

# **INFLUENCIA DE EXPERIENCIAS PERCEPTIVAS Y MOTRICES PASADAS SOBRE LAS ESTRATEGIAS VISUALES Y EL JUICIO EN GIMNASIA**

Vicente Luis

Universidad de Extremadura.

Correspondencia: viluca@unex.es

---

## INTRODUCCIÓN

Existen evidencias empíricas que demuestran que experiencias motrices anteriores podrían mejorar el juicio perceptivo (Hecht, Vogt, & Prinz, 2001; Pizzera, 2012) y el proceso de toma de decisiones (Poplu, Baratgin, Mavromatis, & Ripoll, 2003). En gimnasia, Pizzera (2012) concluye que jueces de gimnasia artística con experiencia motriz específica se centran en aspectos de la ejecución que permiten mejorar su sensibilidad perceptual (i.e., los ángulos característicos de la acción motriz: flexión de codos y piernas paralelas en este grupo). Estos resultados sugieren que la experiencia visual aislada es diferente de la experiencia visual desarrollada simultáneamente con la motriz, siendo esta última muy relevante en el rendimiento del juez. Además, los jueces con licencia de mayor nivel mostraron mayor calidad de juicio. En esta línea, Vickers (1988) concluye que la destreza motriz permite percibir diferentes tipos de información, encontrando diferencias en el movimiento de los ojos, resolución de problemas y verbalización (i.e., diferencias en las fijaciones visuales según segmentos corporales, puntuaciones de tiempo y error, e informes verbales) en tres grupos de gimnastas con diferente nivel de ejecución (elite, intermedio, novel).

El objetivo de este trabajo es conocer si el rol diferenciado en la competición (gimnasta, entrenador y juez) proporciona procesos perceptivos diferentes que lideran un mayor rendimiento en la tarea (i.e., emitir juicios más precisos).

## MÉTODO

### *Participantes*

Se trata de un estudio de casos de expertos (i.e., un gimnasta, entrenador, un juez) en el que los tres participantes acumulan una experiencia perceptiva y/o motriz (según el caso) superior a los 10 años. El gimnasta tiene gran destreza motriz (i.e., ha pertenecido al equipo nacional de gimnasia de saltos de trampolín) pero no tiene experiencia previa en tareas de evaluación de habilidades gimnásticas (*participante motriz*). El entrenador tiene formación

---

teórica avanzada (i.e., entrenador internacional de gimnasia acrobática) y está habituado a corregir errores en la ejecución de dichas habilidades. Sin embargo, posee una destreza motriz básica en la ejecución de las habilidades gimnásticas (*participante perceptivo*). Por último, el juez tiene un gran conocimiento teórico y práctico ya que dispone de titulación y formación específica (i.e., entrenador nacional de gimnasia artística) además de haber practicado de forma competitiva la gimnasia en categorías inferiores. Además, tiene experiencia como juez de gimnasia artística al poseer la licencia de nivel internacional (*participante perceptivo y motriz*).

### *Variables*

La variable independiente del estudio fue el *Tipo de Experiencia* (1. *motriz*, 2. *perceptiva*, 3. *perceptivo-motriz*) de los participantes. Como variables dependientes se encuentran el *porcentaje de aciertos* en la identificación de errores en la ejecución (e.g., si hay 18 errores en los ensayos, y percibe 9, el acierto será del 50%). Además, se registra el *número y tiempo de fijaciones visuales* realizadas en las diferentes localizaciones corporales (1-cabeza, 2-hombros, 3-tronco, 4-cadera, 5-brazos, 6-piernas) o espaciales (1-próxima a cabeza, 2- próxima a hombros, 3- próxima a tronco, 4- próxima a cadera, 5- próxima a brazos, 6- próxima a piernas) que percibe de la secuencia video-proyectada. En el presente estudio, *fijación visual* es el tiempo mínimo de 100 ms en que la visión se detiene en una misma localización corporal (Williams, Davids, & Williams, 1999) en un radio de 3º durante al menos 120 ms (i.e., 3 fotogramas en vídeo a 25 f/s).

### *Procedimiento*

Se proyectaron en laboratorio (cañón video-proyector ACER H6510BD de alta definición) 6 secuencias de vídeo por cada uno de los 3 aparatos (yurchenko doble pirueta en salto, molino de plantas con 360º en paralelas asimétricas, y doble mortal atrás agrupado en suelo) mientras se registraba los movimientos visuales con el sistema ASL SE5000. Una vez percibidos los ensayos de cada aparato, el participante evalúa la ejecución técnica de los gimnastas con una hoja de observación similar a las empleadas por la Federación Internacional de Gimnasia (FIG) en competiciones oficiales.

