

Francisco García Ocaña,  
Colaborador del Departamento de Deportes,  
INEFC-Barcelona.  
Beca año 1990-1991.

# LA ESTADÍSTICA Y EL PORTERO DE FÚTBOL

## Resumen

La bibliografía actual ofrece multitud de trabajos y estudios acerca del fútbol. Sin embargo, estos estudios se centran exclusivamente en temas relacionados con el jugador de campo, olvidando de manera sorprendente un puesto específico de tremenda importancia: el portero.

Teniendo en cuenta este vacío en la literatura se realizó el presente trabajo. El objetivo principal consistió en determinar la relación de dependencia entre dos variables: las acciones técnicas defensivas-ofensivas con el momento de la temporada, intentando observar el grado de influencia de la segunda sobre la primera. Es decir, si el momento de la temporada era determinante para que predominase una/s acción/es sobre otra/s, teniendo como fin último la elaboración de una programación sobre los gestos técnicos en función del período competitivo en el que se encontrase el sujeto.

Utilizando la fórmula estadística X<sup>2</sup>, las conclusiones a las que se llegaron fueron las siguientes:

1. Con un margen de error del 1 por mil no se rechazó la hipótesis de la nulidad. Es decir, los gestos técnicos defensivos tienen las mismas posibilidades de realizarse en los tres períodos.
2. El dato 12'04 se encuentra por debajo del 5% de la tabla estadística D; consecuentemente no ha podido ser rechazada la hipótesis de nulidad: "Todos los gestos técnicos ofensivos tienen la misma posibilidad de ser realizados en cada uno de los tres periodos".

Con la obtención de todos los datos se finalizó con la realización de una programación de las acciones técnicas del portero de fútbol profesional.

**Palabras clave:** fútbol, portero, acciones técnicas, periodo competitivo, estadística.

## Introducción

El presente artículo quiere mostrar las conclusiones más relevantes ofrecidas en el trabajo de investigación *Estudio estadístico de las acciones técnicas del portero de fútbol en el campeonato nacional de liga, primera división, temporada 1990-1991*, llevado a cabo en el INEFC-Barcelona, bajo la dirección del pro-

fesor Vicenç Artero Traver.

Con motivo del gran auge experimentado por la estadística, como disciplina de aplicación en el mundo del deporte y no siendo ajeno a dicha inquietud, se creyó oportuno realizar el presente trabajo.

No obstante, dicha inquietud de aplicación fue debida a diversos factores. Por un lado, en el fútbol, los estudios estadísticos se han orientado hacia el análisis de los gestos técnicos del campo y rara vez a los del guardameta. Por otro lado, dichos trabajos suelen quedarse en la pura anécdota: saques de esquina, golpes francos, golpeos a portería, etc. No profundizan ni ofrecen conclusiones relevantes para el progreso a nivel teórico ni práctico del deporte en cuestión. Además, el presente estudio ha estado motivado por la escasa bibliografía referente al portero de fútbol.

EQUIPO	PORTERO	EDAD
F.C. Barcelona	Andoni Zubizarreta	29
ATC. Bilbao	F. Iruarizaga	28
C.F. Burgos	Agustín Elduayen	26
C.D. Castellón	Emilio Beste Aguilar	27
R.C.D Español	J.V. Fernández Biurrun	31
R. Madrid	F. Buyo Sánchez	33
At. Madrid	Abel Resino	31
R. Oviedo	Víctor M. García Viti	31
F.C Sevilla	J.C. Unzue	24
R. Sociedad	José Luis González	26
C.F Valencia	J.M Ochotorena	30
R. Valladolid	Ángel Andrés Lozano	31
R.C.D Zaragoza	Andoni Celadrún	30

Cuadro 1.

bol así como a los pocos o inexistentes trabajos de investigación acerca del mismo.

A todo ello hay que unir el interés que nos ha impulsado para poder ofrecer al entrenador de fútbol una serie de pautas a la hora de establecer la programación de los gestos técnicos del portero a lo largo de la temporada.

## Material y métodos

Para nuestro estudio se ha seleccionado una muestra de 13 sujetos. Los individuos examinados quedan representados en el cuadro 1. Hay que tener en consideración que los elementos de la muestra seleccionados en el primer periodo (inicio temporada) han sido observados tanto en el segundo (mitad temporada) como en el tercer periodo (final temporada) con el objetivo de no distorsionar el muestreo al introducir una nueva población.

