

Artículo

LA CIENCIA Y EL ENTRENAMIENTO

Ante todo vamos a hacer una consideración sobre el momento actual de la ciencia en el deporte.

Al entrenamiento deportivo, cuya responsabilidad radica en dirigir el proceso de la preparación deportiva para los máximos rendimientos competitivos, se le ha asignado por las diferentes especialidades científicas innumerables definiciones. Todas ellas de una u otra forma nos han aproximado al concepto de entrenamiento deportivo.

Cuando analizamos esas diferentes definiciones, encontramos que a este proceso, que desde hace más de cincuenta años ha estado presente en el interés investigativo de las ciencias, se le considera relacionado con muchos factores determinantes del mismo. La relación de todos estos factores determinantes del rendimiento, nos ha llevado por mucho tiempo a considerar que el entrenamiento es ante todo un sistema.

También muchos sistemas de entrenamiento deportivo tienen factores comunes, como son:

1. Relación deportista-entrenador.
2. Contenidos de preparación (físicos, técnicos, tácticos, teóricos, psicológicos).
3. Las cargas de entrenamiento.
4. Metodología del entrenamiento.
5. Condiciones sociopolíticas ambientales.
6. Necesidades materiales.
7. Planificación del proceso.
8. Control del proceso.
9. Organización general del proceso (su estructura).

Estos factores, y otros, se han integrado en uno u otro sistema con su lógica, según sea el análisis que se le quiera realizar. A su vez, cada uno de estos factores constituyen un sistema

de integración de componentes determinantes, llegando a ser el entrenamiento deportivo un suprasistema.

Al presentarnos diagramas y esquemas de los diferentes sistemas del entrenamiento, llegamos de inmediato a la representación gráfica de una serie de partes o componentes que integran el entrenamiento deportivo, sin ver al entrenamiento como tal.

Lo anterior no significa que estemos en contra ni mucho menos del carácter sistémico del entrenamiento, pero consideramos que ello nos ha llevado en el desarrollo de la ciencia a un error: analizar más cada componentes determinante del entrenamiento y no al propio entrenamiento. Tratemos de explicarlo mejor, aceptamos que el entrenamiento deportivo como sistema está integrado por una serie de factores interrelacionados que lo determinan, que estos nos definen el concepto en cuestión; pero resulta que no analizamos o pocas veces lo hacemos en la ciencia, a la sinergia del entrenamiento deportivo, esto significa que el todo (entrenamiento deportivo) es mucho más importantes que las partes (factores del entrenamiento). Hacia este camino deben dirigirse las investigaciones en el entrenamiento deportivo: empezar a analizar el proceso como un todo y evitar aislar las partes del mismo por un interés investigativo particular de una u otra ciencia, con un carácter holístico.

El deporte, es catalogado como el fenómeno social más relevante del siglo xx, fundamentalmente por los millones de seres humanos que siguen día a día sus emocionantes manifestaciones, es por ello que la práctica sistemática de actividad física, bien sea institucionalizada o espontánea, se haya relacionada con otras esferas de la vida social de la humanidad, así distinguimos la relación: deporte-arte, deporte-espectáculo, deporte-recreación, etc. Pero muy pocas veces se ha mencionado la relación deporte-ciencia.

Es incuestionable que una de las causas del desarrollo del deporte, desde su nacimiento, como institución organizada (Inglaterra, siglo xix), hasta nuestros días, tenga su razón en la influencia de las distintas especialidades científicas en los diferentes deportes.

La relación ciencia-deporte ha posibilitado tanto el desarrollo del deporte por la aplicación de la ciencia, como el propio desarrollo de la ciencia utilizando al deporte.

Esta relación merece una consideración especial por lo que queremos llamar la atención hacia: *la ciencia en el deporte y al propio desarrollo de las ciencias utilizando al deporte.*

La primera cuestión (la ciencia en el deporte), ha posibilitado que buena parte de los científicos del mundo hayan contribuido con sus investigaciones a enriquecer el conocimiento del entrenador en cuanto a los preceptos básicos del entrenamiento deportivo; la teoría y metodología por sí sola, como ciencia del deporte, no es capaz de resolver todos los problemas científicos de su propio objeto, es decir, el deporte y su interrelación con el hombre. Es por ello que necesita de otras disciplinas científicas que contribuyan a la solución de los problemas profesionales inherentes a su objeto de estudio. De este desarrollo de la aplicación de la ciencia al deporte es que hoy día disponemos de un gran arsenal de conocimientos para dirigir el proceso de preparación deportiva en todos los niveles del desarrollo atlético. Los problemas científicos que hoy nos formulamos se deben precisamente al desarrollo alcanzado por la ciencia en el deporte. Por ejemplo, desde hace muchos años, la carga de entrenamiento constituye uno de los puntos cardinales al que los entrenadores prestan gran interés, sin embargo los problemas científicos de la carga de entrenamiento hoy día son muy diferentes y más complejos de los que estudiaban los entrenadores a mediados del siglo xx.

