

Andrés Barrientos,  
*Coordinador de la Escuela de Hockey del Fútbol Club Barcelona.*

Josep Marí,  
*Dpto. de Psicología del Deporte. CAR, Sant Cugat.  
Psicólogo de la Real Federación Española de Hockey.*

Josep Font,  
*Dpto. de Psicología del Deporte. CAR, Sant Cugat.*

## RELACIÓN ENTRE INDICADORES DE RESPONSABILIDAD Y RENDIMIENTO EN JUGADORES JÓVENES DE HOCKEY HIERBA

### Resumen

El objetivo de este trabajo consistió en establecer las relaciones entre diferentes indicadores de responsabilidad y los niveles de conocimiento teóricos acerca del deporte, respecto a los niveles de rendimiento en entrenamientos y pruebas de campo. La medida del rendimiento se efectuó de forma específica para diferentes componentes (físico, técnico, táctico y psicológico). Estas relaciones se exploraron en dos momentos de la temporada (inicio y final). La muestra utilizada consistió en 25 jugadores masculinos cadetes y juveniles de hockey hierba.

Durante la temporada se llevó a cabo un sistema de reforzamiento expresamente orientado a aumentar los niveles de responsabilidad en los jugadores. Se hallaron relaciones entre los niveles de responsabilidad y los conocimientos respecto a ciertos aspectos del rendimiento. Estas relaciones evolucionaron significativamente en el transcurso de la temporada. Se discuten las implicaciones de los resultados en la práctica docente de los entrenadores en iniciación deportiva.

**Palabras clave:** hockey hierba, deporte para jóvenes, rendimiento, responsabilidad, actitud.

### Introducción

Nuestra práctica diaria, como profesionales del deporte, nos pone en contacto con alguna de las preocupacio-

nes de los entrenadores. Y, en esta ocasión, de aquellos entrenadores que trabajan en el ámbito del deporte amateur.

Ellos conocen especialmente las dificultades que plantea llevar a la práctica un programa con deportistas que no están habituados a someterse a la disciplina propia del entrenamiento. Esta falta de hábitos de trabajo suele ser tan patente que llega a condicionar la eficacia del programa.

Por esta razón, en ocasiones, los entrenadores abandonan inicialmente su programa y priorizan el establecimiento de unos hábitos mínimos de trabajo que permitan poner en marcha el proyecto. Sus dudas aparecen en el momento de definir cuáles deben ser estos hábitos y, más importante todavía, cuáles son los prioritarios en el momento de iniciar el aprendizaje.

Nuestra propuesta sólo pretende contestar parcialmente a una de estas preguntas. Sugerimos la responsabilidad, valorada a través de la asistencia a los entrenamientos y de la actitud mostrada por el deportista durante la actividad, como punto de arranque de este propósito.

Para instaurar la responsabilidad en el colectivo de deportistas se utilizará la economía de fichas (Sulzer-Azaroff et al., 1983), como sistema de reforzamiento de la asistencia y de la actitud deseables.

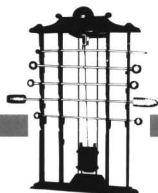
Paralelamente, nos interesa igualmente relacionar la responsabilidad con el rendimiento global del deportista; conscientes de las limitaciones que ello entraña. Entendemos este rendimiento no como el resultado conse-

guido por el deportista o por el equipo, sino como la suma de sus cuatro componentes entrenables (físico, técnico, táctico y psicológico).

El interés por esta relación radica en estudiar hasta qué punto la responsabilidad puede favorecer o comprometer la progresión del deportista en cada uno de los cuatro apartados, a lo largo de la temporada.

Además, dado que se trata, entre otros, el componente táctico y, apoyándonos en la idea de que los conocimientos tácticos son un presupuesto importante en cada adiestramiento táctico (Mahlo, 1981; Shock, 1987), se ha tenido en cuenta como variable a relacionar con el rendimiento global los conocimientos teóricos sobre la táctica.





# RELACIONES HALLADAS ENTRE LAS VARIABLES HASTA EL MES DE ENERO

## Media Temporada

	CONOCIMIENTOS	RENDIMIENTO FÍSICO	RENDIMIENTO TÉCNICO	RENDIMIENTO TÁCTICO	RENDIMIENTO PSICOLÓGICO
RESPONSABILIDAD	0,3912 [13] N.S.	0,126 [12] N.S.	-0,4718 [12] N.S.	0,0514 [12] N.S.	0,7545 [12] P<0,005
CONOCIMIENTOS	—	0,2965 [10] N.S.	0,009 [10] N.S.	0,6786 [9] P<0,05	0,3726 [9] N.S.