## Variables

Las variables a estudiar, de las cuales parten las hipótesis de trabajo son dos:

### 1. Momento de la temporada (V1).

Esta variable ha sido dividida en tres periodos: Primer periodo (inicio temporada), abarca de la jornada 1 a la jornada 13. Segundo periodo (mitad temporada), abarca de la jornada 14 a la 26. Tercer periodo (final temporada), abarca de la jornada 27 a la 38.

### 2. Acciones técnicas (V2).

Esta variable ha sido descompuesta en función de la estructura del juego: ofensivas (bloqueo, recepción, intercepción, despeje, salidas) y defensivas (saque de meta, lanzamientos del portero, pases, otros -golpes francos, penaltis, saques de banda, etc.) También se ha examinado el pase del jugador de campo hacia su portero, como acción estratégica que se da con gran frecuencia durante los partidos.

## Análisis de dependencia

Al considerar las variables a estudiar de tipo cualitativo y al establecer una distribución de frecuencias, el análisis de dependencia entre (V1) momento de la temporada y (V2) acciones técnicas de los puntos: 1.1, 1.2, se ha tenido que realizar mediante la siguiente fórmula estadística: " $\chi^2$ "

$$\chi^2 = \frac{\sum(o-e)^2}{e}$$

Grados de libertad: (n-1) (k-1)

$\Sigma$ : sumatorio

o: valor observado

e: valor esperado

n: número de variables

k: número de respuestas

## Resultados y conclusiones

### Relación de dependencia entre las acciones técnicas defensivas con el momento de la temporada en el que se realizan: principio, mitad, final del campeonato

Todo estudio realizado con la fórmula estadística  $\chi^2$ , debe partir con una hipótesis de independencia.

En nuestro caso, la hipótesis de nulidad se ha formulado de la forma siguiente:

Ho: "Todos los gestos técnicos defensivos tienen las mismas posibilidades de realizarse en los tres periodos". "El momento de la temporada no influye en la predominancia de un gesto técnico sobre otro".

Con un margen de error del 1 por mil podemos rechazar la hipótesis de nulidad (cuadro 2).

		1 Período	2 Período	3 Período
Blocages	Medio	35	37	42
	Caída	18	8	12
Recepciones	Alta	27	40	38
	Media	32	26	29
	Baja	138	141	90
Intercepciones	Mano	17	14	13
	Pie	2	6	3
Despejes	Puño	2	5	9
	Pie	4	9	8
Salida	Caída	1	0	2
	Mano	62	69	79
	Pie	16	18	44
TOTAL		354	373	369

Cuadro 2. Relación de dependencia entre las acciones técnicas defensivas con el momento del campeonato en el que se realiza: principio, mitad, final campeonato.



Ello significa que en cada uno de los periodos hay acciones técnicas que son realizadas con mayor asiduidad que otras. Sin embargo, éstas no tienen que ser las mismas en cada uno de los periodos. Por ejemplo: en el primer periodo, puede realizarse con mayor frecuencia los bloqueos, mientras que en el segundo y tercero pueden ser las recepciones.

Estos datos sólo muestran el grado de relación entre las dos variables. El tipo de acción técnica que predomina lo veremos en el apartado de los porcentajes.

Cabe decir que al comienzo de la investigación se temió por la posibilidad de que el trabajo quedara predeterminado en sus conclusiones. Ello era debido al siguiente factor: como hemos podido comprobar, se ha rechazado la hipótesis, mostrando que hay algunos gestos técnicos defensivos que predominan en su realización por encima de otros.

Sin embargo existía una variable determinante dentro del estudio que no controlábamos: era el estilo de juego del adversario en la finalización de sus acciones sobre el marco contrario.

Los gestos técnicos que realiza el portero vendrán determinados por las acciones de finalización del adversario. Por lo tanto, y en principio, todos los gestos técnicos del guardameta tendrían las mismas posibilidades de ser realizados si partimos de la premisa anterior. Curiosamente, el resultado ha demostrado lo contrario, y además con un margen de error del 1 por mil.

### **Relación de dependencia entre las acciones técnicas defensivas con el momento de la temporada en que se realizan: principio, mitad, final del campeonato**

Como comentábamos en el apartado anterior, toda hipótesis de nulidad planteada en un estudio estadístico  $\chi^2$ , debe presentarse de forma independiente. Queriendo ello decir, en

principio, que las dos variables (momento de la temporada-acciones técnicas defensivas) no tienen ningún tipo de relación.

