dynamics —mechanical, physiological, psychological and sociological— that are simultaneously present when an individual plays sport. Psychological events, then, are understood as a kind or type of movement.

Physical activity and sport also act as an example of the types of scientific activities that can be performed within the general concept of science. Taking sport as a model of the different activities that can be developed in science in general, a classification of sciences is proposed. This general proposal will be used to put forward some consequences regarding the studies on physical education.

## Introducción

Uno de los teóricos del deporte más apreciado (Cagigal, 1986), en su intento de definirlo, decía que el movimiento era lo que mejor lo caracterizaba. El movimiento local o desplazamiento humano de todo el cuerpo o de una de sus partes en las ilimitadas combinaciones que podían darse, esto era lo que —según él— definía básicamente el deporte. De ahí la idea de hablar de ciencias del movimiento.

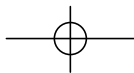
Es de destacar, sin embargo, su consideración del concepto de movimiento como el más universal para definir los fenómenos naturales. La vida entera, decía, es movimiento. Al hacerlo remitía su discurso a Heráclito y al pensar griego que tuvo en este concepto de movimiento el descriptor de la esencia de lo natural. Su discurso conceptual —como si quisiera emular el pensamiento aristotélico— partía de aquella afirmación y se encaminaba hacia la definición de los distintos movimientos de la naturaleza en relación al deporte. Es así como el concepto de movimiento aparecía como objeto material de estudio de las ciencias del deporte, a la vez que como metáfora de las distintas funcionalidades presentes en el deporte.

Complementariamente, Cagigal presentó una propuesta —persistente a lo largo de su obra (Roca, 1986)— de estudio del deporte desde la pluridisciplinariedad. Su idea era que el estudio del deporte, en todas sus ilimitadas combinaciones de desplazamientos y complejidad funcional, no debía ser coto privado de ninguna disciplina sino un universo temático en el que cada disciplina realizara su aportación.

## El movimiento como metáfora de la naturaleza

La referencia, con simpatía, a este autor me ha servido para presentar una idea fundamental de este trabajo: la naturaleza es movimiento y el concepto de movimiento local es el vehículo interpretativo de los fenómenos naturales.

En efecto, el desplazamiento es el primer movimiento pero su valor reside en proporcionar una representación de lo natural en términos dinámicos. Es por ello que Cagigal afirmaba que la vida entera es movimiento. Es por ello también que algunos psicólogos nos hemos sentido cómodos diciendo que la psique o la mente es también movimiento (Roca, 1997); como lo son también la materia y la sociedad. Esta comodidad no es solamente simpatía con una forma de hablar, es sobretodo correspondencia con lo que sucede en el deporte. El deporte es visto funcionalmente como compuesto por múltiples dinámicas todas ellas presentes y necesarias para su comprensión y representación científica. El hombre que hace deporte es dinámica



mecánica —física— en tanto que sistema de palancas; es dinámica fisiológica —biológica— en tanto que reacciona y metaboliza; es dinámica perceptiva —psicológica— en tanto que se orienta en el espacio y el tiempo particular; es también dinámica social en tanto que conviene en formas de jugar y crea este mosaico impresionante de acciones técnicas y tácticas.

Las ciencias del movimiento se ocupan de estas dinámicas presentes en el hecho deportivo y las analizan en sus vertientes cualitativa, cuantitativa y evolutiva. Esto es lo que hacen la física, la biología, la psicología y la sociología aplicadas al estudio del desplazamiento o movimiento local.

Es más, el entrenamiento debe atender a estas dinámicas y a sus respectivas vertientes para poder ser efectivo. Este es el reto actual del entrenamiento deportivo: integrar los conocimientos sobre las distintas dinámicas que configuran el hombre que hace deporte y procurar la mejora y la superación en el rendimiento.

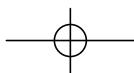
Tanto las ciencias de estudio como las ciencias de intervención asumen con naturalidad el carácter dinámico o móvil de la realidad deportiva y éste es el gran mérito del deporte: el proporcionar una concepción dinámica de lo natural en el que el concepto de movimiento es el tópico pero también es el vehículo interpretativo que mejor nos acerca al carácter o esencia del ente natural —para decirlo en términos filosóficos tradicionales—.

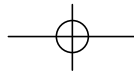
### **El deporte como ámbito científico ejemplar**

El deporte como ejemplo para la ciencia no se agota en la promoción de la idea de movimiento y en aquella distinción de niveles dinámicos o funcionales presente en individuo que se mueve. La idea de la pluridisciplinariedad, a la que hemos hecho referencia anteriormente, se amplía cuando se observa cómo alrededor de esta idea central del movimiento se realizan distintas actividades científicas.