# RELACIONES HALLADAS ENTRE LAS VARIABLES HASTA EL MES DE JUNIO

## Final Temporada

	CONOCIMIENTOS	RENDIMIENTO FÍSICO	RENDIMIENTO TÉCNICO	RENDIMIENTO TÁCTICO	RENDIMIENTO PSICOLÓGICO
RESPONSABILIDAD	0,588 [14] P<.05	0,148 [10] N.S.	0,1321 [10] N.S.	0,8374 [13] P<.001	0,8822 [13] P<.005
CONOCIMIENTOS	—	-0,3526 [8] N.S.	-0,02 [8] N.S.	0,7769 [11] P<.005	0,5208 [11] P<.05

Tabla 1

## Método

### Sujetos

El trabajo se ha desarrollado con 25 jugadores de 14 a 17 años, pertenecientes a las categorías cadete y juvenil de la Federación Catalana de Hockey.

Se trata de jugadores que entrenan dos veces por semana, compitiendo los fines de semana. Carecen de las instalaciones normales de otros clubes de hockey, por lo que su convivencia se limita sólo al horario deportivo.

### Instrumentos

Para la evaluación de los componentes del rendimiento se utilizaron los siguientes tests:

### Evaluación de cualidades físicas

- Resistencia aeróbica: test de Cooper.
- Flexibilidad: test de Wells.
- Fuerza resistencia de brazos: máxima cantidad de flexoextensiones, sin límite de tiempo.
- Fuerza resistencia abdominal: máxima cantidad de sentadas, sin límite de tiempo.
- Fuerza potencia de piernas: salto en largo sin impulso.
- Velocidad: tiempo en 40 m.

### Evaluación de habilidades técnicas

- Golpeo: nº de aciertos, de 10 golpes, a un blanco de 1,5 m, desde 25 m.
- Empuje: nº de aciertos, de 10 empujes, a un blanco de 0,5 m, desde 12 m.

- Conducción: tiempo en recorrer, en zig-zag, 8 conos separados 5 m uno de otro.
- Dribbling: máxima cantidad de toques con el revés, en 1 min.
- Pase aéreo: máxima distancia, por encima de una portería ubicada a 4,5 m.
- Desmarque y recepción: lograr recibir ante el acoso de una marca.
- Quite defensivo: análisis del 1:1.

### Evaluación del comportamiento táctico

- Prueba escrita de conocimientos técnico-tácticos y reglamentarios.
- Resolución de situaciones tácticas estándar: 1:1 (control-regate-defensa), 2:1 (ataque-defensa).
- Análisis del juego con y sin bola.

### *Evaluación de las habilidades psicológicas*

Consta de la apreciación subjetiva del entrenador sobre los comportamientos descriptivos de estos cuatro apartados:

- Características de la personalidad.
- Comportamiento grupal.
- Deportividad.
- Conducta en el entrenamiento.

Esta apreciación se llevó a cabo mediante la puntuación de estos aspectos sobre una escala de 0 a 10, en relación con su conveniencia.

Para el fomento de la responsabilidad se utilizó el siguiente sistema de reforzamiento por puntos:

- Asistencia puntual: 1,5 puntos.
- Asistencia impuntual: 1 punto.
- Actitud correcta: 0,5 puntos.
- Actitud incorrecta: -0,5 puntos.
- Falta con aviso: -0,5 puntos.
- Falta sin aviso: -1 punto.
- Falta a partido: -2 puntos.

Al final de cada mes se efectuaban ránquings con los puntos obtenidos y se premiaba a los cuatro primeros de la clasificación del mes.

### **Procedimiento**

Se realizaron tres evaluaciones de cada componente del rendimiento a lo largo de la temporada (setiembre-enero-junio).

Se parte del concepto de que el rendimiento es la expresión de la relación entre esos cuatro componentes entrenables. Es por eso que cada componente se evalúa por separado y luego se suma a los demás para obtener un valor promedio de su rendimiento.

Este procedimiento permite, además, obtener el perfil del rendimiento global del jugador en un momento dado de la temporada. Este perfil, a su vez, permite observar la contribución de cada componente al rendimiento, sus puntos fuertes y débiles y, finalmente, su evolución.

