

## El uso del *Match Analysis* para la mejora del rendimiento físico en los deportes de equipo

The use of Match Analysis for improved physical performance in team sports

David Cárdenas Vélez<sup>1</sup>, José Conde González<sup>2</sup>, Javier Courel Ibáñez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

<sup>2</sup> Departamento de Educación Física y Deporte. Universidad de Sevilla

### CORRESPONDENCIA:

David Cárdenas Vélez

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Universidad de Granada

Carretera de Alfacar s/n.

18011 Granada (España)

dcardenav@ugr.es

Recepción: junio 2012 • Aceptación: septiembre 2012

### Resumen

Tradicionalmente la preparación física del deportista se ha construido de manera independiente al estilo de juego o forma en que el equipo se manifiesta motrizmente en el terreno. En el presente trabajo se justifica la necesidad de programar el entrenamiento de las capacidades condicionales de manera simultánea y sincronizada al entrenamiento técnico-táctico, en función de las necesidades específicas de nuestros jugadores y en relación con el estilo de juego a desarrollar. Estas necesidades se obtienen a través de la observación sistemática de variables espaciales, temporales y motrices que afectan al rendimiento de los jugadores en el modelo de juego propio.

Se trata de considerar la observación del rendimiento deportivo como el eje vertebrador del proceso de entrenamiento. Este proceso irá ajustado, de manera necesaria, a unas fases propias de la planificación del proceso deportivo en la que participen todos los miembros del cuerpo técnico. Para finalizar el artículo, se expondrá un breve ejemplo práctico de cómo poder establecer las cargas y el diseño de las tareas a partir de los datos obtenidos por el uso del *Match Analysis*.

**Palabras clave:** Match analysis, carga, entrenamiento, planificación, estilo de juego.

### Abstract

Traditionally, an athlete's physical training has been developed independently of the playing style or manner in which the team performs from a motor point of view. In the present study, the need to structure training of physical qualities simultaneously and in synch with the technical and tactical training is justified, depending on the specific needs of our players and in relation to the playing style. These needs are obtained through systematic observation of spatial, temporal, and motor skills variables that affect performance of the players in the team style.

The aim is to consider the observation of athletic performance as the backbone of the training process. This process is properly adjusted to phases of the sport planning process where all members of the coaching staff should participate. At the end of article, we provide a brief example of how to establish the loads to be used and the design of the exercises from data obtained from the use of Match Analysis.

**Key words:** Match Analysis, load, training, planning, team style.

## Introducción

Actualmente la figura del preparador físico es habitual en la configuración del grupo de técnicos que, liderados por el entrenador principal, se encargan de diseñar y dirigir el proyecto deportivo de los clubes. En las últimas décadas su prestigio ha crecido notablemente hasta el punto de consolidarse como ayudante estable a cargo del entrenador principal y unir su futuro profesional al de éste. No es extraño observar cómo la vinculación profesional de un entrenador con un nuevo club lleva emparejada la del preparador físico, que le acompaña como parte esencial de su equipo de trabajo.

No obstante, la aportación del preparador físico en el entrenamiento ha estado condicionada por una orientación inespecífica y alejada de las necesidades reales que se derivan del desarrollo de un modo particular de jugar, propio del equipo al que se dirige. De hecho, las referencias empleadas para crear el perfil físico del deportista se han basado en la toma de datos de la máxima competición, independientemente de su estilo de juego.

En este texto trataremos de analizar las posibles deficiencias en la orientación del entrenamiento de la condición física, así como posibles soluciones mediante el uso de herramientas (Match Analysis) que suponen la aplicación de una metodología capaz de proporcionar una información holística de las capacidades que determinan el rendimiento.

## La Planificación del Proceso de Entrenamiento

El proceso de planificación deportiva ha experimentado una importante evolución en respuesta tanto a la experimentada por la propia competición y, por tanto, de sus exigencias para el deportista, como a los distintos avances en el ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte.

El concepto de planificación deportiva ha sido abordado por numerosos autores como Sánchez-Bañuelos (1994), Maestre (1995), Seirullo (1998), Solle (2006), etc. Lejos de ser nuestro objetivo detenernos en aspectos conceptuales, entendemos que la planificación supone una propuesta teórica, que implica: conocimiento de las exigencias de la modalidad deportiva, previsión y organización del método, medios de entrenamiento, estrategias de intervención de los técnicos y control del proceso y los resultados en términos de aprendizaje o rendimiento, para comprobar su efectividad y realizar los ajustes pertinentes.

