

Estudio de los medios de control utilizados por un jugador de fútbol durante el ejercicio de un gesto técnico en una situación de doble tarea visual

Vankersschaver Jacques (1)

Seres Michel (2)

Resumen

La carga de trabajo que representa la ejecución de un gesto técnico en el fútbol resulta del reconocimiento por el sujeto de las informaciones visuales propioceptivas y cognitivas. Cuando se quiere prescindir de la parte suministrada por los índices visuales para controlar su movimiento, puesto que estos índices son necesarios para la toma en consideración de los desplazamientos de otros jugadores, se dispone de dos grandes medios para reemplazarlos.

—Asegurar esta toma de información por otro sentido.
 —Codificar a nivel representativo los elementos de la realidad exterior y delegar enseguida a esta representación la regulación de la acción.

Cuarenta y ocho sujetos han participado en la experiencia que consistía en responder a las señales luminosas durante la ejecución de una carrera con la pelota en los pies. Los resultados muestran que, en función del nivel de aprendizaje, los sujetos utilizan medios de control diferentes que se traduce por una disponibilidad diferente para tratar otros tipos de informaciones.

Resum

La càrrega de treball que representa l'execució d'un gest tècnic en el futbol, és el resultat del reconeixement per part del subjecte de les informacions visuals propioceptives i cognitives. Quan es vol prescindir de la part suministrada pels índex visuals per controlar el seu moviment, atés que aquests índex són necessaris per a la presa en consideració dels desplaçaments d'altres jugadors, es disposa de dos grans mitjans per reemplaçar-los.

—Assegurar aquesta presa d'informació per un altre sentit.
 —Codificar a nivell representatiu els elements de la realitat exterior i delegar de seguida a aquesta representació la regulació de l'acció.

En aquesta experiència han participat 48 subjectes. Consistia en respondre a les senyals lluminoses durant l'execució d'una carrera amb la pilota als peus. Els resultats mostren que, en funció del nivell d'aprenentatge, els subjectes utilitzen mitjans de control diferents, la qual cosa es tradueix en una disponibilitat diferent per tractar altres tipus d'informació.

Introducción

Los aspectos técnicos, tácticos, estratégicos del fútbol interesan principalmente a los especialistas de esta disciplina.

Estos estudios están basados principalmente en un análisis empírico de hechos observados sobre el terreno. Los resultados que siguen a este tipo de reflexión, interesantes desde nuestro punto de vista, son de cualquier forma insuficientes.

En efecto, es indispensable adelantar los hechos observados para analizar enseguida las causas de la producción de estos hechos y de las estructuras subyacentes.

I - CARACTERISTICAS GENERALES DE LA SITUACION: ASPECTO TEORICO

Nuestro estudio trata de las habilidades motosensoriales y primordialmente de la carrera con la pelota en los pies. Esta habilidad que combina tres tipos de coordinación: visión-prensión, visión-proyección, visión-locomoción (en estas coordinaciones, la visión juega un papel determinante), sólo puede ser comprendida si está situada en su contexto.

(1) Laboratorio de Psicología del Aprendizaje - Rue des Géraniums 13014 MARSELLA; actualmente en el Centro de Investigación en Actividad Psíquica y Deportiva de la U.E.R. - E.P.S. Apartado de Correos 910 ● 13288 MARSELLA Gedex 9.
 (2) Estudiante en maestría STAPS en la U.E.R. - E.P.S. MARSELLA

Resumée

La charge de travail que représente l'exécution d'un geste technique au Football, résulte de la prise en compte par le sujet d'informations visuelles, proprioceptives et cognitives. Quant on veut se dispenser de l'apport fourni par les indices visuels pour contrôler son mouvement, parce que ces indices sont nécessaires à la prise en compte des déplacements des autres joueurs, on dispose de deux grands moyens pour les remplacer.

- Faire assurer cette prise d'information par un autre sens.
- Coder au niveau représentatif les éléments de la réalité extérieure et ensuite déléguer à cette représentation la régulation de l'action.