El análisis funcional de cada dinámica presente en el hombre que hace deporte, en sus vertientes cualitativa, cuantitativa y evolutiva y, además, en su interdependencia global es un primer tipo de actividad que ejecutan las ciencias que genéricamente podemos llamar funcionales. Junto a ellas, el entrenamiento —o la educación física en una intervención más general y básica— ejemplifica otra actividad científica diferenciada en la que lo prioritario no es la segmentar el individuo sino tomarlo en su globalidad y en la conjunción de las dinámicas que lo afectan. El entrenamiento tiene, por tanto un objetivo distinto y un proceder científico-profesional claramente diferenciado de los objetivos de las ciencias funcionales analíticas y, en principio, no intervencionistas.

Junto a estas dos actividades científicas el deporte ofrece otras. Así, la anatomía describe la composición corporal en términos de esqueleto, músculos y demás órganos necesarios para la realización del movimiento humano. Sin embargo, la anatomía —como tal disciplina— nada dice de la funcionalidad mecánica o fisiológica del esqueleto y de los músculos; se limita a referir su presencia en términos espaciales, morfológicos y topográficos. Lo mismo sucede con la descripción antropológica de la existencia de distintos deportes en diferentes culturas y en





DOSSIER: CIENCIAS DEL MOVIMIENTO / ROCA I BALASCH, J.

distintos momentos de estas culturas; estas descripciones nada nos dicen del funcionamiento social que las hace posibles en un determinado momento y en una determinada organización. Lo mismo sucede en las descripciones de las características diferenciales de los deportistas que puede realizar la psicología diferencial con un discurso meramente narrativo. Sin duda que esta otra manera de hacer ciencia no se confunde con las anteriores ni en su objetivo ni en los métodos

Figura 1. Clasificación general de las ciencias. En algunos casos figuran entre

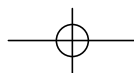
Distribución	CIENCIAS MORFOLÓGICAS		CIENCIAS FUNCIONALES			CIENCIAS TECNOLÓGICAS
	Composición	Cualidad	Maneja	Castidad		
GEOGRAFÍA HUMANA ----- DEMOGRAFÍA		ANTROPOLOGÍA ----- Narraciones HISTÓRICAS (Lingüística sincrónica) (Lingüística diacrónica)	SOCIOLOGÍA (Economía)	Leyes sociológicas	HISTORIA	POLÍTICA
		PSICOLOGÍA DIFERENCIAL ----- PSICOLOGÍA DIF. EVOLUTIVA	PSICOLOGÍA	Leyes psicológicas	PSICOLOGÍA EVOLUTIVA	(Pedagogía) EDUCACIÓN (Educación Física) (Entrenamiento Deportivo)
GEOGRAFÍA ANIMAL	ANATOMÍA	Descripciones ETOLÓGICAS	BIOLOGÍA (Fisiología)	Leyes biológicas	BIOLOGÍA EVOLUTIVA Y DEL CRECIMIENTO	MEDICINA
	Clasificaciones ZOOLOGICAS Y BOTANICAS ----- Clasificaciones ZOO-BOTANICAS GENERALÓGICAS					
GEOGRAFÍA VEGETAL	MINERALOGÍA					
GEOGRAFÍA FÍSICA ----- GEOLOGÍA	ASTRONOMÍA ----- COSMOLOGÍA		FÍSICA Y QUÍMICA (Mecánica)	Leyes físicas y químicas	HISTORIA DEL UNIVERSO	INGENIERÍA
LÓGICA						

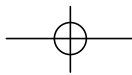
de trabajo.

La interdisciplinariedad en el deporte admite todavía otra forma de hacer ciencia y que consiste en establecer procedimientos lógicos y matemáticos que, respetando la singularidad de cada tipo de ciencia pero de manera común a todas ellas, asegure la comunicación y el acuerdo entre todos los científicos que trabajan en aquel ámbito. Evidentemente ésta es una manera de hacer ciencia común a todos los ámbitos científicos.

**Propuesta de clasificación general de las ciencias**

En base a la organización de la actividad científica en el deporte presentamos a continuación una clasificación de las ciencias que sirva para el estudio de la





naturaleza en general y, en reciprocidad, sirva también a una mayor comprensión del fenómeno deportivo. Esta propuesta clasificatoria se resume en la Figura 1 y se comenta a continuación.