La tendencia actual en la planificación del proceso de entrenamiento consiste en dividirlo en diversas fases

(Solle, 2006). Con ello se pretende lograr los niveles de adaptación más elevados posibles de las capacidades relevantes para la consecución del mayor rendimiento en la disciplina. Estas fases son las siguientes:

- **Análisis de la disciplina deportiva.** Se analizan las características y exigencias físicas, tácticas, técnicas y psicológicas del deporte practicado.
- **Diagnóstico y análisis de las condiciones del entrenamiento.** En esta fase se realizará una evaluación inicial del perfil de rendimiento del deportista en todas sus dimensiones (física, táctica, técnica, psicológica y socio-afectiva), de su trayectoria, de las características del club y del sistema de competición y de los recursos disponibles (materiales y humanos).
- **Determinación de los objetivos.** Se establecerán atendiendo al carácter temporal en objetivos a corto, medio y largo plazo.
- **Periodización del entrenamiento deportivo.** Se establecerán, desde el punto de vista teórico, diferentes estados de forma en función de los objetivos competitivos formulados en la fase anterior.
- **Programación del entrenamiento.** Consiste en la organización, en función de los objetivos, de los diferentes contenidos, métodos y medios de entrenamiento.
- **Diseño.** Consiste la decisión de las características de las estructuras que conforman la programación (sesión, microciclo, mesociclo...).
- **Control del entrenamiento y de la competición,** que no es otra cosa que la evaluación del nivel de adaptación y rendimiento generados.

Tal como se puede apreciar, las fases descritas recogen tanto los planes de acción como su desarrollo, es decir, incluyen la planificación y su puesta en práctica. Desde nuestro punto de vista, posiblemente sería más acertado hablar de fases del proceso de entrenamiento y no de la planificación. Entendemos que planificar supone prever, no ejecutar o controlar, aunque todas estas acciones resulten determinantes para conseguir los objetivos marcados.

## La Observación del Rendimiento Deportivo como Eje Vertebrador del Proceso de Entrenamiento

### Introducción

Una revisión exhaustiva de las propuestas de planificación habituales permite detectar una carencia sustancial. La evaluación de las exigencias de la competición ofrece datos para establecer el perfil general que responde a la media de los deportistas que participan en la competición analizada. Es fácil comprender que

tales demandas pueden variar, y de hecho lo hacen, en función de parámetros como el momento de la temporada, el estado de forma, las características de los rivales a los que se enfrentan, las estrategias planteadas, etc. De todos estos parámetros hay uno que realmente cobra una importancia decisiva para la planificación del entrenamiento y que consiste en el estilo de juego desarrollado por los equipos (para una revisión del concepto ver Cárdenas, 2000). Las demandas táctico-técnicas, físicas o psicológicas dependerán del modo particular en que se manifieste motrizmente el equipo como conjunto y los jugadores de forma individual.

Teniendo en consideración que nuestra preocupación en estos momentos se centra en la mejora de la capacidad física, podemos pensar que las exigencias de la competición vendrán condicionadas por la forma en que se juegue, siendo ésta particular de cada equipo. No recorrerá la misma distancia, ni lo hará a la misma velocidad, un equipo que juega con un estilo rápido basado en un número elevado de contraataques, que otro que utiliza más los ataques posicionales. Tampoco exigirá la misma actividad jugar con sistemas defensivos presionantes en todo el campo que desarrollar una defensa más permisiva en pista trasera.

Desde esta perspectiva, la única forma de conocer las verdaderas exigencias de la competición para el deportista supone analizar su comportamiento en relación con el estilo de juego desarrollado. Tal y como venimos observando, la tendencia actual es utilizar los datos de las investigaciones recientes, sobre las demandas energéticas y físicas de las competiciones, para planificar la mejora de la condición física del deportista. Igualmente, es frecuente la planificación del entrenamiento de forma que el jugador mejore de manera aislada algunas de las capacidades que pueden influir en el rendimiento, a la espera de que se traduzca en una mejora real del jugador y por ende del equipo.

Tras estas reflexiones consideramos que la manera de conseguir que el jugador mejore todas sus capacidades de manera sincronizada, y partiendo del mismo origen, no es otro que iniciar el proceso de entrenamiento desde el análisis del estilo de juego del equipo. La observación del comportamiento motor real del jugador permitirá detectar las verdaderas carencias que presenta y que le impiden realizar sus funciones con la máxima eficacia. El comportamiento físico del deportista no se manifiesta de forma aislada respecto al psicológico o táctico. Por el contrario, hay un único comportamiento que tiene connotaciones de un tipo u otro pero que se manifiestan simultáneamente. Como conclusión, necesitamos un sistema de evaluación que permita detectar las necesidades reales.