Ho: "Todos los gestos técnicos defensivos tienen las mismas posibilidades de ser realizados en cada uno de los periodos".

El resultado ha sido muy diferente al punto 4.1. Si en el primer caso se rechaza la hipótesis ahora la afirmamos (cuadro 3).

El dato del 12'4 está por debajo del 5% (15'5) de la tabla estadística D:  $\chi^2$ . En este sentido no puede ser rechazada la hipótesis de nulidad.

Conclusiones: a) todos los gestos defensivos tienen las mismas posibilidades de ser realizados en cada uno de los periodos, b) el momento de la temporada no influye para que predomine una acción sobre otra.

Sobre este punto, al comienzo de la investigación, también se planteó la posibilidad de que las conclusiones estuvieran influenciadas por dos variables: por un lado, el estilo de juego del portero, el cual puede influir en la realización de una acción

técnica por encima de otra en el transcurso de los partidos; por otro lado, puede existir una razón "táctica" que propicie la realización de algunas acciones técnicas por encima de otras.

Estos dos factores indicaban que el estudio podría haberse inclinado hacia la conclusión de que hay alguna acción técnica defensiva que predominase por encima de otra en los tres periodos del campeonato.

Sin embargo, paradójicamente, los resultados han demostrado todo lo contrario.

### **Media de las acciones técnicas defensivas por encuentro de todo el campeonato**

La media global obtenida en los 39 partidos registrados ha sido de 28 intervenciones por encuentro.

Antes de realizar un análisis sobre los diferentes gestos técnicos de forma individual, hagamos una consideración previa. Al catalogar las acciones técnicas con sus diferentes subapartados encasillamos al despeje con caída, considerándolo como un

		1 Período	2 Período	3 Período
Lanzamientos del Portero		134	136	103
Saques de Meta		49	39	56
Pases	Mano	128	116	120
	Pie	49	35	40
Otras		14	6	7
TOTAL		374	332	326

Cuadro 3. Relación de dependencia entre las acciones técnicas defensivas con el momento del campeonato en el que se realiza: principio, mitad, final campeonato.

gesto técnico que se daría con frecuencia en el transcurso de los encuentros.

La sorpresa ha sido grande al examinar la media de dicha acción técnica por partido: 00'07, es decir, de cada 15 partidos sólo aparece 1 despeje con caída.

Ello nos lleva a una primera conclusión: en la elaboración de una programación, el despeje con caída debe situarse en segundo plano.

Recogiendo los datos, observamos que se producen 9 recepciones bajas por encuentro, 5 salidas con la mano por encuentro, 3 bloqueos medios por encuentro, 5 recepciones altas cada 2 encuentros, 5 recepciones medias cada 2 encuentros, 2 salidas con el pie por encuentro, 1 intercepción mano por encuentro, 1 bloqueo con caída por encuentro, 1 despeje con el pie cada 2 encuentros, 1 despeje de puños cada 2 encuentros, 1 intercepción con el pie cada 3 partidos y 1 despeje con caída cada 15 encuentros.

Conclusión: en el trabajo semanal, es decir, en cada microciclo habrá que incidir principalmente en el entrenamiento de las recepciones (bajas, altas, medias), los bloqueos (medios y con caída) y en las salidas.

### **Media de las acciones técnicas ofensivas por encuentro de todo el campeonato**

El resultado obtenido de la media de las acciones técnicas ofensivas por encuentro ha sido de 26'46.

Si lo comparamos con la media de las acciones técnicas defensivas por encuentro (28'10), vemos que por cada acción defensiva se manifiesta una acción ofensiva.

Esta correlación debe estar plasmada a la hora de planificar y programar los entrenamientos. Sin embargo, la experiencia y la realidad nos han demostrado un cierto desdén a la hora de trabajar dichos gestos técnicos ofensivos.

Los datos obtenidos nos muestran que se contabilizan: 9 lanzamientos



Siguiendo la jugada. MOLCHANOV, Vladimir. URSS. Foto Sport

cada 2 encuentros, 9 pases con la mano por partido, 7 saques de meta cada 2 encuentros, 3 pases con pie por partido, 2 libres directos-indirectos ejecutados por el portero cada 3 encuentros.