Cada día es mayor, no solo la participación de la ciencia en el deporte, sino también, mayor la cantidad de científicos dedicados a este fenómeno social.

“A medida que los deportistas y los entrenadores continúen esforzándose en procurar niveles de rendimiento cada vez más elevados, el científico especializado en deporte deberá ser capaz de ayudar al equipo, constituido por el entrenador y el deportista, a que se entrene no solamente con más ahínco, sino también con más inteligencia”.*

Para G. Molnar (1998), la búsqueda del conocimiento es una aventura interminable que bordea con la incertidumbre. En el entrenamiento debemos mantener una mente abierta. Uno de los más grandes errores es, a veces, estar absolutamente seguro de alguna cuestión técnica, porque la historia de las ciencias, al igual que la historia de los deportes, muestran una y

* Jarver y Brown, 1993: en w.w.w./chasque.apc.org/gamolnar/entrenamiento.

otra vez, como teorías sacrosantas se derrumban ante una nueva evidencia adversa.

La segunda cuestión (el deporte en la ciencia), ha posibilitado que el deporte haya enriquecido el caudal de conocimientos científicos de determinadas ciencias, al vincular el objeto de estudio de esta a la actividad deportiva con el fin de obtener resultados en su propio objeto. Igualmente, ello ha posibilitado el surgimiento de ciencias tales como: la fisiología del ejercicio físico, la psicología deportiva, la pedagogía deportiva, la biomecánica, la sociología deportiva y otras tantas especialidades científicas que se han desarrollado gracias a los estudios realizados sobre las actividades deportivas.

Consideramos oportuno que el presente libro se iniciara con un tema muy definido en las ciencias pedagógicas y sobre todo en las ciencias exactas, pero poco conocido por nuestros entrenadores, necesitados de teoría investigativa para poder realizar su actividad científica. En el presente capítulo la pretensión mayor es ejemplificar con argumentos teóricos el punto de partida de la actividad científica en el entrenamiento deportivo.

La investigación científica en el entrenamiento deportivo debe partir de la necesidad de determinar el *problema científico* que se va a estudiar.

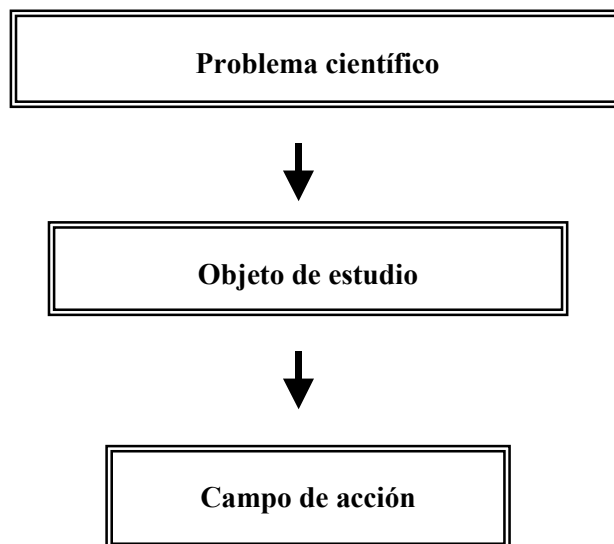
Constituye un problema científico aquella interrogante que no tiene respuesta en el conocimiento científico anterior; es decir, que no es posible responderlo a partir de los conceptos y leyes con que el científico acostumbra a explicar lo que ocurre.

El problema científico es la situación inherente, propia del entrenamiento deportivo que determina una necesidad tanto del entrenador como de los científicos de las ciencias que investigan el proceso, el entrenamiento deportivo, los cuales desarrollarán una actividad científica con el objetivo de transformar dicha situación inherente.

El problema científico tiene un carácter objetivo, pues existe en la realidad. Surge de la necesidad de encontrar soluciones en el campo de la ciencia y la aplicación en la práctica. Tiene una fundamentación en el conocimiento existente acumulado, tanto por la práctica como por la ciencia en el de cursar del tiempo. El problema establece una relación entre el objeto (entrenamiento deportivo) y el sujeto (entrenadores, teóricos, etc.).