El preparador físico deberá desarrollar su planificación partiendo del análisis, realizado por el cuerpo técnico, del estilo de juego del equipo y de las necesidades específicas que cada jugador tiene para poder desarrollar eficazmente sus funciones dentro de éste. De la misma manera, también permitirá evitar todos aquellos estímulos que no vayan a generar una mejora del rendimiento del jugador en el equipo pero que, por el contrario, sí podrían generar una sobrecarga del organismo (entrenamiento vacío).

Actualmente el desarrollo tecnológico permite sistematizar el proceso de recogida de datos y análisis de forma objetiva, válida y fiable. La metodología observacional (Anguera, 1990), rigurosamente aplicada, ofrece todas las garantías para obtener datos de calidad, más allá de las propias exigencias del proceso de planificación. Esta forma de obtener información, conocida con el término anglosajón "Match Analysis", ha incrementado notablemente su presencia en el ámbito científico. Aunque ampliamente utilizada en el contexto deportivo, su uso ha estado básicamente restringido a la evaluación de las características y carencias táctico-técnicas de los jugadores. A partir de este punto pretendemos mostrar las virtudes de su uso para la evaluación de la capacidad física y la metodología adecuada para su desarrollo.

### Fases

Partiendo desde esta nueva perspectiva, que supone introducir la observación del rendimiento deportivo en el estilo de juego como eje vertebrador del proceso de entrenamiento, consideramos necesaria la introducción de nuevas fases y la reordenación de algunas de las ya existentes. Nuestra propuesta se recoge en la figura 1.

FASES
1. Toma de contacto del cuerpo técnico (puesta en común).
2. Diagnóstico del club, jugadores y equipo.
3. Definir objetivos generales / Transmitir al deportista
4. Definición del modelo de juego
5. Análisis del Modelo de Juego
6. Análisis Condicional del Rendimiento del Deportista en el Modelo de Juego
7. Definir objetivos específicos
8. Periodización del Entrenamiento
9. Programación
10. Diseño y Realización
11. Control del Entrenamiento y de la Competición.

Figura 1. Fases del proceso de entrenamiento.

Atendiendo a este modelo planteado, la coordinación entre los componentes del equipo técnico se presenta fundamental para elaborar los planes de acción de forma integral y sincronizada. Por este motivo, los entrenadores de las distintas facetas del juego deberán tomar contacto antes de comenzar a planificar, para establecer las pautas de funcionamiento interno que garanticen la comprensión de las directrices metodológicas a seguir y la coordinación del equipo de trabajo.

En segundo lugar es muy importante conocer la idiosincrasia y filosofía del club en que se trabaja, así como las características de juego de los deportistas que conformarán la plantilla tanto a nivel colectivo como individual.

Este análisis inicial permitirá establecer los objetivos generales relacionados con el rendimiento en la competición, que deberán ser transmitidos a los deportistas (fase 3).

Igualmente, posibilitará la toma de decisiones respecto al estilo de juego que desarrollará el equipo (fase 4). Su definición se hará sobre la base del conocimiento adquirido en torno a las capacidades individuales y las posibilidades de evolución que los entrenadores prevén que tiene el equipo configurado. Esta decisión sólo es posible tras adquirir dicho conocimiento y, por lo tanto, una vez decidida la plantilla. En definitiva, podemos decir que son los entrenadores los que determinan qué estilo de juego se ajusta a las posibilidades de los jugadores y no, como a veces se puede observar, jugadores que deben ajustarse a estilos establecidos previamente. Desgraciadamente, son pocos los entrenadores que pueden fichar a los jugadores que necesitan y se ajustan a sus preferencias.

Una vez decidido cómo se va a jugar necesitamos toda la información posible sobre las exigencias, de todo tipo, que genera ese estilo particular de juego (fase 5). Concretamente, cobra un especial interés, por la temática que nos ocupa, el análisis condicional del deportista (fase 6), es decir, el conocimiento de las exigencias físicas que supone jugar de una manera particular.

Si bien lo deseable es evaluar dichas exigencias sobre la propia participación o rendimiento en competición del equipo, dado que planificamos antes de comenzar el proceso de entrenamiento y obviamente, de la competición, la alternativa es evaluar equipos que jueguen de forma similar a como lo hará el nuestro. Esto deja de ser un inconveniente cuando se entrena a un equipo que no varía sustancialmente de la temporada anterior y, por tanto, tampoco el estilo de juego.