Conclusión: a) no podemos desligar el entrenamiento de los gestos técnicos defensivos de los ofensivos y b) el trabajo de las acciones técnicas ofensivas debe incidir en cada microciclo en el desarrollo de lanzamientos, pases (tanto con la mano como con el pie) y saques de meta.

### **Medias de las acciones técnicas procedentes del contrario**

El siguiente apartado se centra en las acciones técnicas realizadas por los guardametas como consecuencia de una acción previa del adversario: golpeo a portería, pase-centro, conducción hacia portería, golpe franco, etc.

Pero, centrémonos en los resultados conseguidos; se efectuaron 5 salidas mano por encuentro, supone un 30% sobre el total de las acciones técnicas; 2 salidas pie por encuentro, supone un 11%; 5 recepciones altas cada 2 en-





Football girl. BALLA, Giuseppe, Italia. Foto Sport

cuentros, supone un 12%; 2 bloqueos por encuentro, supone un 10%; 2 recepciones bajas por encuentro, supone un 10%; 1 recepción media por encuentro, supone un 7'23%; 1 intercepción mano por encuentro, supone un 6%; 0'89 bloqueos con caída por encuentro, supone un 5%; 1 despeje con la mano y pie cada 2 encuentros, supone un 3%; 1 intercepción con pie cada 4 encuentros, supone un 1'5%; 1 despeje con caída cada 15 encuentros, supone un 0'4%.

Estos datos nos muestran, por un lado, que independientemente del estilo del juego del portero (recordemos que en la muestra de los 13 guardametas seleccionados se encuentran porteros tanto de área de meta como de área de penalti), el mayor porcentaje de intervenciones se efectúa fuera del área de meta, con un 41% y una media de 7 acciones por encuentro (ya sea salida con la mano o con el pie). Por otro lado, seguido de las recepciones altas, los bloqueos medios y las recepciones bajas, alrededor del 10%, con dos acciones por partido respectivamente.

#### **Media de las acciones técnicas cuando el balón procede del propio compañero**

Estas acciones son resueltas por parte

del portero de manera fácil, sin que entrañen excesiva complejidad en su resolución técnica.

Son acciones que se caracterizan como "paradas sencillas" en las cuales no suele aparecer un componente de peligrosidad.

Observemos los resultados: El 90% de las acciones procedentes del compañero se resuelven con recepciones, con un 75% de recepciones bajas (7 por encuentro); esto significa que la recepción es el gesto típico de relación entre el jugador de campo y su propio guardameta. El otro 10% lo presenta el bloqueo medio (1 por encuentro). Llama la atención, la inexistencia de alguna acción intercepción o despeje- debida al compañero en los 39 encuentros examinados, con una media 0 de intercepciones y despejes por partido. Si nos acercamos a los entrenamientos, la práctica habitual en la mayoría de las sesiones es no tener en cuenta las acciones provenientes del propio compañero.

Sin embargo, se producen unas 10 acciones. Cifra ésta que no hay que menospreciar.

#### **Media de las acciones técnicas defensivas con caída por encuentro**

De las 1.096 acciones técnicas de-

fensivas realizadas por los guardametas, 128 van unidas a un componente: la caída.

Ello quiere decir que 11 de cada 100 (11%) acciones defensivas se realizan con esa característica. Es decir, hay un promedio de 3'2 gestos técnicos con caída por encuentro, y suele corresponder a las siguientes: 1 bloqueo con caída por encuentro, 1 recepción baja con caída por encuentro, 1 intercepción mano con caída por encuentro, 1 salida con la mano asociada a la caída cada 2 encuentros.

Pero, centrémonos en los resultados obtenidos en el trabajo: de cada 100 intercepciones con la mano 64 se finalizan con caída, de cada 100 bloqueos 30 van asociados a la caída, de cada 100 recepciones bajas 18 se efectúan con caída, y de cada 100 salidas con la mano se contabilizan 12 con caída.

Conclusiones: a) Normalmente, los gestos técnicos entrenados durante las sesiones van asociados a numerosas caídas, sin embargo, durante los partidos no se producen más de 3 o 4 con esa peculiaridad. Ello quiere decir que en el entrenamiento no se debe buscar tanto el desequilibrio y la caída del portero, y apostar más por la bipedestación en la finalización del gesto técnico. b) Incidir en los bloqueos, recepciones bajas e intercepciones con caída en el entrenamiento semanal, ya que son acciones que se efectuarán en cada jornada. c) De los porcentajes obtenidos apuntar: que el entrenamiento de la intercepción, para su mejora y desarrollo, no puede ir desligado de la caída, 64 de cada 100 intercepciones finalizan de esa forma; incidir en el trabajo del bloqueo con caída (30%) por encima de la recepción baja, primero, porque es un gesto técnico que ofrece mayor seguridad en la parada y detención del balón, y segundo, como vemos en el juego real se producen el doble de bloqueos con caída que de recepciones bajas con esa característica.

