

Efectos de la Información de Retorno sobre el resultado en el aprendizaje de tareas motoras

JUAN PABLO FERNÁNDEZ ABUÍN

Antecedentes teóricos

En los inicios del siglo XX Edward L. Thorndike (1874-1949) al estudiar el proceso de aprendizaje recurriendo a la experimentación animal, demostró que uno de los efectos de una tarea o ejecución bien realizada asociada a estímulos de placer (refuerzo positivo), es aumentar la posibilidad de que se repita en circunstancias similares. Este postulado de la psicología conexionista de Thorndike conocido como la "Ley del Efecto", constituye un punto de referencia histórico aplicable al ser humano y aun muy actual en el campo de la psicología del aprendizaje (Adams, 1987). La ley del efecto de Thorndike, según Walker (1975) es aplicable a los movimientos voluntarios y al comportamiento, facilita la continuidad del estímulo-respuesta, en definitiva el papel del refuerzo en el aprendizaje.

Cualquier proceso de aprendizaje se caracteriza por la interacción de un conjunto de variables referentes a la tarea a aprender, al contexto del aprendizaje y a las características del individuo que ejecuta la tarea. En numerosos estudios la práctica es mencionada como la variable de mayor relevancia en este proceso. Pero la práctica por si sola resulta insuficiente para consolidar el aprendizaje.

La práctica sin conocimiento sobre el grado de aproximación al objetivo no contribuye a la reducción del error inicial (Trowbridge y Cason, 1932). Por ello debemos conocer como manipular esta información, esto es: saber que informar, como informar y cuando informar.

En el análisis de los procesos de control motor se estudian entre otros aspectos, los mecanismos inherentes a la producción de movimientos, uno de estos mecanismos es el *feedback* o lo que es lo mismo, la información de retorno sobre el resultado.

Esta información de retorno sobre el resultado no es contemplada por todos los modelos de aprendizaje como mecanismo esencial para la producción de movimientos.

Los modelos de tipo abierto subrayan la importancia de la programación del movimiento sin la posibilidad de control durante la realización de la acción. En síntesis constituye la representación y la programación anticipada del movimiento.

Los modelos de tipo cerrado (Adams, 1971) o (Smith, 1975) sin desechar la importancia del programa motor sitúan al *feedback* como uno de los mecanismos esenciales de control. Y distinguen entre la información que resulta del movimiento y que es detectada por los receptores sensoriales del individuo y la que es transmitida a posteriori en función del resultado.

Efectos de la Información de Retorno sobre el resultado

Varias son las funciones atribuidas al IRR. La manipulación de esta variable tiene un impacto en el individuo a lo largo del proceso de aprendizaje. La motivación es una de estas funciones.

- EL REFUERZO POSITIVO tiende a provocar la repetición del comportamiento en situaciones similares e incluso con niveles de fatiga elevados, constituyendo un estímulo extra.
- EL REFUERZO NEGATIVO provoca una reacción adversa, como consecuencia se inicia un mecanismo de inhibición ante situaciones similares.

El componente informativo del *feedback* se traduce en la capacidad de proporcionar datos relevantes sobre la acción motora realizada. El *feedback* es la información referente al error, o la variación entre la acción realizada y el modelo ideal perteneciente o relativo a una disciplina deportiva, por ello asume una función fundamental, la de orientar al individuo en la dirección del objetivo de la acción motriz.

La IRR visual *versus* IRR propioceptiva

Diversos estudios muestran como el IRR visual beneficia el proceso de aprendizaje dadas las características más concretas, comparadas con las informaciones de tipo propioceptivo que constituye una fuente de información más difícil de interpretar para el sujeto. La tendencia del individuo para priorizar las informaciones visuales sobre el resultado de las informaciones propioceptivas se explica a través de la secuencia de etapas que caracterizan el proceso de adquisición y aprendizaje motor (Adams, 1971). En las fases iniciales del aprendizaje el control del movimiento se basa fundamentalmente en informaciones visuales y en las fases posteriores la propiocepción adquiere más protagonismo.

La IRR a través de video

El efecto de la IRR a través del video en la adquisición de tareas motoras es positivo. Aún este hecho está condicionado probablemente por la dificultad del sujeto en centrar la atención en los elementos críticos del movimiento dado que la información se presenta de forma global. El efecto positivo de la IRR a través del video se potencia con la presentación de informaciones verbales simultáneas cuyo objetivo fundamental es el de focalizar la atención del sujeto sobre los aspectos críticos de la tarea.

Tendencias actuales y futuras investigaciones

La importancia del IRR en el proceso de aprendizaje es indudable. Sin evaluación del grado de aproximación al objetivo no es posible reducir el error en una tarea.

Algunas de las variables analizadas en este proceso influyen de forma más latente en el proceso de aprendizaje que otras (Godinho, 1992), refleja una influencia más notable de la precisión que otras variables cuantitativas o temporales.

El recurso del *feedback* o IRR debe ser presentado de forma ponderada acentuando la importancia de los aspectos cualitativos en relación a los cuantitativos y el efecto simultáneo de otras variables.

Bibliografía

- ADAMS, J. A. (1986): "Use the Model's Knowledge of Results to Increase the Observer's Performance", *Journal of Human Movement Studies*, 12, pp. 89-98.
- BARREIROS, J. (1992): *Desenvolvimento e aprendizagem: a variabilidade de condições de prática em crianças e adultos*, tese de doutoramento não publicada. Faculdade de Motricidade Humana de Lisboa.
- BERNSTEIN, N. (1967): *The Co-ordination and Regulation of Movements*. Oxford, Pergamon Press.
- BIGGE, M. L. (1977): *Teorías da aprendizagem para professores*. São Paulo, EPU.
- CHEW, R. A. (1976): "Verbal, Visual and Kinesthetic Error Feedback in the Learning of a Simple Motor Task", *Research Quarterly*, 47, pp. 559-572.
- SCHMIDT, R. A., y YOUNG, D. E. (1991): "Methodology for Motor Learning: A Paradigm for Kinetic Feedback", *Journal of Motor Behavior*, 23, pp. 13-24.
- SMITH, A. H. (1963): "Effects on Continuous and Intermittent Feedback on Precision in Applying Pressure", *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 43, pp. 883-889.