Con esta información precisa de las verdaderas exigencias físicas de nuestra forma de jugar y en función de los roles específicos a desarrollar, llega el momento de establecer, de forma consensuada, los objetivos de mejora (fase 7).

El resto de las fases del proceso no varían sustancialmente de las definidas anteriormente como parte del proceso habitualmente establecido. En cualquier caso, conviene matizar que el entrenamiento condicional debe servir para mejorar el rendimiento motor específico que se deriva del desarrollo de un estilo de juego concreto. Esto exige metodológicamente un trabajo integral, aunque con orientaciones específicas.

### Temporalización del uso del Match Analysis

Como se puede observar en la figura 1, en nuestra propuesta el análisis del juego (Match Analysis) se realiza en diferentes momentos y con distintos objetivos. El primero se refiere a la fase 2 para obtener información de los jugadores que formarán parte de la plantilla. Se trata de precisar cuáles han sido, hasta el momento, sus prestaciones físicas en los equipos en los que jugaron, sobre todo en el más reciente.

Vuelve a ser necesario en la fase 4, cuando el grupo de entrenadores necesitan contrastar las características motrices de los equipos que desarrollaron un estilo de juego similar al que utilizará el equipo. En la siguiente fase, que podría ser considerada parte de la anterior, se utiliza la metodología observacional para establecer el perfil de rendimiento físico de los jugadores atendiendo a las funciones concretas que desempeñarán según el estilo de juego elegido para competir.

Finalmente, tras la puesta en práctica necesitamos controlar el efecto producido y las posibles desviaciones de los objetivos trazados.

### Metodología para el Desarrollo del Match Analysis

La función principal del “match-analysis” o análisis del juego es proporcionar información a los entrenadores (cuerpo técnico) sobre el rendimiento del equipo, obteniendo una representación detallada de las actividades del jugador durante el partido (Reilly, 2000). Para que el registro de los datos sea válido y fiable se requiere de una *metodología con características específicas y propias*, respetando que el primer sello de calidad de la ciencia es la observación rigurosa (Reilly, 1993).

En concreto, la *metodología observacional* constituye una de las opciones de estudio científico del comportamiento humano que reúne especiales características en su perfil básico (Anguera, Blanco, Losada y Hernández, 2000), entre ellas la perceptividad del comportamiento, la habitualidad en el contexto, la espontaneidad de la conducta observada, y la elaboración a medida de instrumentos de observación (Anguera, Blanco, Hernández y Losada, 2011). Asimismo, cuenta

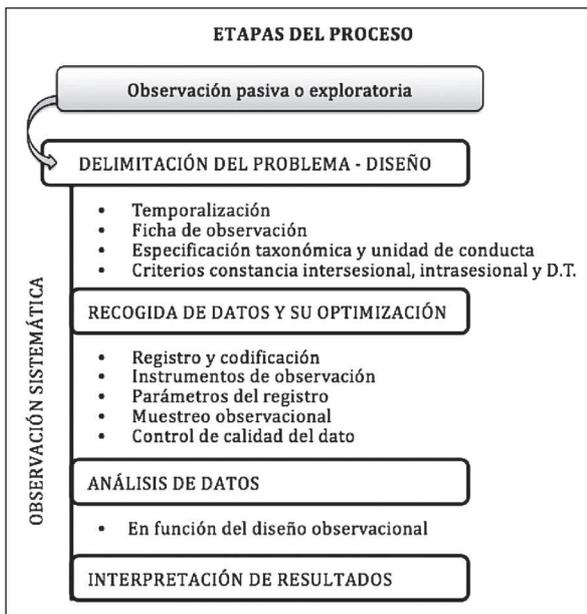


Figura 2. Etapas del proceso de observación sistemática. Adaptado de Anguera et al. (2000).

con unos criterios taxonómicos definidos por Anguera et al. (2000) que nos permiten diferenciar diversos tipos de observación en función de distintos niveles: estos son el grado de científicidad, el grado de participación del observador, el grado de perceptividad, los niveles de respuesta y las unidades de observación.

### Delimitación del problema

El proceso (figura 2) se inicia con una observación pasiva o precientífica, en la que un observador registra durante un periodo largo de tiempo las conductas observadas con el fin de obtener un bagaje completo de información que permita reducir los sesgos, especialmente el de reactividad (Anguera et al., 2000). Esta primera etapa sirve como base para acotar el problema y definir los objetivos de la observación, conduciéndose finalmente a una observación activa o científica.