Quarante huit sujets ont participé à l'expérience qui consistait à répondre a des signaux lumineux pendant l'execution d'une cours avec la balle dans les pieds. Les résultats montrent qu'en fonction du niveau d'apprentissage, les sujets utilisent des moyens de contrôle différents qui se traduit par une disponibilité différente pour traiter d'autres types d'informations.

El fútbol es un juego colectivo en presencia de adversarios. La presencia de estos otros jugadores influye muy fuertemente en el comportamiento del jugador que practica la habilidad.

I-1 El control de la habilidad:

En efecto, este juego complejo necesita, debido a la variabilidad de las situaciones, un control visual intenso para apreciar las posiciones sucesivas de los compañeros de equipo y de los adversarios.

Es en este contexto donde se sitúan las cuestiones relativas al control visual de la pelota y de la trayectoria del sujeto. Estando sobrecargado su canal visual, todos los medios de que disponga el jugador "para completar la información visual de regulación serán bienvenidos" (PAILLARD 1978).

Cuando un sujeto se ve obligado a prescindir del apoyo suministrado por los índices visuales en la toma de información sobre el espacio, posee dos grandes medios (por lo demás no exclusivos) de reemplazarlos: (VANKERSSCHAVER 1980).

—O bien reemplaza esa toma de información visual por una toma de información que utiliza otra fuente sensorial: propioceptiva, auditiva, táctilo-kinestésica... y, en la medida

que las condiciones permanezcan estables, podremos obtener una acción automatizada (PAILHOU S 1970, LOMOV 1963)

—O bien utiliza la representación

De todas maneras, el paso del control visual al control táctilo-kinestésico, por ejemplo, no se realiza inmediatamente (VANKERSSCHAVER 1982).

El sujeto, para efectuar este paso, debe:

—O bien repetir la acción varias veces de forma que el control se realice mediante coordinaciones sucesivas, que permitirán el paso de un modo sensorial al otro.

—O utilizar los procesos cognitivos. Por procesos cognitivos se entienden principalmente la función de representación, es decir la posibilidad de

evocar objetos en su ausencia. Estos procesos cognitivos permiten al sujeto constituir un modelo interno (PAILLARD 1971, PAILHOUS 1979) que servirá de referencia al sujeto para construir su acción; particularmente cuando este sujeto se ve forzado a prescindir de los índices visuales para controlar su habilidad.

Esta referencia interna se establece a partir de una de las relaciones siguientes:

—Relación entre dos tipos de informaciones visuales (visión discontinua de la pelota y de los miembros, flujo visual continuo consecutivo a la locomoción).

—Relación entre índices visuales e índices táctilo-kinestésicos. El sujeto aprecia visualmente los efectos que produce en la pelota y programa un cierto número de pasos para alcanzarla.

I-2 La carga "mental" que representa el ejercicio de la habilidad

Si el paso de los índices visuales a los índices táctilo-kinestésicos es interesante para el sujeto, a fin de permitir al canal visual de estar disponible para otras tomas de información visuales, es preciso aún que este paso no cargue de una manera intensiva las capacidades de tratamiento de la información de los sujetos.

Este gasto que provoca el ejercicio de la habilidad en presencia o ausen-

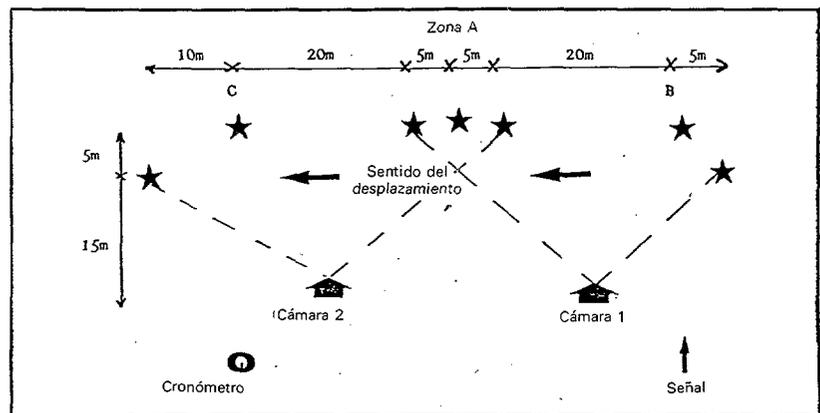


Figura 1. Organización material de la experiencia.