### **Ciencias Morfológicas**

El primer tipo de actuación científica que se acostumbra a realizar en el estudio de los fenómenos naturales ha sido y es el de su descripción sistemática en términos morfológicos. Este concepto de «morfológico» hace referencia a las características físicas de lo estudiado pero no se reduce sólo a las formas geométricas sino que incluye cualquier descripción que haga referencia a las características ostensibles como se nos presentan los fenómenos naturales. Es por ello que hemos subdividido la columna correspondiente en tres apartados que refieren la descripción en términos espaciales y temporales, en términos de composición de los cuerpos y en términos de maneras de actuar.

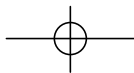
La actividad de describir la distribución espacio-temporal de los materiales, los organismos, las personas y los grupos es una actividad que realiza de forma ejemplar la geografía. Esta disciplina incluye desde descripciones del suelo y la atmósfera hasta descripciones de agrupaciones de individuos humanos y sus desplazamientos, pasando por la descripción de la situación de las plantas y los animales en el territorio.

Bajo el concepto de composición pueden situarse todas las disciplinas de tipo topográfico relativos a materiales, plantas, animales u hombres. La anatomía sirve de ejemplo ilustrativo para este apartado cuando relata la forma, tamaño y posición de los órganos y los miembros corporales.

Con el concepto de maneras se introduce una acepción del término morfológico de un interés evidente para las ciencias humanas y sociales. La narración del comportamiento en términos de conducta ostensible es lo que define ciencias como la antropología en la que, desde la descripción de una estructura social o familiar hasta la descripción de las formas de hablar, se produce un saber útil a la comprensión de la naturaleza humana. Complementariamente, descripciones de la psicología diferencial en términos de acciones o aptitudes de los individuos, o descripciones de los movimientos instintivos en animales por parte de la etología, entran también en este apartado. A ellas cabe añadir las descripciones sistemáticas de todas las anomalías que, como en el caso de la psicopatología, se pueden producir en cualquier ámbito.

Las ciencias descriptivas ofrecen, complementariamente, descripciones diacrónicas; es decir, descripciones a través del tiempo. La distinción clásica entre lingüística sincrónica y diacrónica puede aplicarse a todas las ciencias morfológicas y es por ello que lo hemos hecho constar como denominador en la mayoría de ellas.

El carácter sistemático de las descripciones morfológicas tiene una gran utilidad que se suma al saber que general: permite clasificar lo que acontece dentro de las categorías que utiliza. Un buen ejemplo de ello lo constituye el diagnóstico y pronóstico de la psicología diferencial o de la psicopatología. En efecto, al disponer de una observación del rendimiento intelectual o del trastorno de personalidad se



puede ubicar a un comportamiento individual respecto del grupo de referencia — diagnóstico— y se puede pronosticar su futuro —pronóstico— precisamente por el conocimiento narrativo de la tendencia en este comportamiento de acuerdo con el grupo. Todas las clasificaciones geográficas, sincrónicas y diacrónicas, sirven de forma equivalente en sus ámbitos de utilidad.

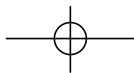
El carácter sistemático de estas ciencias también se nota en la cuantificación que realizan de lo que describen. Es notorio que la geografía cuando realiza, por ejemplo, descripciones demográficas cuantifica en el sentido de contar el número de individuos por edad, sexo, año, etc.; se hacen tratamientos matemáticos de los datos y se producen gráficos... Se puede afirmar que, sin excepción, cada una de las demás ciencias morfológicas cuantifica en sus observaciones sistemáticas, cosa que damos por supuesto aunque no figure en el cuadro de referencia. Sin embargo hay que hacer notar que la cuantificación en estas ciencias no es equivalente a la cuantificación de las ciencias funcionales; tampoco lo es a la cuantificación en las ciencias tecnológicas y en las disciplinas formales. En todos los casos la cuantificación va ligada a los objetivos y las maneras científicas de actuar y por tanto no se puede confundir cuantificación con ciencia, sin especificar que objetivos y que métodos conlleva cada ciencia.

La gran limitación de las ciencias morfológicas es que, como tales, no contemplan la explicación de lo que describen. Es por ello que cualquier intento explicativo a partir sólo de esta actividad científica genera conflicto y confusión. El ejemplo de las explicaciones viciosas en psicología diferencial y psicopatología es ya un tópico pero no es ocioso insistir en ello: decir que un individuo resuelve correctamente problemas porque es inteligente es redundante ya que la cualificación de inteligente se toma — precisamente— de resolver correctamente problemas; también es redundante y vicioso decir que un individuo se muestra ansioso o inseguro porque es neurótico. También se generan pseudoexplicaciones en otros ámbitos como el lingüístico o el antropológico cuando de la narración se pasa a la atribución causal tomando el descriptor como causa, sin atender al carácter distinto del proceder científico que responde de las causas y la explicación.