### Elaboración del diseño observacional

Una vez determinado el problema, la validez externa y el rigor del análisis observacional realizado por el entrenador, analista deportivo o preparador físico del equipo, dependerán de la elaboración de un *diseño observacional* adecuado (Anguera et al. 2011), esto es, una guía flexible que facilite la cadena de tomas de decisión que deben llevarse a cabo a lo largo del estudio empírico observacional, siempre subordinado a la delimitación de objetivos, y que atañen esencialmente a:

- La recogida de datos (y por tanto también a la construcción del instrumento de observación).

- Gestión de datos (consecuentemente afecta a las transformaciones de datos de una modalidad a otra)
- Análisis de datos (básicamente análisis cuantitativos, pero también existen implicaciones respecto a su análisis cualitativo).

La estructura *clásica* de los diseños observacionales está configurada a partir de tres criterios clave (Anguera et al., 2000): unidades del estudio (refiriéndose al número de casos estudiados, el estudio puede ser ideográfico o nomotético), temporalidad (atendiendo al momento en que se realiza el estudio, podrá ser puntual o de seguimiento), y dimensionalidad (dependiendo de los niveles de respuesta, hablaremos de estudios unidimensionales o multidimensionales). Por ejemplo, si analizamos los lanzamientos a canasta de un jugador de baloncesto durante un partido, estaremos ante un estudio ideográfico (un jugador), puntual (un partido) y multidimensional (tipos de lanzamiento).

### Sistematización del registro y codificación

Para que la recogida o registro de datos sea válida y proporcione validez externa a los observadores es necesario que siga un proceso de sistematización, es decir, una evolución desde las etapas descriptivas iniciales hasta la creación de listas de rasgos con posibilidad de ser codificados. En el ejemplo anterior, pasaríamos de registrar “el Base realiza un Lanzamiento en Carrera Cercano al aro” a codificar “B.L.C.C”.

Llegado este punto, será importante conocer la naturaleza del dato de cada conducta en función de la *medición* utilizada en el registro. Siguiendo a Anguera et al. (2000), podemos distinguir entre parámetros primarios (Frecuencia, orden y duración) y secundarios (Tasa, frecuencia relativa, duración media etc.)

Por ejemplo, podemos cuantificar el número de lanzamientos (frecuencia), secuenciarlos en el tiempo (orden) o conocer el momento dentro de la fase de ataque en el que lanza el jugador (duración).

### Elaboración del instrumento de observación

Debido a la gran variedad de situaciones que son susceptibles de ser observadas, es necesario la creación de instrumentos “ad hoc” específicos y adaptados a los objetivos del estudio y al diseño observacional (Anguera y Blanco, 2003). Estos instrumentos están formados por *núcleos categoriales* asociados a conductas, que deben cumplir dos condiciones (Anguera, 1990): *mutua exclusividad* (una conducta no podrá asociarse a dos categorías) y *exhaustividad* (la categoría contempla todas las conductas posibles adscritas a la misma).

Siguiendo el ejemplo, podemos establecer el núcleo categorial “tipo de lanzamiento” con los siguientes niveles de respuesta (conductas observadas): lanzamiento en carrera (L1), lanzamiento en salto (L2), lanzamiento en suspensión (L3), lanzamiento de gancho (L4) y lanzamiento de gancho en suspensión (L5).

Como vemos, uno de los requisitos clave para elaborar un instrumento de observación será definir de forma precisa todos sus elementos, así como los diferentes niveles de respuesta asociados a cada uno de ellos. Este proceso de categorización debe ir acompañado de un *marco teórico* que permita al observador identificar las conductas pertinentes, así como asociarlas a categorías cerradas lo más cercanas a la realidad.

### Análisis de los datos

El análisis básico de los datos obtenidos a través de la observación se puede resumir en el siguiente párrafo escrito por Ureña (2003, pp. 77):

“El proceso de análisis comienza por la depuración de la matriz de los datos, el tratamiento de los valores perdidos y la comprobación de los supuestos paramétricos; continúa con el análisis descriptivo de todas las variables implicadas (univariado) y culmina con el análisis inferencial (bivariado o multivariado), donde se comprueba las probabilidades de dependencia o causalidad entre las variables estudiadas. La selección de las pruebas estadísticas estará en función del tipo de variables y datos, del cumplimiento de los supuestos paramétricos y del tamaño de la muestra”.

Además, la metodología observacional nos permite adentrarnos en un análisis más complejo capaz de ofrecer a) análisis secuenciales de retardos, b) detección de patrones temporales o c) coordenadas polares o posibilidades en procesos (Anguera et al., 2011).