### Media de pases efectuados por el jugador de campo hacia su portero

El promedio de pases hacia el guardameta durante los partidos ha sido de 12'76. En 39 encuentros se produjeron 498 pases. Posiblemente, el guardameta sea el jugador que más reciba el balón entre todos sus compañeros a lo largo de los 90 minutos. Hemos podido comprobar que en las acciones técnicas que realizan los guardametas, procedentes del propio compañero; es decir, como consecuencia de un pase hacia el portero, se resuelven por parte del arquero con un 75% de recepciones bajas. De éstas, el 70% se resuelve con un pase con la mano, de forma rápida e instantánea hacia el compañero, situado en la banda, constituyendo el primer eslabón de la cadena ofensiva en el sistema táctico del equipo. El otro 30% lo resuelve con lanzamientos buscando la profundidad en el juego. En este caso, puede manifestarse una doble interpretación, que vendrá determinada por las siguientes variables: resultado del partido y minuto de juego en el que transcurre la acción.

Teniendo en cuenta estos dos factores, podemos realizar 3 apreciaciones:

1. Si a lo largo del partido, el pase al guardameta se resuelve con un lanzamiento de éste, sin que se haya entrado en los últimos 15 minutos de juego, tácitamente se está buscando la profundidad como principio ofensivo en el juego, interdependientemente del marcador.
2. Si el pase al guardameta se resuelve por parte de éste con un lanzamiento en los últimos 15 minutos de juego, y su equipo se encuentra con el marcador desfavorable, se busca la profundidad.
3. Si el pase hacia el guardameta se resuelve por parte de éste con un lanzamiento en los últimos 15 mi-

Blocajes:	14%
Recepciones:	51%
Interceptaciones:	5%
Despejes:	4%
Salidas:	26%

Cuadro 4.

nutos de juego, y su equipo se encuentra con el marcador favorable, se busca, en este caso, la pérdida de tiempo.

### Porcentajes de las acciones técnicas defensivas y ofensivas a lo largo del campeonato

De las 1.096 acciones defensivas realizadas por los guardametas en 39 encuentros, los porcentajes obtenidos quedan representados en el cuadro 4. Estos datos nos muestran que el mayor índice nos lo dan las recepciones, seguidas de las salidas y los blocajes.

Hay que tener presente que en los datos ofrecidos se encuentran incluidas, tanto acciones técnicas procedentes del propio compañero como provenientes del contrario.

No hay que olvidar esto, ya que a la hora de establecer los contenidos a lo largo de una programación, éstos dependerán, entre otras variables, de un factor importante: el causante de la acción técnica que realiza el guar-

Lanzamientos:	36%
Saques de meta:	14%
Pases:	47%
Otras:	3%

Cuadro 5.

dameta, el adversario o, por el contrario, su compañero.

En cuanto a los porcentajes de las acciones técnicas ofensivas veamos el cuadro 5.

Llama la atención la diferencia de 10 puntos entre los pases y los lanzamientos.

Ello da pie a una interpretación: los porteros realizan con más asiduidad aquellos gestos técnicos ofensivos sobre los que tienen un mayor control. Es decir, con el pase saben con qué jugador se relacionarán y el tipo de jugada que posiblemente se desarrolle.

Sin embargo, en los lanzamientos no puede asegurarse la relación con un compañero. Hay un mayor número de probabilidades de que el esférico sea jugado por un contrario.

### Número de contactos defensivos según altura del balón por encuentro

Con respecto al siguiente punto, los datos obtenidos han sido los siguientes: de las 28 intervenciones defensivas efectuadas por encuentro, 5 corresponden a acciones técnicas realizadas por encima de la línea de hombros (altas), de las cuales 4'6 provienen del adversario; 8 corresponden a acciones técnicas realizadas entre la línea de rodillas y la de hombros (medias), de las cuales 6 provienen del contrario; 15 corresponden a acciones técnicas realizadas por debajo de la línea de rodillas (bajas), de las cuales 7'4 provienen del adversario.