### **Ciencias Funcionales**

Las ciencias funcionales son las que asumen con plenitud el carácter móvil de lo natural; es decir su carácter dinámico. Tomando el movimiento como vehículo interpretativo, cada ciencia funcional asume que estudia una afección distinta o tipo de movimiento presenta en la naturaleza. A veces también se habla de comportamiento o de acción, pero siempre en el sentido de denotar movilidad. Entonces se dice que todas las ciencias estudian el comportamiento (Kantor, 1980) o que la mente es acción (Kantor, 1971; Costall, 1996). Esta segmentación se realiza en base a la constatación de comportamientos o dinámicas distintas en cualidad. Es por ello que se hacen diferencias entre las ciencias funcionales.

Estas ciencias funcionales dan cuenta, además, de los movimientos o cambios cuantitativos; es decir, dan cuenta del aumento o disminución en cualquier dimensión de medida de los fenómenos que se estudian. El resultado de ello es que formulen



leyes. La cuantificación, en este caso, adquiere un carácter notorio por el grado de precisión explicativa que se obtiene y que es definitivo en la tarea de explicación científica y de actuación tecnológica; de hecho, se asume que una ciencia ha llegado a su máximo nivel cuando se formulan leyes de los fenómenos de los que pretende dar cuenta. Es por ello que hemos hecho notar en el cuadro de referencia ésta cuantificación, aunque hay que ser consciente que —como hemos dicho— la cuantificación es un proceder común a todas las maneras de hacer ciencia.

Por último, estas ciencias funcionales procuran describir otra dimensión del movimiento: el que atiende a los cambios en evolución; es decir a la generación, mantenimiento y desaparición de las formas concretas de movimiento que estudian.

Ribes (1985) afirmaba que las ciencias funcionales eran analíticas y generalizantes, con ello ponía de manifiesto el hecho que cada ciencia funcional segmenta la naturaleza para atender a un comportamiento concreto en sus dimensiones cualitativa, cuantitativa y evolutiva. A partir de esta segmentación, la ciencia analítica y funcional pretende establecer principios generales y leyes que sirvan para todo el universo temático que asume. Esto es así y sirve muy bien a la diferenciación respecto de las tecnologías que veremos a continuación.

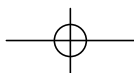
Ahora bien el calificativo de «funcional» no asume sólo el carácter dinámico de lo natural y las segmentaciones que se realizan; asume también su carácter relacional e interdependiente. La naturaleza es una y los fenómenos que acontecen en ella están interrelacionados; no son inconexos. Este es un postulado que asumen todas las ciencias. En consecuencia, se impone el responder de esta interdependencia que da cuenta del funcionamiento integrado de todos los comportamientos o movimientos naturales. En este punto es cuando el concepto de causa se hace necesario. Causa significa relación de dependencia funcional y la definición de las causas en el entramado explicativo al interior de cada ciencia y entre las distintas ciencias es la tarea fundamental que asumen las ciencias funcionales.

No es el lugar de tratar del tema de la causalidad. En otro sitio lo hemos hecho en un intento de definir las dimensiones causales de la psicología (Roca, 1997). Sin embargo sí cabe el afirmar que en la concepción dinámica y relacional de la naturaleza reside la posibilidad de explicar; es decir, de poner de manifiesto el entramado funcional de la naturaleza. A ello va ligada la posibilidad de generar un conocimiento más adecuado de lo natural junto al desarrollo de tecnologías eficientes y ecológicas, en un sentido amplio.

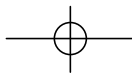
### **Ciencias Tecnológicas**

Las tecnologías son actividades científicas que se caracterizan fundamentalmente por su carácter de conocimiento funcional aplicado. No son disciplinas de estudio aunque de su actuación se produce también saber. Son disciplinas que, en contraste con las que hemos denominado funcionales, sintetizan los conocimientos que provienen de aquellas ciencias y los particularizan; es decir, los aplican a una situación concreta (Ribes, 1985).

En el interés por lo concreto utilizan todo tipo de conocimiento descriptivo o funcional que les pueda ser útil y, además, toman de la experiencia individual todas







aquellas orientaciones que, más allá de lo que afirma las ciencias descriptivas y funcionales, les sirven en su finalidad manipulativa e interventora.

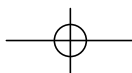
Es de destacar que las ciencias tecnológicas también están interesadas en la funcionalidad y en las causas pero su aproximación globalista y no segmentaria les provee de discursos causales alejados y distintos respecto de los discursos causales analíticos y generalizantes de las ciencias funcionales. Es más, su orientación pragmática transforma, muy a menudo, sus discursos en un reconocimiento de la eficiencia de las actuaciones más que en una teoría completa y sólida respecto de lo ocurrido. Sucede entonces que lo que se llama teoría —concepto que incluye tanto concepciones generales sobre los fenómenos como explicaciones de lo que acontece— no se entiende en la praxis tecnológica igual como se entiende en el estudio más contemplativo de las ciencias funcionales básicas.