Con el transcurso de los años los sistemas manuales han dado paso a los informáticos, que inicialmente presentaban la dificultad de la introducción de la información (Mallo, 2006). En la actualidad existen multitud de software específicos de análisis de vídeo que permiten, además del registro y la codificación de las conductas, realizar análisis estadísticos de mayor complejidad.

### Orientación al Entrenamiento

La aplicación de las técnicas de observación sistemática debe cubrir dos objetivos fundamentales:

1. Detectar las necesidades generales de entrenamiento condicional del deportista en el desarrollo de las conductas específicas de juego dentro del patrón o

estilo de su equipo en competición. Se trata de vincular nuestras necesidades formativas a la realidad del juego.

2. Detectar problemas concretos que pudieran tener un origen físico. En este caso, el primer paso es detectar el problema. Trataremos de ilustrar el concepto con un ejemplo: el entrenador detecta que un jugador de baloncesto realiza lanzamientos mucho más efectivos cuando previamente se detiene realizando una parada en dos tiempos tras un desplazamiento desde el lado derecho de la pista hacia el izquierdo que en el sentido opuesto. El origen podría ser técnico, pero si la observación más pormenorizada lo descarta, quizás fuera conveniente realizar alguna valoración del nivel de fuerza en cada pierna para detectar posibles carencias y afrontar el entrenamiento. Otro ejemplo podría ser comprobar que el equipo de fútbol comete un porcentaje de errores significativamente superior en los minutos finales de partido. El origen podría ser psicológico pero si se analizan otras variantes como la relación con el marcador y se comprueba que el problema aparece independientemente de que se gane o pierda y de la diferencia por la que se haga, podemos empezar a pensar que el origen puede ser motivado por la fatiga acumulada y la incapacidad del equipo para hacerle frente.

### Contenidos de la observación

La observación del juego deportivo requiere contemplar variables espaciales, temporales y motrices. Cualquier conducta de juego implica la acción corporal en un espacio determinado y en una ventana temporal concreta, que condicionan su eficacia. Un contraataque efectivo en baloncesto no suele durar más de 6 segundos, no suele implicar más de dos pases entre los componentes del equipo y sus desplazamientos para transitar de pista trasera a delantera suelen respetar la distribución del espacio en franjas longitudinales, habitualmente denominadas “calles”, que garantizan el equilibrio entre el juego en profundidad y anchura (Cárdenas, Moreno y Almendral, 1995).

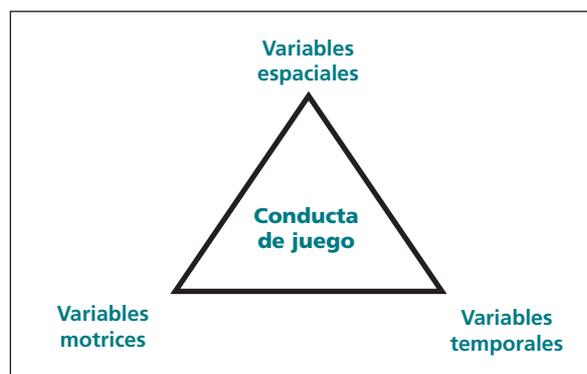


Figura 3. Variables que determinan la conducta de juego.

Según esta premisa la observación contemplará como variables la propia conducta motriz, el espacio en que se desarrolla, así como su duración (figura 3). Para la programación del entrenamiento será necesario cuantificar las acciones de juego distinguiendo los microespacios concretos en que se desarrollan, su duración, así como los momentos de partido en que tienen lugar.

Las *variables espaciales* que pueden condicionar el rendimiento deportivo y deben ser objeto de análisis son:

- tipo de trayectoria (lineal, quebrada)
- sentido del desplazamiento respecto a la orientación corporal (hacia delante, lateral, de espaldas, hacia arriba).
- amplitud del desplazamiento (de traslación o segmentario).
- zona del terreno de juego donde se produce.

Las *variables temporales* son:

- duración de la conducta.
- momento del partido en que se produce.
- velocidad de ejecución (es una variable espacio-temporal)

Como *variables motrices* tenemos:

- Cualquier acción motriz implica un esfuerzo físico que puede ser más o menos intenso.

El control de estas acciones sin tener en cuenta su finalidad, carece de sentido. Es por ello que contabilizar el número de saltos realizados en un partido, sin tener en consideración la utilidad a la que responden, y con la finalidad de planificar el entrenamiento físico, puede resultar en adaptaciones generales y no específicas. Necesitamos saber si los saltos son utilizados para lanzar a canasta o rebotear en baloncesto, para rematar en voleibol, etc.

