



**Efectos de la incertidumbre sobre las estrategias de anticipación en porteros de balonmano**

Gutiérrez-Dávila, M., Ortega, M. A., Rojas, J., Campos, J., y Párraga, J.

**I. Introducción**

El desempeño en la técnica instrumental requiere alta precisión y automatización del control del movimiento para liberar al ejecutante y permitirle centrarse en el sonido resultante. Tradicionalmente este proceso se explicaría desde la perspectiva teórica del procesamiento de la información como un movimiento repetitivo, cerrado y altamente automatizado, frente a perspectivas actuales en las que la variabilidad del movimiento no es percibida como ruido en el sistema (véase Newell y Corcos, 1993) sino como una capacidad que caracteriza a los expertos para liberar grados de movimiento y autoajustar la acción de los segmentos mediante procesos de feedback autorregulados (Corbetta y Vereijken, 1999).

En el presente estudio se analizó la acción del brazo derecho de una chelista profesional para determinar la existencia o no de variabilidad en su desempeño en una serie de repeticiones de una pieza musical

**II. Material y métodos**

La metodología de investigación se concreta en un diseño de caso único. La participante es una chelista profesional experta, solista de la Orquesta Sinfónica de RTVE.

Las variables de estudio han sido : ángulos de muñeca, codo y hombro y altura de dedo índice, codo y hombro derechos.

Se pidió a la participante que interpretara una pieza clásica de su repertorio habitual, seleccionando un pequeño trozo de una duración de 2 sg, y 12 centésimas. Una vez decidida se le solicitó que tratara de interpretar dicho trozo 7 veces, con pequeños intervalos discrecionales decididos por ella, tratando de mantener inamovibles el timing temporal y la ejecución motora, manteniendo la misma calidad sonora; se hicieron un total de 10 repeticiones ya que 3 de ellas fueron eliminadas por la propia intérprete por valorarlas de menor calidad musical. Todas las repeticiones fueron grabadas por dos cámaras de vídeo Casio Ex F1, a una tasa de 100 fr/sg.

**III. Resultados**

Los datos muestran un altísimo grado de estabilidad en el conjunto de las repeticiones, siendo exactamente igual el timing temporal en cada una de ellas, presentando valores en el Coeficiente de Variación entre repeticiones en las variables altura (hombro=,197; codo= ,652 y mano= ,1,20) y ángulos (hombro= 3,49; codo= 3,27 y muñeca= 3,47). No obstante, los valores angulares muestran dos fases claramente diferenciadas en los niveles de variabilidad; una primera fase que transcurre desde el fotograma 0 (segundo 0) hasta el fotograma 25 (aproximadamente 1 sg) donde los valores del ángulo del hombro muestra una amplia variabilidad (5,30) respecto a la segunda fase fotograma 26 hasta fotograma 51 (del segundo 1 hasta el final) en que los valores muestran una alta estabilidad (1,89), los valores del ángulo del codo se mantiene constante en su grado de variabilidad (2,72 en la primera fase y 3,77 en la segunda) y los valores del ángulo de la muñeca muestran una característica inversa a los del ángulo del hombro (1,66 en la primera fase y 5,21 en la segunda).

Estos datos parecen confirmar la perspectiva teórica acerca de la capacidad de los expertos en autoajustar su desempeño motor mediante procesos de liberar y constreñir grados de libertad, permitiéndoles alcanzar un alto nivel de competencia para resolver la tarea motora de forma diferente cada vez (repetición sin repetición) (Bernstein,1967). .

**IV. Bibliografía**

Bernstein, N. (1967). *The coordination and regulation of movements*. London, Pergamon Press.

Corbetta, D., & Vereijken, B. (1999). Understanding development and learning of motor coordination in sport: The contribution of dynamic systems theory. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 507-530.

Newell, K.M., Corcos, D.M. (1993). *Variability and Motor Control*. Champagne IL: Human Kinetics

**Palabras clave (máximo 3):**