Para llevar a la práctica el sistema de reforzamiento descrito, en primer lugar, se pasaba lista a horario, en el campo, y, al finalizar el entreno se



asignaban los medios puntos por la actitud mostrada durante el entreno.

### **Resultados**

En el marco del diseño de tipo observacional que se presenta, los análisis estuvieron encaminados a describir las relaciones entre las distintas variables. Todas las variables son cuantitativas y se distribuyen aleatoriamente a lo largo de la muestra de jugadores (las pruebas de normalidad —Kolmogorov— confirma este extremo).

Los análisis se distribuyeron en dos fases complementarias: la primera de ellas de finalidad de exploratoria; la segunda destinada a establecer relaciones predictivas respecto a las medidas de rendimiento.

### **Fase exploratoria**

De forma independiente para cada mitad de la temporada (hasta enero y hasta junio), se exploró la existencia de relaciones lineales simples entre pares de variables compuestos por la responsabilidad, los conocimientos y los indicadores dimensionales de ren-

dimiento (físico, técnico, táctico y psicológico). Para ello se procedió al cálculo de índice de correlación simple de Pearson.

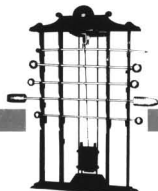
### *Primera parte de la temporada (hasta enero)*

— Los jugadores con niveles elevados de responsabilidad manifestaron un mayor nivel en los aspectos específicamente psicológicos asimilados al rendimiento [ $r=0,7545 > r_{(10.05)}$  ( $P<0.05$ )].

— Los jugadores que manifestaron mayores niveles de conocimiento teórico técnico-tácticos, también manifestaron un mayor nivel de rendimiento en aspectos específicamente tácticos [ $r=0,6786 > r_{(7.05)}$  ( $P<0.05$ )] (ver tabla 1).

— Además las medidas de las diferentes dimensiones del rendimiento permanecieron independientes entre sí, con la excepción de los indicadores técnicos y psicológicos.

Así, aunque la significación es muy exigua, podemos afirmar para este momento de la temporada que los jugadores que exhibieron una mayor destreza técnica fueron los que manifestaron menores niveles en



## MODELOS LINEALES PREDICTIVOS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE

### Enero (Media Temporada)

Variables Independientes	B	Significación	R2 del cambio	R2 del modelo Coeficiente de Determinación	Variable Dependiente
<b>RESPONSABILIDAD</b>				46,05%	<b>RENDIMIENTO TÁCTICO</b>
<b>CONOCIMIENTOS</b>	0,14241	0,0445	46,05%		
(Constante)	4,55602	0,0005			
<b>RESPONSABILIDAD</b>	0,05754	0,0188	56,92%	56,92%	<b>RENDIMIENTO PSICOLÓGICO</b>
<b>CONOCIMIENTOS</b>	—	—	—		
(Constante)	4,5846	0,0005			

### Junio (Final de Temporada)

Variables Independientes	B	Significación	R2 del cambio	R2 del modelo Coeficiente de Determinación	Variable Dependiente
<b>RESPONSABILIDAD</b>	0,03129	0,013	70,12%	82,49%	<b>RENDIMIENTO TÁCTICO</b>
<b>CONOCIMIENTOS</b>	0,17523	0,0447	12,37%		
(Constante)	4,07228	0,0005			
<b>RESPONSABILIDAD</b>	0,06571	0,0003	77,82%	77,82%	<b>RENDIMIENTO PSICOLÓGICO</b>
<b>CONOCIMIENTOS</b>	—	—	—		
(Constante)	4,35258	0,0005			

Tabla 2

los aspectos psicológicos del rendimiento [ $r = -0,5582 > r_{(8,05)}$  ( $P < .05$ )]. Las posibles explicaciones para justificar esta relación se comentarán en el apartado de discusión.