El componente físico en el juego es indisoluble de la acción táctico-técnica en sí y, por lo tanto, es de esta forma como debe ser entrenado.

### Ejemplo práctico

Se va a exponer un ejemplo práctico de cómo establecer las cargas y diseñar las tareas (fase 10) a partir de los datos obtenidos del Match Analysis. Para ello, nos vamos a ceñir a los datos correspondientes a las fases de ataque y transiciones atacantes rápidas (contraataques) que ha realizado nuestro equipo durante la competición.

En primer lugar tenemos que registrar los datos relacionados con las *variables espaciales* (desplazamiento lineal y quebrado en los últimos metros, en  $\frac{3}{4}$  de cancha...), *variables temporales* (velocidad media de desplazamiento de nuestros jugadores, el tiempo de duración de los contraataques eficaces, etc.) y *variables motrices* (números de pases, fijaciones,...). (Tabla 1, Tabla 2).

Nuestro posicionamiento en cuanto al enfoque de la preparación física de los deportes de equipo está en sintonía con el planteamiento que hace Moras, G. (1994) de los niveles de aproximación, donde debemos de determinar las áreas y contenidos a entrenar.

Tabla 1. Datos correspondientes al conjunto de partidos analizados.

Categoría	Muestra	Total	Media	Diferencia
Fases de Ataque	Mi Equipo	784,8	87,2	$\Delta$ 2,5
	Campeonato	769,23	85,76	(2,94%)
Contraataques	Mi Equipo	93,6	10,4	$\Delta$ 2,2
	Campeonato	73,8	8,2	(26,8%)
Tiempo Duración (segundos)	Mi Equipo	-	5,6	$\nabla$ 0,6
	Campeonato	-	6,2	(9,6%)

Tabla 2. Datos correspondientes al conjunto de partidos analizados.

VARIABLES					
Variables espaciales		Variables temporales		Variables motrices	
	Media		Media		Media
Trayectoria	Lineal (17 m.) / Quebrada (7 m. finales)	Duración	5,6 segundos	Nº de Pases Máximos	2-3
Desplazamiento	Frontal	Momento del Partido	-	Fijaciones	2
Amplitud	Traslación	Velocidad de Ejecución	13,5 Km/h	Presencia de BD	No
Zona del Terreno	$\frac{3}{4}$ cancha			Recepción 1º pase	Por encima de la línea de tiro libre
				Gestos Tácticos / Técnicos	Bote / Pases / Paradas / Tiros (lanzamientos en carrera)

Tabla 3. Pautas a la hora de elaborar las tareas de entrenamiento en función de los desplazamientos.

Aceleraciones lineales 17 metros	Tras recepción del balón			
	Sin balón	Sin recepción posterior		
		Con recepción posterior		
Aceleraciones quebradas en 7 metros tras desplazamiento lineal de 17 metros	Con balón	Para finalizar pasando		
		Para finalizar lanzando en carrera		
		Para finalizar lanzando en suspensión		
	Sin balón	Sin recepción posterior de balón		
		Con recepción posterior de balón	Para finalizar pasando	
			Para finalizar lanzando en carrera	
Para finalizar lanzando en suspensión				
Desaceleraciones tras desplazamiento lineal de 17 metros	Con balón	Para finalizar pasando		
		Para finalizar lanzando en suspensión		
	Sin balón	Sin recepción posterior de balón		
		Con recepción posterior de balón	Para finalizar lanzando en suspensión	
			Para finalizar pasando	
			Para acelerar de forma quebrada	
Cambios de dirección en desplazamientos de 7 metros de largo x 6 de ancho	Con balón	Para finalizar lanzando en carrera		
		Para finalizar lanzando en suspensión		
		Para finalizar pasando		
	Sin balón	Con recepción posterior	Para finalizar lanzando en carrera	
			Para finalizar lanzando en suspensión	
		Sin recepción posterior	Para finalizar pasando	

Dentro de las diferentes áreas a entrenar con nuestro equipo, si nos ceñimos al *área de los desplazamientos* podríamos concretar de esta manera las pautas a la hora de elaborar las tareas de entrenamiento. (Tabla 3)

Todos estos contenidos deben ser posteriormente unidos, en los últimos niveles, bajo otros conceptos propios de nuestro juego como son: que el contraataque no supere los 5,6 segundos, que el balón se recepcione, como norma, por encima de la línea de tiros libres, y que haya un mínimo de 2 fijaciones.