cia (continua o intermitente) de visión, puede ser apreciada por los técnicos mediante el método de la tarea añadida (LEPLAT - SPERANDIO 1967) que consiste en saturar la capacidad de tratamiento de la información por otra tarea y medir de esta manera la capacidad residual no utilizada para la primera.

Nuestro trabajo experimental procurará analizar el gasto, la carga "mental" provocada por la práctica de la habilidad y por el paso del control visual de esta habilidad a un control táctil-kinestésico en situaciones de doble tarea visual.

II - EXPERIENCIA

II-1 / Material

A lo largo de un desplazamiento con la pelota en los pies (registrado en el magnetoscopio), sobre una distancia de 50 metros (Fig. 1), un sujeto presiona con la mano un botón cada vez que una señal luminosa verde aparece con relación a una señal luminosa roja. Las señales aparecen en diodos fijados sobre un par de lentes.

Un micro-ordenador emite estas señales con una velocidad progresivamente acelerada y registra las respuestas del sujeto.

II-2 / Procedimiento

● Una etapa preliminar al proceso permite al sujeto familiarizarse con el equipo.

● Durante el recorrido, el sujeto responde a las señales visuales. Esta tarea añadida será:

—Bien secundaria: analizaremos la carga que representa el ejercicio de la habilidad observando el número de errores (el sujeto efectúa el recorrido en 10" 5 - 11" 5)

LP: Prioridad pelota
 segundo luz

—O bien principal: analizaremos la degradación eventual del ejercicio de la habilidad,

LP: Prioridad luz
 segundo pelota

● 3 grupos de sujetos realizan la experiencia: debutantes, jugadores amateurs y jugadores profesionales (de l'Olympique de Marsella

● Las variables utilizadas son:

—El tiempo para efectuar el recorrido, el número de errores a las 20 señales, la distancia a la pelota (distancia entre la pelota y la punta del pie posterior cuando este último se separa del suelo), el tiempo a la pelota (tiempo que tarda el sujeto para alcanzar la pelota a una cierta distancia con una cierta velocidad de carrera), distancia sin tocar la pelota y tiempo sin tocar la pelota.

II-3 / Resultados e interpretaciones

II-3-1 /

Cuando se acuerda la prioridad para la práctica de la habilidad: (Fig. 2) (PL). Los 3 grupos realizan errores en la respuesta a las señales. La carga "mental" es pues real y disminuye con el aumento del nivel de aprendizaje. Incluso para un alto nivel de cualificación el ejercicio de la habilidad exige atención.

II-3-2 /

Cuando se acuerda la prioridad a las señales:

(Fig. 2) (LP): Por un lado, los tres grupos moderan su marcha. Esta moderación disminuye con el aumento del nivel de aprendizaje. Por otro lado, los debutantes modifican su comportamiento con la pelota mientras que los medios y los confirmados lo modifican poco (Fig. 3).

II-3-3 /

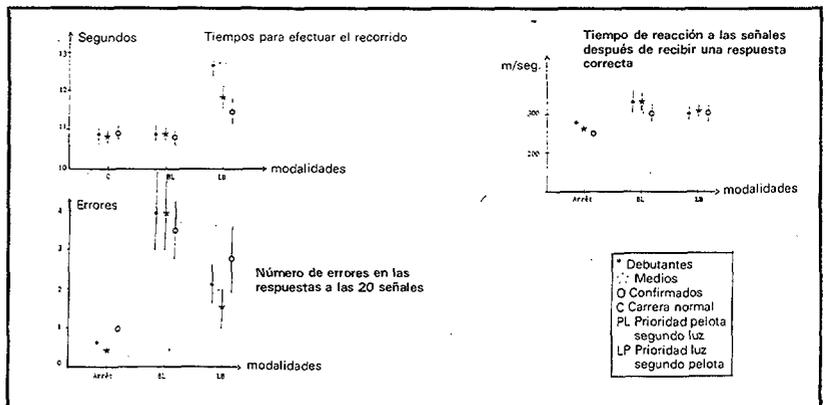


Figura 2.- Media para los 3 grupos (luz).