#### Segunda parte de la temporada (hasta junio)

- En este momento podemos encontrar una relación novedosa respecto a las medidas tomadas hasta enero. Las variables responsabilidad y conocimientos aparentan estar relacionadas [ $r = 0,558 > r_{(12,05)}$  ( $P < .05$ )]. De forma que los jugadores que en las medidas de junio tienen las puntuaciones más elevadas en responsabilidad son también los que demuestran un conocimiento teórico técnico-táctico más elevado.
- En gran parte debido a esta nueva relación (responsabilidad, conoci-

mientos), ahora también podemos encontrar relaciones significativas entre ambas variables y el rendimiento táctico, de forma que ésta aparenta ser mayor en aquellos jugadores que manifiestan una mayor responsabilidad [ $r = 0,8374 > r_{(11,05)}$  ( $P < .001$ )]; y también en aquellos que demuestran un mejor nivel de conocimiento [ $r = 0,7769 > r_{(9,05)}$  ( $P < .005$ )].

- Del mismo modo sucede respecto al rendimiento psicológico, el cual parece ser mayor tanto en aquellos jugadores más responsables [ $r = 0,8822 > r_{(11,05)}$  ( $P < .005$ )]; como en aquellos con mayores conocimientos [ $r = 0,5208 > r_{(9,05)}$  ( $P < .05$ )] (ver tabla 1).
- Observando las relaciones de la segunda parte de la temporada se con-

cluye, como se verá en el apartado de discusión, que la intervención llevada a cabo ha conducido a un tramado de relaciones entre variables, previamente inexistente; así, los rendimientos técnico y físico son ahora independientes de todos los demás, mientras que el rendimiento táctico y psicológico mantienen una fuerte relación positiva [ $r = 0,8123 > r_{(11,05)}$  ( $P < .001$ )].

#### Relaciones predictivas

Atendiendo a las relaciones estrictamente descriptivas halladas en la fase exploratoria se planteó desarrollar modelos predictivos de las variables independientes *responsabilidad* y *conocimientos* sobre las diferentes dimensiones del rendimiento (físico, técnico, táctico, psicológico) tomadas

como variables dependientes. Para ello se procedió al cálculo de ecuaciones predictivas (cuando hubo lugar) mediante modelos lineales de regresión múltiple, siempre de forma separada para cada parte de la temporada.

En la tabla 2 pueden hallarse los datos necesarios para la construcción de las ecuaciones predictivas: los coeficientes de regresión (B), su significación así como los coeficientes de determinación ( $R^2$ ) de cada modelo calculado.

#### *Predictibilidad de las medidas hasta enero*

— La ausencia de correlación entre la responsabilidad y los conocimientos, en esta parte de la temporada, hace que cada una de estas variables sirva par hacer predicción sobre aspectos diferentes e “independientes” del rendimiento. Así el 46,05% de la variabilidad del rendimiento táctico en el grupo queda explicada por el nivel de conocimientos; mientras que el nivel de responsabilidad explica hasta un 56,92% la variabilidad del rendimiento psicológico.

#### *Predictibilidad de las medidas de enero a junio*

— En este momento de la temporada las variables responsabilidad y conocimientos están relacionadas significativamente lo cual permite tentar verdaderos modelos predictivos de tipo multivariable y dilucidar así cual es la aportación diferencial de cada variable independiente sobre la predicción de las variables dependientes.

La responsabilidad aparece como la variable independiente de mayor poder explicativo; hasta un 77,82% de la variabilidad del rendimiento psicológico en el grupo, y hasta un 70,12% de la variabilidad del rendimiento táctico quedan explicadas por las medidas de responsabilidad.

— Los conocimientos teóricos explican solamente un 12,37% de la variabilidad del rendimiento táctico que aún queda inexplicada por la



responsabilidad, esto hace que el modelo predictivo integrado por ambas variables independientes explique las fluctuaciones del rendimiento táctico en el grupo (en la segunda parte de la temporada) hasta un 82,49%.

— En referencia a la predicción del rendimiento táctico hay que señalar que: aunque en la primera parte de la temporada (hasta enero) aparenta ser independiente de la responsabilidad y relacionado con los conocimientos; en la segunda parte de la temporada (hasta junio) la responsabilidad asume el protagonismo como variable predictiva sobre el rendimiento táctico muy por encima de los conocimientos que pasan a un segundo plano como variable predictiva.

La importancia general de las medidas de responsabilidad para todas las dimensiones del rendimiento relacionadas se mostró creciente en la segunda parte de la temporada, aspecto este tratado en el apartado de discusión.

— Respecto al rendimiento psicológico, a pesar de la relación descrita en

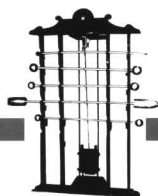
la fase exploratoria con los conocimientos, estos no logran aportar significativamente mayor explicación a las fluctuaciones del rendimiento psicológico más allá del 77,82% previamente aportado por la responsabilidad.