El problema científico es tan abarcador y tan general que precisa de la determinación del *objeto de estudio* de la investigación. El objeto de estudio surge del problema científico y es la parte de la realidad definida en el problema sobre la que actuamos, y la cual necesitamos transformar.

Para investigar un objeto de estudio surgido de un problema científico en el entrenamiento deportivo, se precisa de la definición del *campo de acción*. Este es una parte del objeto de estudio sobre el cual actuamos directamente y es el que nos determina dónde empieza y termina nuestra investigación, así como es quien en definitiva actúa sobre el problema contribuyendo a su solución:

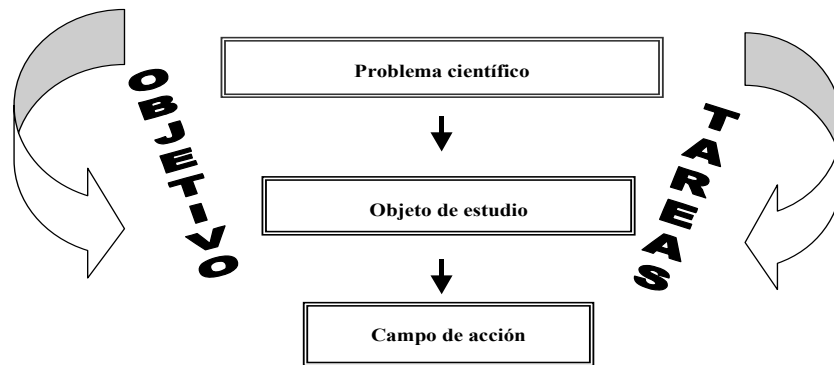


Toda investigación requiere de sus *objetivos* y *tareas*. Según C. Álvarez (*La investigación pedagógica*), el objetivo y las tareas desvinculados del problema, de la necesidad, son indeterminados. El problema sin objetivo no genera la actividad del investigador. Ambos, sin tener en cuenta el objeto, excluyen el contenido a investigar, es decir, la propia investigación.

Para determinar un problema científico partimos de un análisis

sis de lo que existe. Este análisis, nos posibilita concretar lo que debe ser: el *objetivo* y lo que debemos hacer para alcanzarlo: las *tareas*.

El objetivo es nuestra pretensión previsible, nos indica adón-



de queremos llegar en nuestra investigación, nos señala el camino al resultado científico. Las tareas son las que definen todo cuanto es necesario hacer en ese camino científico.

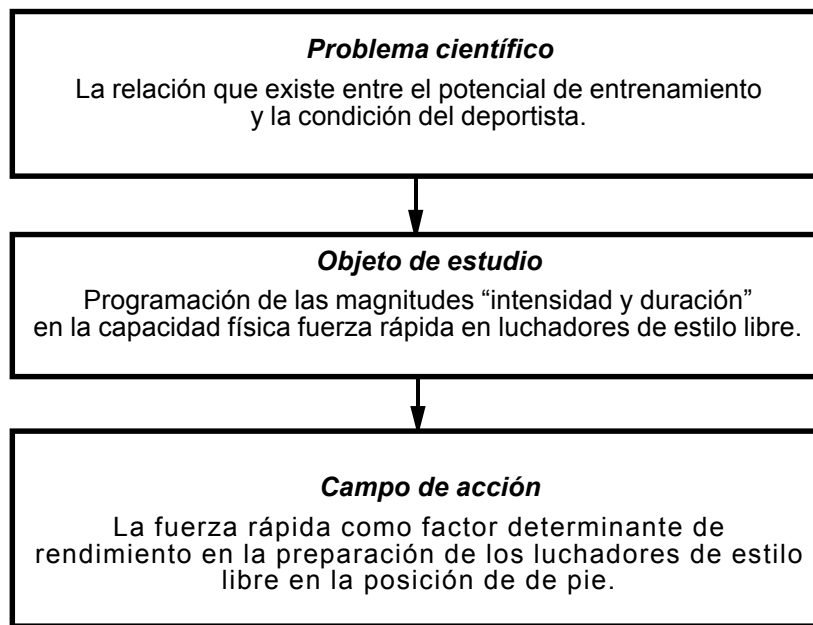
Un problema científico puede tener y de por sí lo tiene varios objetos de estudio. A su vez, este tendrá varios campos de acción.

Nosotros al determinar el problema científico, señalamos cuál es nuestro objeto de estudio y precisamos nuestra investigación, definiendo el campo de acción con el objetivo y las tareas científicas.