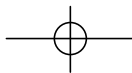
Todo ello nos lleva a afirmar que tanto en objetivos como en método las ciencias tecnológicas son distintas a las funcionales y, por supuesto, ambas son distintas a las descriptivas o morfológicas.

En el cuadro de referencia hemos hecho constar cuatro grandes disciplinas que se corresponden con los niveles funcionales básicos. Ello quiere indicar que cada tecnología focaliza su síntesis aplicada en un nivel funcional, independientemente que —dadas las interacciones entre todos los niveles funcionales— siempre sea necesaria la atención a todas las dinámicas para realizar una actuación tecnológica adecuada. El caso del entrenamiento deportivo que situaríamos como una tecnología particular dentro de la más general de educación, puede ser un buen ejemplo. Así el entrenador que procura enseñar unas habilidades técnicas y tácticas debe saber de psicología pero debe saber también de todos los condicionantes biomecánicos, fisiológicos y sociológicos para poder enseñar adecuadamente. Lo mismo sucede al ingeniero que quiere construir instrumentos: debe saber fundamentalmente de física (mecánica, p. e.) pero debe saber también de fisiología (fisiología del ejercicio), psicología (aprendizaje del uso) y sociología (diseño) para llegar a producir un instrumento adecuado. La ergonomía concreta esa especialidad de ingeniería ejemplar.

### **Ciencias Formales**

La palabra «formal» tiene muchos sentidos en el lenguaje ordinario y dentro de la terminología científica. Aquí lo utilizamos para calificar aquellas disciplinas científicas que tienen como objetivo básico el proporcionar maneras de actuación que aseguren la producción de conocimiento fiable. Estas ciencias, en realidad, no son ciencias como lo son las que se han descrito hasta aquí; no lo son porque las ciencias formales no son ciencias productoras directas de conocimiento sino instrumentos para producirlo de forma más efectiva y consistente. Es por esta razón que, a veces, se habla de disciplinas y no de ciencias cuando se habla de ellas. En todo caso se trata de disciplinas que tienen un carácter complementario organizativo respecto de las otras formas de hacer ciencia en el sentido que proporcionan un discurso metodológico. En el cuadro resumen hemos hecho constar la lógica y la matemática





como las dos disciplinas representativas y en un encuadre horizontal subyacente a las otras ciencias para señalar aquel carácter metodológico básico.

En el caso de la lógica nos encontramos ante procedimientos de razonamiento con un orden tal que permiten el paso de lo concreto a lo general, de lo general a lo concreto, incluir y excluir, y realizar genéricamente cualquier operación tendente a contrastar y decidir con certeza.

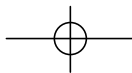
En el caso de la matemática nos encontramos ante procedimientos que centran, fundamentalmente, en los cambios cuantitativos. Por esta razón suponen siempre un acuerdo sobre las unidades de medida. Los números son unidades de medida que sirven para el conocimiento ordinario, para el conocimiento morfológico y para todo el conocimiento científico funcional y tecnológico. Cada tipo de conocimiento los utiliza de acuerdo con los convenios cognoscitivos que ha establecido.

### **La diversidad científica**

Tanto la referencia ejemplar al deporte como la referencia esquemática a los distintos tipos de ciencia permiten afirmar que cuando hablamos de ciencia no estamos ante un proyecto monolítico de un único objetivo y un único método, como parece desprenderse de la ideología más o menos oficial al respeto —ver Popper (1979/1985), por ejemplo—. La ciencia admite distintas formas de actuación que resultan complementarias. Esta es la diversidad de la ciencia: objetivos y métodos distintos que persiguen su complementación. No es una diversidad literaria ni presuntamente caótica. Es una diversidad que procura responder de los fenómenos naturales y lo hace de una manera que pretende ser unitaria. Ahora bien, el gran tema a nuestro entender es el de la aceptación de la diversidad en las dimensiones propuestas en el cuadro y comentadas posteriormente.