## RESULTADOS

Al tratarse de un estudio de casos, y al no presentar una distribución normal los datos, se solicita una comparación del rango promedio entre participantes, a través de la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis. También, se realiza la prueba U Mann de Whitney para resolver en qué comparación de

participantes existen diferencias en las variables dependientes. Se solicita un nivel Alpha de  $<.05$  para este análisis. El análisis estadístico fue realizado con el paquete estadístico 18.0 SPSS.

Los resultados indican que el gimnasta tiene mayor rango promedio en el número y tiempo de fijación visual en la localización de la cadera ( $\chi^2(1,2) = 14.28$ ;  $p <.01$  en número;  $\chi^2(1,2) = 15.23$ ;  $p <.001$  en tiempo) y en la localización próxima a las piernas ( $\chi^2(1,2) = 14.91$ ;  $p <.01$  en número;  $\chi^2(1,2) = 15.06$ ;  $p <.001$  en tiempo). Concretamente, el rango promedio en el número de fijaciones en la cadera es de 36.31 (gimnasta), 25.33 (entrenador) y 20.86 (juez). Para el tiempo de fijación en la cadera, el rango promedio alcanza un valor de 36.67 (gimnasta), 25.19 (entrenador) y 20.64 (juez). Para la localización próxima a las piernas los rangos promedio son 35 (número) y 35.08 (tiempo) en gimnasta; 23 (número y tiempo) en entrenador; y 24.50 (número) y 24.42 (tiempo) en el juez.

Finalmente, la prueba U Mann-Whitney confirma que no existen diferencias entre el entrenador y juez en ninguna de las variables dependientes de estudio. En cambio, el gimnasta consigue mayor rango promedio que el entrenador en el número (22.19 frente a 14.81;  $U = 95.5$ ,  $p <.05$ ) y tiempo (22.39 frente a 14.61;  $U = 92$ ,  $p <.05$ ) de fijaciones en la cadera. También, consigue valores superiores en el número y tiempo de fijaciones cercanas a las piernas (22.50 frente a 14.50;  $U = 90$ ,  $p <.05$  tanto para el número como el tiempo). No se encuentran diferencias en el porcentaje de aciertos entre participantes.

#### DISCUSIÓN

Los resultados indican que el gimnasta (participante motriz) ha desarrollado patrones perceptivos diferenciados respecto al entrenador (participante perceptivo) y juez (participante perceptivo-motriz). Por tanto, las experiencias previas a nivel perceptivo y motriz pueden conducir a que los participantes establezcan estrategias de búsqueda visual distintas durante la identificación de errores en la ejecución técnica de habilidades gimnásticas. Estos resultados coinciden con Vickers (1988) quien encuentra diferencias en los procesos perceptivos entre gimnastas de diferente destreza motriz. Sin embargo, la combinación de experiencia perceptiva y motriz no ha permitido obtener al juez un mayor rendimiento en la tarea (i.e., mayor porcentaje de aciertos en la identificación de los errores) que respecto al resto de participantes. Sería interesante en el futuro ampliar la muestra a fin de realizar una comparación por grupos de nivel y no por sujetos a fin de testar tal como afirma Pizzera (2012) que la experiencia visual junto con la motriz es un factor de contraste en el rendimiento de los jueces en gimnasia.

REFERENCIAS

- Hecht, H., Vogt, S., & Prinz, W. (2001). Motor learning enhances perceptual judgment: a case for action-perception transfer. *Psychological Research*, 65(1), 3-14.
- Pizzera, A. (2012). Gymnastic Judges Benefit From Their Own Motor Experience as Gymnasts. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83(4), 603–607.
- Poplu, G., Baratgin, J., Mavromatis, S., & Ripoll, H. (2003). What kind of processes underlie decision making in soccer simulation? An implicit-memory investigation. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1, 390–405.
- Vickers, J.N. (1988). Knowledge structures of expert-novice gymnasts. *Human Movement Science*, 7(1), 47-72.
- Williams, A. M., Davids, K., & Williams, J. G. (1999). *Visual perception and action in sport*. London: E y FN Spon.