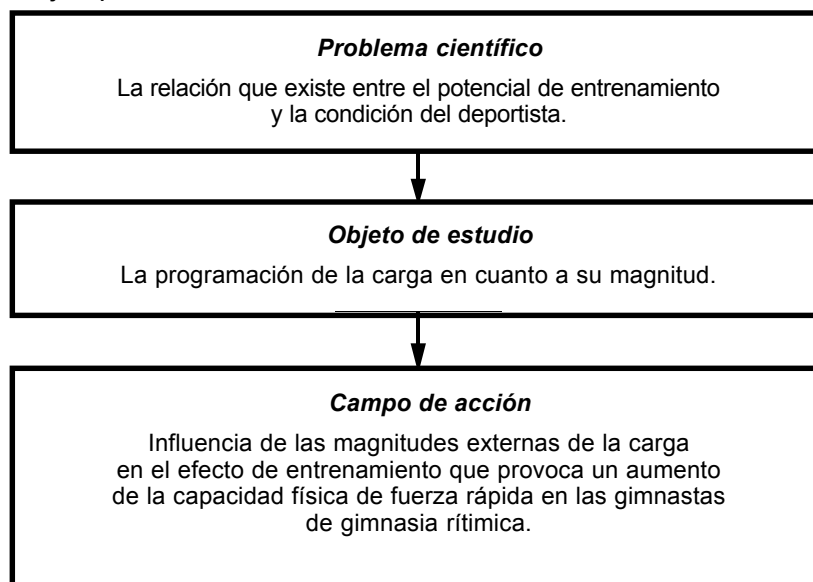
De esta forma queda precisado qué queremos estudiar, qué pretendemos transformar, qué pretendemos obtener.

Veamos varios ejemplos que ilustran lo explicado anteriormente. (Estos ejemplos fueron tomados de los diferentes trabajos de curso de la asignatura Teoría y Metodología I, en la Maestría de Metodología del entrenamiento deportivo, Instituto Superior de Cultura Física,. Manuel Fajardo.)