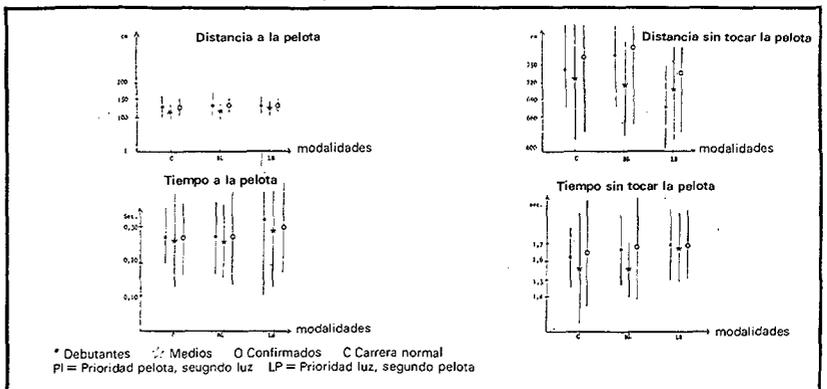


Figura 3.- Media para los 3 grupos (luz)

La clasificación de las modalidades del uno con relación al otro se ha efectuado a partir de análisis estáticos. Hemos obtenido:

- Debutantes LP << PL
- Medios PL < IP
- Confirmados PI < IP

La homogeneidad de comportamiento para las mismas modalidades en las cuales se ha cambiado la consigna de prioridad, reforzada por la homogeneidad del tiempo de recorrido, parecen indicar que los sujetos **confirmados** han alcanzado un cierto grado de automatización en sus acciones, pero que, sin embargo, éstas les exigen atención. Los procesos cognitivos han servido para la formación de esta habilidad, incluso cuando ésta no se haya realizado totalmente.

Los resultados no equivalentes de los **medios y debutantes** en las modalidades que reciben una misma tarea añadida a las cuales se ha cambiado las consignas de prioridad, indican que estos sujetos utilizan los procesos cognitivos para permitir la transferencia del control visual al control táctilo-kinestésico. Esta transferencia carga las capacidades de

tratamiento de las informaciones y ello de una manera más intensiva para los debutantes que para los medios. Comprendemos fácilmente que estos sujetos, debutantes y medios, experimenten dificultades para adaptarse a las situaciones constantemente cambiantes que propone el juego.

III - CONCLUSION

Al parecer, las diferentes etapas de la formación de la habilidad se caracterizan por:

— El paso de la utilización de índices visuales a la utilización de un proceso de control de la habilidad que no cambiará mucho las capacidades de tratamiento de la información por parte del sujeto.

— Paso posterior de este proceso de control a la automatización de los procesos necesarios para el control de la acción, teniendo en cuenta otros tipos de informaciones presentes durante el ejercicio de la habilidad.

Nuestros trabajos han aportado indicaciones relativas a la primera etapa. Quizás esta comprobación proviene de la formación de jugadores concebida según una concepción tradicional que se caracteriza por la idea siguiente: Sólo la automatiza-

ción de gestos aislados del juego permite inmediatamente la toma en consideración de otros tipos de informaciones.

Pensamos que la formación de los jugadores debe conducir a la automatización al mismo tiempo que el conjunto de aquellos procesos que son:

- necesarios para ejercitar la habilidad

- necesarios para los tratamientos de informaciones visuales exteriores para el ejercicio de la habilidad

Es por ello por lo que nos proponemos realizar el aprendizaje de gestos técnicos:

- en situación de doble tarea visual
- insistiendo sobre el tratamiento de informaciones exteriores a la habilidad mientras se está ejecutando la misma.