Primero, la diversidad se acepta cuando se admite que todas las ciencias son naturales. No tiene ningún sentido mantener la diferencia entre ciencias naturales y humanas como se hace habitualmente —quizás por rutina pero causando confusión— (Bunge, 1969). En este sentido hay que afirmar que todas las ciencias son naturales pero se ocupan de niveles funcionales distintos. Es más, todas las ciencias son potencialmente humanas como lo demuestra el estudio del deporte. En la aceptación de este pensar tiene mucho que ganar la psicología ya que ha sido, tradicionalmente, una disciplina desligada de lo natural por la concepción dualista del hombre y por los reduccionismos de todo tipo fomentados por científicos, básicamente físicos y biólogos —con la connivencia de los propios psicólogos, muy a menudo—.

Segundo se acepta la diversidad cuando se atiende a la evidencia que en un mismo ámbito — como el deportivo— y en el ámbito general de la naturaleza, existen distintas maneras de actuar que son irreductibles como tales a otras maneras de actuar, más allá de su complementariedad. No tiene sentido el pensar en una ciencia única de un ámbito o pensar en una ciencia única de lo natural. En el ámbito deportivo se han hecho intentos de definir ciencias únicas a partir del ámbito; ejemplo de ello sería la cinesiología como ciencia única del movimiento o la



praxiología definida como ciencia de la acción motriz. Por lo que hemos comentado estos proyectos no tienen sentido; tampoco lo tienen los proyectos uniformadores en el estudio de la naturaleza en general. Un buen ejemplo de ello es la creación de empresas científicas que tomen su nombre del universo al que se dedican pero que esconden reduccionismo y rechazo a la diversidad de actuación científica. Así se habla de neurociencias o de ciencias de la salud obviando la diversidad de discursos científicos necesarios y facilitando así no sólo el reduccionismo sino el predominio de fuerzas distintas a la lógica de la organización científica.

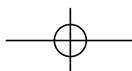
Tercero, se acepta la diversidad cuando, reconociendo la existencia de distintos métodos y objetivos científicos, se asume que los discursos teóricos tienen su sentido en cada dimensión y perspectiva de análisis y que, en consecuencia, no existen modelos ni teorías universales que puedan utilizarse traspasando los límites del discurso en el cual se han desarrollado y se mantienen. La no aceptación de la diversidad en este sentido es lo que ha causado más confusión teórica ya que, como dice Berlin (1950/1983), la aplicación de modelos teóricos allí donde no les corresponden ha sido la causa de la mayoría de conflictos y malentendidos científicos.

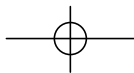
Relacionado con este último punto y cuarto, la aceptación de la diversidad significa ser consciente del uso cruzado de conceptos y teorías de una ciencia a otra. Es, precisamente, la aceptación de la diversidad la que puede proporcionar un entendimiento interpretativo de tal manera que el uso de un modelo o el hablar metafórico, en general, no signifique —como diría Turbayne (1962/1974)— caer víctima de la metáfora y tomar el vehículo interpretativo por el tópico mismo. Esto es lo que sucede repetidamente en la ciencia cuando modelos de máquinas se aplican a cosas que no son máquinas o cuando el esquema estímulo-respuesta se aplica a comportamientos que no son reactivos —para poner dos grandes ejemplos en la dimensión vertical del cuadro—. En la dimensión horizontal, los ejemplos son igual de mayúsculos. Centrándonos sólo en la psicología y tomando uno entre muchos ejemplos, podemos constatar como un modelo de intervención médica —el psicoanálisis— se ha propuesto como esquema único y suficiente de la explicación psicológica, creando una confusión sobre lo que es la psicología persistente en el tiempo y conflictos interprofesionales evidentes.

## Psicología aplicada al deporte

La propuesta teórica que se hace en este trabajo es revisable y es también ampliable y no tiene otro objetivo que el de procurar servir a una mejor organización de la actividad científica. No podemos y no es el lugar de hablar de la organización científica general y de las implicaciones prácticas que comporta la clasificación que hemos propuesto. Sin embargo sí cabe el poner de manifiesto estas implicaciones en nuestro ámbito concreto del deporte que puede servir, nuevamente, como ámbito ejemplar para el estudio de la naturaleza en general.

Una de las implicaciones de la propuesta clasificadora de las ciencias se basa en el estudio interdisciplinar segmentado de deportista. En efecto, hemos hecho



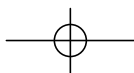


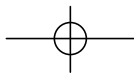
referencia al hecho que todas las ciencias funcionales se aplican al análisis del individuo que hace deporte; hablábamos de la mecánica, de la fisiología, de la psicología y de la sociología. Las consecuencias de esta aproximación parcial de cada ciencia al individuo —deportista o no— son de una gran trascendencia ya que ponen de manifiesto que la explicación del ser individual y de su actuación deportiva y general requiere la aportación integrada de todas las ciencias funcionales. Dicho en otras palabras: muchos de los temas que afectan la individualidad del deportista son temas «multiexplicados» y no cabe una aproximación conceptual desde una sola disciplina funcional. Piénsese en grandes conceptos como motivación, agresión y violencia, activación, etc. de los cuales debemos responder los psicólogos. Frente a estos conceptos no cabe preguntarse, por ejemplo, ¿qué es la activación? desde la psicología y con pretensión explicativa suficiente. La pregunta ha de ser más bien: ¿que explica la psicología de lo que el lenguaje ordinario cualifica de activación?