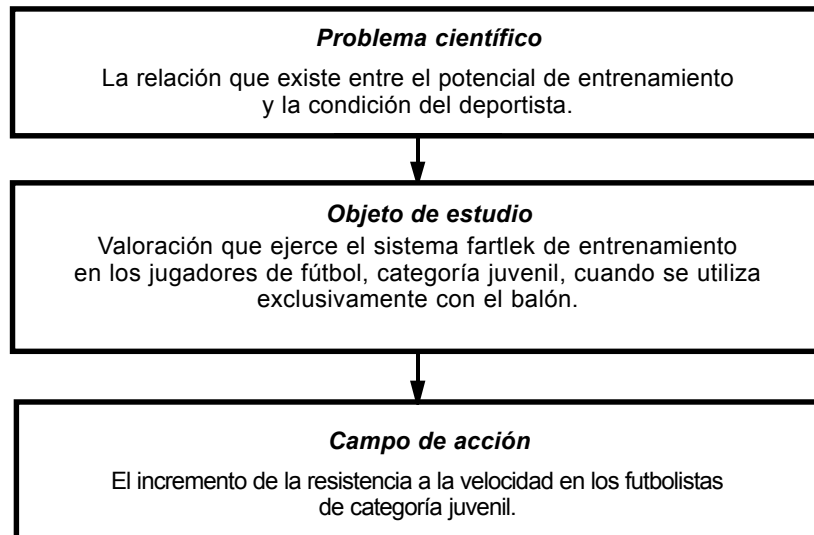
Ejemplo 1



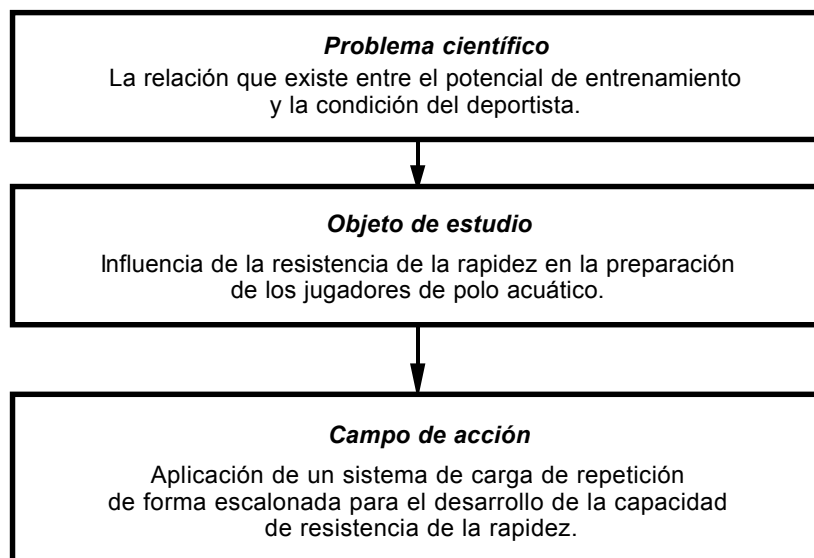
Ejemplo 2



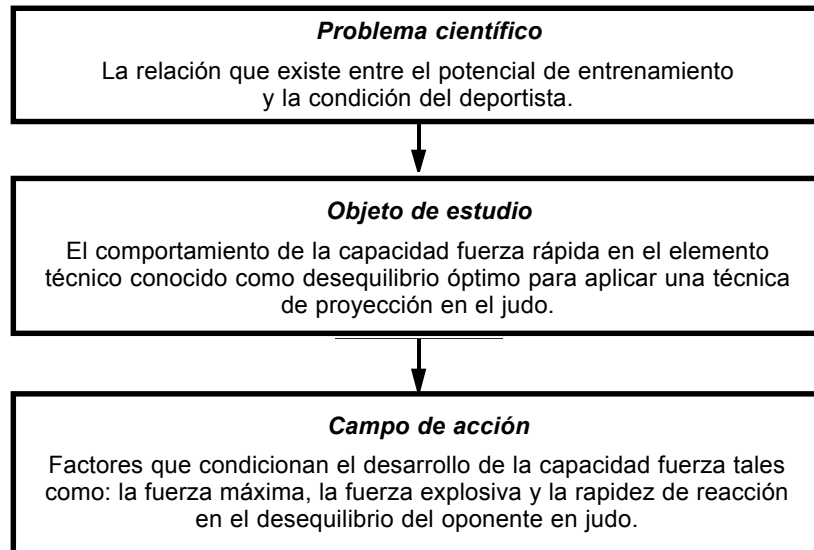
Ejemplo 3 Problema científico, objeto de estudio, campo de acción, objeti-



Ejemplo 4



Ejemplo 5



vos y tareas, constituyen el *método científico* de nuestras investigaciones, es por tanto, nuestro punto de partida en la ciencia.

La ciencia es un conjunto de conocimientos sistematizados sobre ciertos objetos, que se expresan en un lenguaje particular y que son obtenidos mediante la aplicación de lo que se llama el método científico.

Como han podido observar, un mismo problema científico genera varios objetos de estudio. Hemos puesto con toda intensidad como problema científico: "La relación que existe entre el potencial del entrenamiento y la condición del deportista". Esta necesidad de estudio podrá analizarla con profundidad en el tema dedicado a las cargas de entrenamiento.

Sobre la base del conocimiento que hoy poseemos sobre la carga de entrenamiento, ¿cuántas investigaciones tendrán que enfrentar las distintas disciplinas científicas para aproximarnos a la solución de este problema científico? ¿Cuánta tecnología e innovación tecnológica tendremos que desarrollar? ¿Cuán amplios tendrán que ser nuestros pensamientos y nuestra forma de organizar el trabajo con técnicas de gestión superiores a las actuales para aproximarnos a la solución del problema científico?

Según D. Gómez (1990), dos cambios simultáneos y

transcendentales están ocurriendo en el mundo de las organizaciones: la irrupción de las nuevas tecnologías y el surgimiento de una nueva concepción sobre la forma de organizar el trabajo; ambos están íntimamente relacionados entre sí y tienen en común el que están fundamentados en la liberación de las capacidades humanas.

Los siguientes capítulos le permitirán tener una visión sobre la tendencia actual de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo. Hemos considerado desde hace algún tiempo que las soluciones a los problemas de la preparación del deportista deben surgir más por el pensamiento innovador y creativo del entrenador que por todas las orientaciones metodológicas que se le puedan ofrecer.

Por último queremos que el entrenador y el científico deportivo consideren que en la actualidad se distinguen tres paradigmas que rigen la investigación en las esferas de la actividad física (Bárbara Paz Sánchez, 2000):

1. Los enfoques positivistas que privilegian la concepción biológica y constituyen el análisis preponderante en el tratamiento de la educación física y el entrenamiento deportivo.
2. Un espacio funcional-estructuralista que fuerza sus estudios en los esquemas de la actividad física y sus actores sociales con una orientación al método.
3. La tendencia que se ha desarrollado, desde una comprensión cultural de las formas de la actividad física, que legitima al humanismo como principio de su análisis.