- en relación directa con el contexto. El sujeto acelera, modera la marcha, cambia de dirección en función de los desplazamientos de otros jugadores. Estas acciones son bien distintas del gesto aislado.

- invitando a un jugador a tomar constantemente informaciones sobre las posiciones respectivas de otros jugadores con el fin de adaptarse mejor a las situaciones que varían sin cesar.

Bibliografia

LEPLAT, J., SPERANDIO, J.C.: La mesure de la charge de travail par la technique de la tâche ajoutée. *L'année psychologique*, 1967, 67, 2 255-277.

LOMOV, B.F.: Man and technology. Outlines of engineering psychology techn. *Trad. NASA*, 1963, 280 p.

PAILHOUS, J.: La représentation de l'espace urbain. Paris: *P.U.F.* 1970, 102p.

PAILHOUS, J.: Conditions cognitives dans l'acquisition d'habiletés sensori-motrices: l'apprentissage de la danse. *Actes du Congrès sur les habiletés motrices et leurs acquisitions*. Trois-Rivières-Canada, 1979.

PAILLARD, J.: Les déterminants moteurs de l'organisation de l'espace. *Cahiers de psychologie*, 1971, 14, 261-316

PAILLARD, J.: EPS interroge un psychophysiologiste: Jacques PAILLARD. *Revue EPS*, 1978, 154-155

VANKERSSCHAUVER, J.: Rôle des indices visuels et des processus cognitifs dans l'acquisition d'une action de poursuite locomotrice. Etude d'un geste technique au football. *Cahiers de Psychologie*, 1980, 23, 51-76.

VANKERSSCHAUVER, J.: Capacités de traitement des informations dans une habileté sensori-motrice. Etude d'un geste technique au football en fonction du niveau d'apprentissage. *Thèse de 3è cycle en Neurosciences et Sciences du Comportement*. Université d'Aix-Marseille II, France 1982, 199p.

BOI-K aspártico

COMPRIMIDOS EFERVESCENTES

TERAPEUTICA
POTASICA
DEFATIGANTE

SIN ACCION
SOBRE EL SISTEMA
NERVIOSO CENTRAL

INDICACIONES

Prevención y recuperación de los estados de fatiga muscular inherentes a la práctica deportiva.
Estados patológicos consecuentes al deporte (calambres, hipotonía e hiporreflexia muscular, miopatías hipopotasémicas).
Droplecciones potásicas causadas por deshidrataciones debidas a hipersudoración, elevada temperatura ambiente, esfuerzo físico, prevención de los síntomas de fatiga laboral aumentando el rendimiento (Medicina de Empresa).
Estados de tensión síquica nociva y persistente que provoca astenia.
«Surmenage» por actividad profesional con pérdida de sueño o descanso.
Estados pre y postoperatorio. Estados inflamatorios crónicos e infecciosos.
Estados carenciales, ya sean primarios o secundarios consecuentes a regímenes dietéticos.
Cardiopatías de etiología hipopotasémica, que requieran una reposición intensiva de potasio.
Muy interesante en Geriátria.

DOSIS

De 2 a 4 comprimidos diarios, o más, disueltos en una pequeña cantidad de agua, pudiéndose mezclar con zumo de frutas u otro tipo de alimentación líquida, tomándolos preferentemente durante las comidas, y una vez haya terminado la efervescencia.

CONTRAINDICACIONES

Síndromes que cursen con oliguria (diuresis inferiores a 500 c.c. diarios).

PRECAUCIONES Y EFECTOS SECUNDARIOS

No se conocen.

PRESENTACION

Cajas con 20 comprimidos efervescentes.

P.V.P.: 237 Ptas.



25 mEq de K = 975 mg.
Vitamina C 500 mg.
Acido l-aspártico 350 mg.
por comp. efervescentes



LABORATORIOS B.O.I.

Padilla, 370 - Tel. 256 08 23 - BARCELONA-13.
Galileo, 25 - Tel. 447 78 02 - MADRID-15