Creo que la diferencia entre los dos tipos de preguntas es fundamental y tiene enormes consecuencias de cara a la delimitación y profundización de la aportación psicológica al conocimiento del deporte. De hecho, plantea que en el análisis funcional del individuo deportista y humano en general, la cuestión clave es la que supone la definición del tipo de fenómenos que se toman como psicológicos y a partir de ahí, el planteamiento de la aportación que ha de realizar la psicología al deporte. En una cultura donde lo psicológico se obvia porqué no se sabe como definirlo, se deforma porqué cada cual lo asume «a su manera» o se anula porqué se reduce a un puro epifenómeno biológico, contestar a aquella cuestión tiene muchas —y trascendentes— implicaciones.

A partir de la visión horizontal del cuadro clasificatorio se puede derivar una segunda implicación práctica para la psicología aplicada al deporte. Se trata de reconocer que existen distintas actividades científicas psicológicas relacionables con el deporte. Primero está la actividad descriptiva de la psicología diferencial, con sus objetivos y sus métodos. Segundo está la actividad fundamental de análisis funcional, en una empresa diferenciada de la mera descripción de las maneras de actuar de los individuos. Tercero está la «tecnología psicológica» que —como en otros ámbitos como el de la medicina o la educación, en general— substituye al técnico médico o educador en aquello en lo que no ha sido educado o entrenado. Cuarto está la preocupación —y nunca mejor dicho— metodológica que significa un planteamiento sobre el proceder correcto y la posibilidad de cooperación científica.

Creo que es interesante notar que —sólo a nivel psicológico hay objetivos y métodos distintos. Ser consciente de esta diversidad psicológica y de las exigencias que supone para los psicólogos el reconocer en cual de los discursos se mueve, me parece una necesidad deontológica. Quizás, en esta cuestión, destaca el hecho de la predominancia del pensar tecnológico en la cultura y en la vocación de los psicólogos actuales. Así, tal como hice notar en un trabajo anterior (Roca, 1995) la psicología aplicada al deporte ha asumido una actividad tecnológica muy acentuada, dado el desconocimiento de lo psicológico en el ámbito del entrenamiento deportivo. Sin embargo ello ha significado un decantamiento desmesurado hacia la pura aplicación de técnicas psicológicas en detrimento de una aportación descriptiva o diferencial, en

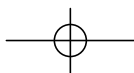
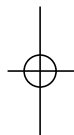


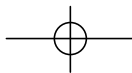


primer lugar, y, en segundo lugar, en detrimento de una aportación explicativa y funcional de la actividad física y deportiva. Estas dos actividades son la aportación propiamente psicológica a este ámbito deportivo y a cualquier otro ámbito. Sin embargo aquel decantamiento ha llegado a producir una visión meramente tecnológica de la psicología hasta un punto que oculta las actividades científicas propias de la psicología de acuerdo con el discurso epistemológico que hemos realizado. Tomar conciencia del momento socio-histórico de la psicología en este desplazamiento hacia lo tecnológico se presenta como un primer paso para retomar la función cognoscitiva que nos incumbe en el ordenamiento general de las ciencias.

Hay un tercer aspecto que quiero destacar que resulta de una lectura general de la propuesta clasificadora de las ciencias realizada en este trabajo. Me refiero a la aportación que este discurso puede hacer al ámbito genérico del deporte. En primer lugar, entiendo que los estudios de educación física y de entrenamiento deportivo — incluyendo todo tipo de educación y entrenamiento en actividades de recreación, ocio, atención a sujetos y grupos especiales, etc.— son estudios que deben desarrollarse en el contexto general de la tecnología educativa ya que todos ellos se centran en la intervención sobre el ajuste emocional, perceptivo y social que los individuos humanos deben realizar como parte de su educación general. Lo he querido significar destacando aquellos términos debajo del de Educación en el cuadro de referencia. Sería largo justificar y detallar esta propuesta pero no me parece discutible que los estudios de educación física tradicionales sean una actuación tecnológica educativa, diferenciada no solo de las ciencias funcionales y descriptivas sino también de las otras tecnologías fundamentales como las que aparecen en la misma columna de la Figura 1. En este sentido y tomando sólo una consecuencia general de la propuesta, no parece justificable que se haya cambiado el título de Educación Física por el de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. No es justificable por el simple hecho que un alumno con este último título no está realmente capacitado para actuar en todas las ciencias relacionadas con el deporte. De hecho el tema es mucho más grave: denota la desorganización de la actividad científica y pone de manifiesto una concepción confusionaria de la ciencia que la concibe como una amalgama de discursos que se definen por el lugar donde se encuentran más que por lo que hacen en él.