## **Discusión**

De todo lo expuesto hasta aquí podemos concluir que, tal como se anunciaba en los objetivos, se identificaron relaciones entre responsabilidad, conocimientos técnico-tácticos y los diferentes componentes del rendimiento; variando, además, dichas relaciones a lo largo de la temporada. Obviamente, debido al tipo de diseño utilizado, los cambios en estas variables no pueden atribuirse a una relación causal entre las mismas.

A pesar de esta limitación, los resultados nos permiten mantener nuestra propuesta inicial en el sentido de que algunos indicadores de responsabilidad pueden jugar un papel importante en la adquisición de habilidades deportivas en etapas formativas.





No obstante, tal como se aprecia en el inicio de la temporada, la responsabilidad sólo se relaciona con los aspectos psicológicos del rendimiento. Es por ello que cabe atenuar su importancia, ya que se halló que estos aspectos no son los más desarrollados en los jugadores más técnicos. Es más, los aspectos psicológicos del rendimiento no se relacionaron con los aspectos físicos, tácticos, ni tan solo con el nivel de conocimientos.

Por otro lado, este nivel de conocimientos sí que se mostró como un buen predictor de los aspectos tácticos del rendimiento.

Un ensayo de explicación para este fenómeno podría referirse al hecho probable de que los adolescentes más dotados técnicamente, sabedores de sus recursos, no priorizan la actitud como mediador de su rendimiento. Ya que en ellos predomina la búsqueda del rendimiento inmediato por encima del progreso basado en objetivos a largo plazo.

A lo largo de la temporada se tomaron varias medidas destinadas a incentivar tanto la asistencia y la puntualidad (indicadores de responsabilidad) como una actitud apropiada en el transcurso del entrenamiento.

Aunque no es posible atribuir causalmente los cambios observados a las medidas tomadas, es conveniente comentar la evolución experimentada por las relaciones al final de la temporada.

Así, la responsabilidad adquirió protagonismo por éno predictivame componente psicológico del rendimiento, sino también con el táctico. Un hecho curioso es que en este momento de la observación la responsabilidad llega a ser más predictiva del rendimiento táctico que los conocimientos. Asimismo, las tendencias, aunque no significativas, favorecieron una mayor vinculación de los jugadores más responsables a mejores niveles de rendimiento.

De todo lo dicho apuntamos que al final de la temporada, la responsabilidad parece constituirse como la variable independiente principal que mueve a las demás. No sólo por su importancia, ya comentada sobre el rendimiento táctico, sino por su relación significativa con los conocimientos.

Nuestra propuesta se centra pues en favorecer sistemas de entrenamiento en etapas formativas que faciliten la adquisición de hábitos de conducta, eventualmente calificables como indicadores de responsabilidad.

Esto es así puesto que al final de la temporada aquellos individuos más responsables no sólo es probable que jugaran globalmente mejor, sino que también tuvieran mayores conocimientos acerca del proceder técnico y táctico en su deporte.

Finalmente también hallamos al final de la temporada un nuevo tramado de relaciones entre los distintos aspectos del rendimiento. De tal manera que

los jugadores de mayor habilidad táctica son aquellos que también demuestran una mejor disposición psicológica. Esto parece indicar que los aspectos psicológicos y tácticos del rendimiento están aunados en los individuos, con independencia de sus cualidades físicas y técnicas, que también permanecen independientes entre sí.

Respecto a futuros trabajos en esta misma línea, convendría tener en cuenta algunas limitaciones metodológicas del presente estudio. Así, en lo referente a la objetivación de los aspectos psicológicos del rendimiento, hay que considerar que los indicadores de responsabilidad han sido puestos en relación con la percepción del entrenador sobre dichos aspectos. Lo cual no sucede en las demás dimensiones del rendimiento que sí son valoradas objetivamente.

## ***Bibliografía***

- MAHLO, F. (1981) *La acción táctica en el juego*, Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.
- SULZAR-AZAROFF, B.; ROY, G. (1983) *Procedimientos del análisis conductual aplicado con niños y jóvenes*, Trillas, México.
- SCHOCK, K. (1987) "Habilidades tácticas y su enseñanza", *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 4-5 (1), 45-53.