## Conclusión

Actualmente es indiscutible la necesidad de organizar el entrenamiento orientándolo a la mejora de las capacidades físicas, técnico-tácticas, cognitivas y emocionales de manera simultánea y sincronizada. Con ello se pretende el objetivo de ajustar el proceso de entrenamiento a las necesidades de la competición

y lograr un mayor aprovechamiento del tiempo disponible para la obtención de un mayor rendimiento. Esto se lleva a cabo a través de la planificación del proceso deportivo que permite al cuerpo técnico establecer objetivos y tomar decisiones de manera organizada. Hemos defendido la necesidad de la participación de todos sus miembros en este proceso, con el objetivo de establecer propuestas holísticas que den respuesta a las necesidades integrales del deportista.

Defendemos la necesidad de que la aportación del preparador físico al entrenamiento esté orientada a las necesidades reales que se derivan de la manera particular que tiene nuestro equipo de jugar. Para ello el preparador físico precisa del análisis del comportamiento motor de cada uno de los jugadores en su desempeño habitual.

Gracias al Match Analysis, el preparador físico podrá obtener datos válidos para el análisis de las posibles soluciones a las carencias que afectan al rendimiento y a las necesidades específicas de la competición.

BIBLIOGRAFÍA

- Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M. T. Anguera, & J. Gómez, (Ed.), *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento* (pp. 125-236). Murcia: Secretariado de publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Anguera, M. T. & Blanco, A. (2003). Registro y codificación en el comportamiento deportivo. En A. Hernández Mendo (Coord.). *Psicología del Deporte* (Vol. 2, pp. 6-34). Buenos Aires: EF Deportes.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Losada, J. L., & Hernández, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 5(24). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Alexiou, H., & Coutts, A. J. (2008). A comparison of methods used for quantifying internal training load in women soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 3(3), 320-330.
- Campos, J., & Cervera, M. R. (2001). *Teoría y planificación del entrenamiento deportivo*. Madrid: Paidotribo.
- Cárdenas, D. (2000). El Estilo de Juego. *Clinic*, 50, 16-23.
- Carling, C. (2010). Analysis of physical activity profiles when running with the ball in a professional soccer team. *Journal of Sports Science*, 28(3), 319.
- Casamichana, D., & Castellano, J. (2011). Demandas físicas en jugadores semiprofesionales de fútbol: ¿Se entrena igual que se compite? *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(6), 121-127.
- Chelly, M. S., Hermassi, S., Aouadi, R., Khalifa, R., Van den Tillaar, R., Chamari, K., & Shepard, R. J. (2011). Match analysis of elite adolescent team hand-ball players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(9), 240.
- Izzo, R. (2010). A scientific approach to building training with particular reference to basketball – match analysis. *Physical Education & Rehabilitation*, 3(5), 19.
- Mallo, J. (2006). *Análisis del rendimiento físico de los árbitros asistentes durante la competición en el fútbol*. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, España.
- McInnes, S. E., Carlson, J. S., Jones, C. J., & McKenna, M. J. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 13(5), 387-397.
- Moras, G. (1994). *La preparación integral en el voleibol*. Barcelona: Paidotribo.
- Randers, M. B., Mujika, I., Hewitt, A., Santisteban, J., Bischoff, R., Solano, R., Zubillaga, A., Peltola, E., Krusturup, P., & Mohr, M. (2010). Application of four different football match analysis systems: A comparative study. *Journal of Sports Sciences*, 28(2), 171.
- Reilly, T. (1993). Science & football: An introduction. En T. Reilly, J. Clarys & A. (Eds.), *Stibbe Science & Football II* (pp. 3-11). Londres: E & FN Spon.
- Reilly, T. (2000). The physiological demands of soccer. En J. Bangsbo (Ed.), *Soccer & Science* (pp. 91-105). Copenhagen: Munksgaard.
- Silva, A., Sánchez Bañuelos, F., Garganta, J., & Anguera, M. T. (2005). Patrones de juego en el fútbol de alto rendimiento. Análisis secuencial del proceso ofensivo en el campeonato del mundo Corea-Japón 2002. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 2(1), 65-72.
- Scalan, A., Dascombe, B., & Reaburn, P. (2011). A comparison of the activity demands of elite and sub-elite Australian men's basketball competition. *Journal of Sports Science*, 29(11), 1153-1161.
- Solé, J. (2006). *Planificación del Entrenamiento Deportivo*. España: SicropatSport.
- Ureña, A. (2003). *Introducción a la Investigación en el Deporte a través de la Metodología Observacional: Guía de Prácticas*. Granada: Reprografía Digital Granada.