Un tema concreto de gran interés psicológico y educativo es la existencia de la llamada psicopedagogía como asignatura en los «Inefs» e incluso como especialidad de licenciatura en la universidad española. Sobre ello nuestra aportación —que se deriva de lo dicho en términos generales anteriormente— es que, en primer lugar, la psicología no se confunde con la pedagogía ya que esta ciencia se plantea como un discurso teórico sobre el hecho educativo y como una reflexión orientadora de la actividad tecnológica concreta de la educación o la enseñanza; es por ello que la situamos sobre la palabra educación en el cuadro de referencia. Otra cosa es que al discurso pedagógico le interesa en gran manera el discurso psicológico ya que éste le provee de los conceptos explicativos de la construcción de lo psíquico en el individuo. Pero lo psicológico, como conocimiento funcional, es distinto del





conocimiento pedagógico y del de otras tecnologías que, como la medicina, intervienen sobre el individuo humano.

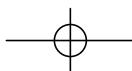
Hay otras consecuencias que se derivan de la propuesta que hemos realizado respecto de la organización de las ciencias en el ámbito deportivo. Una de estas consecuencias sería la de considerar determinadas especialidades o curriculums como distintos respecto del ámbito tecnológico tradicional de la educación física. Así igualar educación física con educación para la salud, conlleva confusión (Roca, 1990) y potenciales conflictos interprofesionales con la medicina, ya que esta disciplina se define no sólo como tecnología curativa sino como tecnología destinada a procurar la creación y el mantenimiento de los estados de salud en los sujetos. Otra cosa es la cooperación tecnológica entre educación y medicina para conseguirlo y el estado actual de esta cooperación.

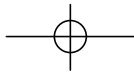
En otro orden de cosas, introducir una dimensión política como la que se realiza al hablar de gestión o de dirección, de planificación de equipamientos y de instalaciones, etc. significa introducir una dimensión nueva a los estudios de los «inefs». Esta dimensión comporta desplazar la formación tecnológica hacia el nivel más sociológico y, por ende, político —en el sentido amplio del término—. Tampoco la necesaria cooperación político-educativa debería ser inconveniente para notar la diferencia entre ellas.

Con éste trabajo sólo hemos pretendido apuntar la necesidad de discusión teórica sobre la organización científica como camino más coherente de cara a la organización de las ciencias en general y en el ámbito deportivo en concreto, junto a la justificación del quehacer psicológico. Quedan muchas cuestiones abiertas y otras no planteadas, en éste último punto y en general. En todo caso el objetivo era éste: plantear un propuesta y a partir de ella hacer posible un diálogo.

## Referencias

- Berlin, I. (1950/1983). *Conceptos y Categorías*. México: F.C.E.
- Bunge, M. (1969). *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.
- Cagigal, J. M. (1986). En torno a la educación física por el movimiento. *Apunts. Educació Física*. nº 6, 11-22.
- Costall, A. (1996). Situating action I: Truth in the situation. *Ecological Psychology*. 8, 101-110.
- Kantor, J. R. (1971). *The aim and progress of psychology and other sciences*. Chicago: Principia Press.
- Kantor, J. R. (1980). Manifiesto of Interbehavioral psychology. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 6, 117-128.
- Popper, K. R. (1979/1985). *El coneixement objectiu*. Barcelona: Edicions 62.
- Ribes, E. (1985). *Teoría de la Conducta*. México: Trillas.
- Roca, J. (1983). La psicología en su (de Cagigal) perspectiva teórica. *Apunts. Educació Física*. nº 6, 42-45.
- Roca, J. (1990). Educació Física i Educació Biològica. *Temps d'Educació*, 4, 93-100.





DOSSIER: CIENCIAS DEL MOVIMIENTO / ROCA I BALASCH, J.

- Roca, J. (1995). La teoría en la psicología aplicada a la educación física y el deporte. *Actas del V Congreso nacional de psicología de la actividad física y el deporte*. Valencia, p. 281-285.
- Roca, J. (1997). Movimientos y causas. *Acta Comportamentalia* (pendiente de publicación).
- Turbayne, C. M. (1962/1974). *El mito de la metáfora*. México: F.C.E.