Conclusiones: a) casi todas las acciones técnicas defensivas realizadas por el guardameta a altura media y alta provienen del adversario (4'6 de 5 y 6 de 8), y b) la altura predominante en la relación de los gestos técnicos defensivos es la baja, ya sea procedente el balón del compañero o del propio adversario.

### Número de errores defensivos-ofensivos por encuentro

El promedio de errores por partido ha sido de 1'18, referente a las acciones técnicas defensivas.



Si tenemos en cuenta el porcentaje de errores en la ejecución de cada gesto técnico, observamos datos reveladores: los bloqueos, recepciones y salidas rondan el 5%, las interceptaciones, el 13 %, y los despejes, el 75%. Ello quiere decir que de cada 100 despejes 75 son mal ejecutados técnicamente.

Si obviamos el despeje con caída, por ser una muestra poco significativa (en 39 partidos aparecieron 3 despejes con caída y una de ellas con error) y tomamos como datos más fiables los obtenidos a través de los despejes de puño (18%) y los despejes con el pie (23%) nos muestran un 40% de errores en la ejecución de dicha acción técnica.

Como se puede apreciar aparece un porcentaje altísimo para el nivel técnico de dichos jugadores. En este sentido proponemos realizar sesiones específicas para la mejora y corrección del gesto técnico, el despeje (tanto el de puño como el de pie) y dedicar sesiones específicas para la mejora y corrección del gesto técnico, la interceptación.

Antes de pasar a las acciones técnicas ofensivas debemos plantearnos una pregunta: ¿cuántos goles se transformaron como consecuencia de esos errores? De los 34 errores confirmados en las acciones técnicas defensivas del guardameta, tan sólo 9 fueron convertidos en gol, es decir, un 26%. Esto significa que 1 de cada 4 errores desemboca en la consolidación de un tanto.

En cuanto a la ejecución de las acciones técnicas ofensivas, los porcentajes de errores son insignificantes; los saques de meta, pases (mano, pie) y otras no sobrepasan el 1% solamente los lanzamientos con el 2% superan el umbral del 1% de ese error.

Por último, cabe añadir, que el presente trabajo ofrece una nueva propuesta en la programación de los gestos técnicos, tanto defensivos como ofensivos, del portero de fútbol, basándose en los datos obtenidos de los registros de los diferentes encuentros examinados a lo largo de la competición.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARTERO TRAVER, V., Apuntes de clase, asignatura Aplicación específica II Fútbol, INEFC-Barcelona, curso 3º, 1989-90.
- DOMÈNECH I MASSONS, J.M., *Bioestadística. Métodos estadísticos para investigadores*, Ed. Herder, Barcelona, 1980.
- DOMÈNECH I MASSONS, J.M., *Técnicas estadísticas aplicadas a las ciencias*, Ed. Herder, Barcelona, 1980.
- DUFOUR, W., *Las técnicas de observación del comportamiento motor. Fútbol: la observación tratada por ordenador*, R.E.D., vol. IV, núm. 4, 1990.
- FEBRER DE LOS RÍOS, A.; SOLER, A., "Elements i recursos per a la programació", *Apunts d'Educació Física*, núm. 5, Barcelona, 1986.
- GARCIA OCAÑA, F., *Estudio estadístico de las acciones técnicas del portero de fútbol en el campeonato nacional de liga, 1ª división, temporada 1990-91*, trabajo de investigación INEFC-Barcelona 1991.
- REDACCIÓN REVISTA HANDAZUR, "La formation et l'entrainement du gardien du but", *Rev. Handazur*, núm 9-10, 1981.
- VÁZQUEZ FOLGUEIRA, S., *Técnica-entrenamiento del portero de fútbol*, Ed. Esteban Sanz, Madrid, 1987.
- YOUNG, R.; WELDMAN, *Introducción a la estadística a las ciencias de la conducta*, Ed. Trillas, México, 1974.

## Fe de erratas

En la versión castellana de la revista Apuntes nº 22, de junio de 1992, (Dossier: Atletismo. Del mito a la realidad tecnológica), en el Esquema 6 de la página 47 aparecen por error textos en catalán. Así,

donde dice: "Accelera bé tècnicament?", debería decir "¿Acelera bien técnicamente?" y donde dice: "les causes són d'una altra mena\*", debería decir "las causas son de otro tipo".